MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL

Proyecto "CGS PV02"

Resumen Ejecutivo

Noviembre 2025

Consulta Pública

Promovente:

RECURRENT ENERGY
A subsidiary of Canadian Solar

Equipo Técnico:

SER Consultores

ÍNDICE

I. Datos generales del proyecto 1
II. Justificación 3
III. Descripción del proyecto 3
III.1. Dimensiones y elementos que integran el proyecto 4
III.3.1. Dimensiones 4
III.3.2. Elementos que integran el proyecto 6
III.2. Funcionamiento 9
III.3. Descripción de las obras y actividades 9
III.3.1. Planeación 9
III.3.2. Preparación del sitio y Construcción 10
III.3.3. Operación y mantenimiento 12
III.3.4. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones 13
III.4. Duración del proyecto 14
III.5. Inversión requerida 15
IV. Descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR) y Área de Influencia 15
IV.1. Delimitación y justificación del SAR 15
IV.2. Descripción del SAR 16
V. Impactos ambientales y medidas de mitigación 25
VI. Principales instrumentos reguladores 32
VI.1. Ordenamientos Ecológicos 32
VI.2. Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU) 33
VI.3. Ordenamientos Jurídicos Aplicables 34
VI.4. Normas Oficiales Mexicanas 34
VI.5. Decretos y programas de conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas y otras áreas de interés ambiental en la región 35
VI.6. Leyes y reglamentos 36

Consulta Pública

VII. Conclusiones 37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clave y denominación del Estado y Municipio donde se ubica el proyecto. 1
Tabla 2. Superficies de las infraestructuras del Proyecto. 5
Tabla 4. Monto total de inversión del proyecto 15
Tabla 5. Superficie del SAR por unidades geológicas. 18
Tabla 6. Asociaciones edafológicas presentes en el SAR. 19
Tabla 7. Impactos identificados para el componente agua. 25
Tabla 8. Impactos identificados para el componente suelo. 26
Tabla 9. Impactos identificados para el componente aire. 26
Tabla 10. Impactos identificados para el componente flora. 27
Tabla 11. Impactos identificados para el componente fauna. 28
Tabla 12. Impactos identificados para el componente paisaje. 28
Tabla 13. Impactos identificados para el componente social. 28
Tabla 14. Impactos identificados para el componente económico. 28
Tabla 15. Medidas de mitigación propuestas para el componente agua. 29
Tabla 16. Medidas de mitigación propuestas para el componente suelo. 29
Tabla 17. Medidas de mitigación propuestas para el componente aire. 30
Tabla 18. Medidas de mitigación propuestas para el componente flora. 30
Tabla 19. Medidas de mitigación propuestas para el componente fauna. 31
Tabla 20. Medidas de mitigación propuestas para el componente paisaje. 31
Tabla 21. Medidas de mitigación propuestas para el componente social. 31
Tabla 22. Medidas de mitigación propuestas para el componente económico. 32

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Área del proyecto" CGS PV02"; envolvente general. 2
Mapa 2. Área del proyecto "CGS PV02"; envolvente general. 2
Mapa 2. Principales elementos que integran el proyecto (Subestaciones y almacén). 6
Mapa 3. Sistema Ambiental Regional (SAR). 16

ÍNDICE DE FIGURAS

Consulta Pública

Figura 1. Funcionamiento de una célula fotovoltaica. 9

Consulta Pública

Resumen Ejecutivo

I. Datos generales del proyecto

— Nombre del proyecto

El proyecto sobre el que se desarrolla la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional se denomina "**CGS PV02**". Durante el avance del presente estudio se le denominará indistintamente por su nombre completo o directamente "el proyecto" o "proyecto".

— Ubicación del proyecto

El proyecto "CGS PV 02" se emplazará en un terreno rural, a poco más de 700 metros al oeste de la localidad de Ojocaliente, en el municipio con nombre homónimo; en el estado de Zacatecas, México.

El terreno en donde se implantará el proyecto "CGS PV 02" es propiedad privada y tiene una **superficie total de 314.6235 ha**.

El proyecto contará con cuatro puntos de acceso, dos desde la carretera estatal Ojocaliente-Piedra Gorda[1], a 0.85 y 2.90 km respectivamente, partiendo desde la localidad de Ojocaliente; y dos puntos de acceso adicionales sobre la carretera estatal 197 "(Guadalupe - Cosío) - Tlacotes – Ojocaliente"[2], a 0.62 y 1.90 km partiendo del entronque con la carretera estatal Ojocaliente-Piedra Gorda.

Los datos de identificación del municipio, donde se pretende desarrollar el proyecto se mencionan en la siguiente tabla.

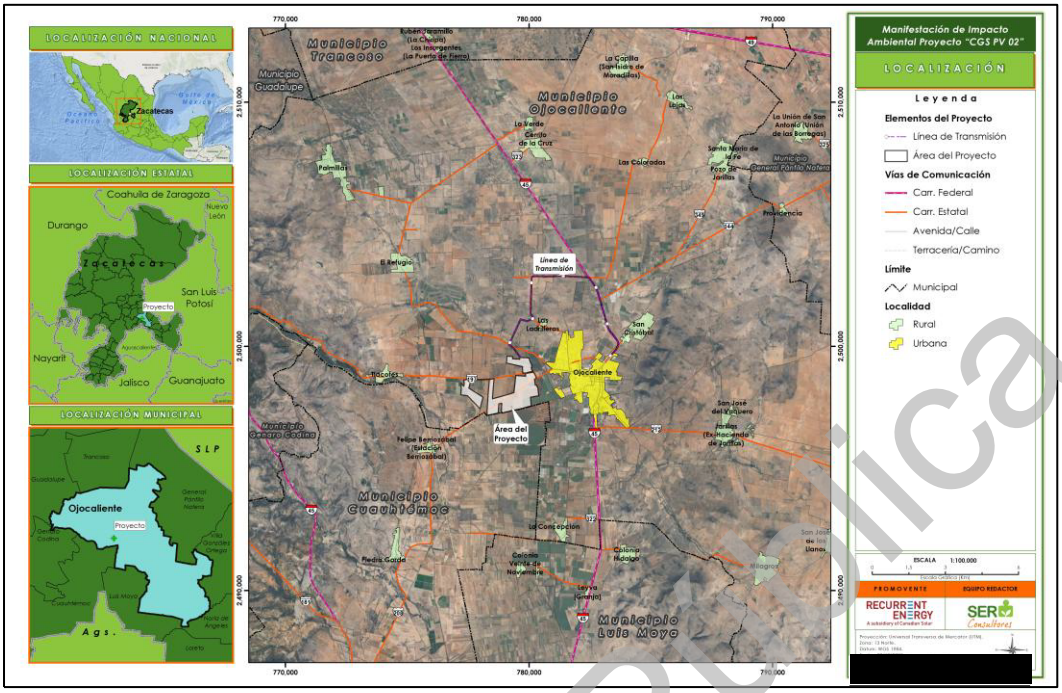
CLAVE	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE	MUNICIPIO
32	Zacatecas	036	Ojocaliente

Tabla 1. Clave y denominación del Estado y Municipio donde se ubica el proyecto.
Fuente: INEGI.

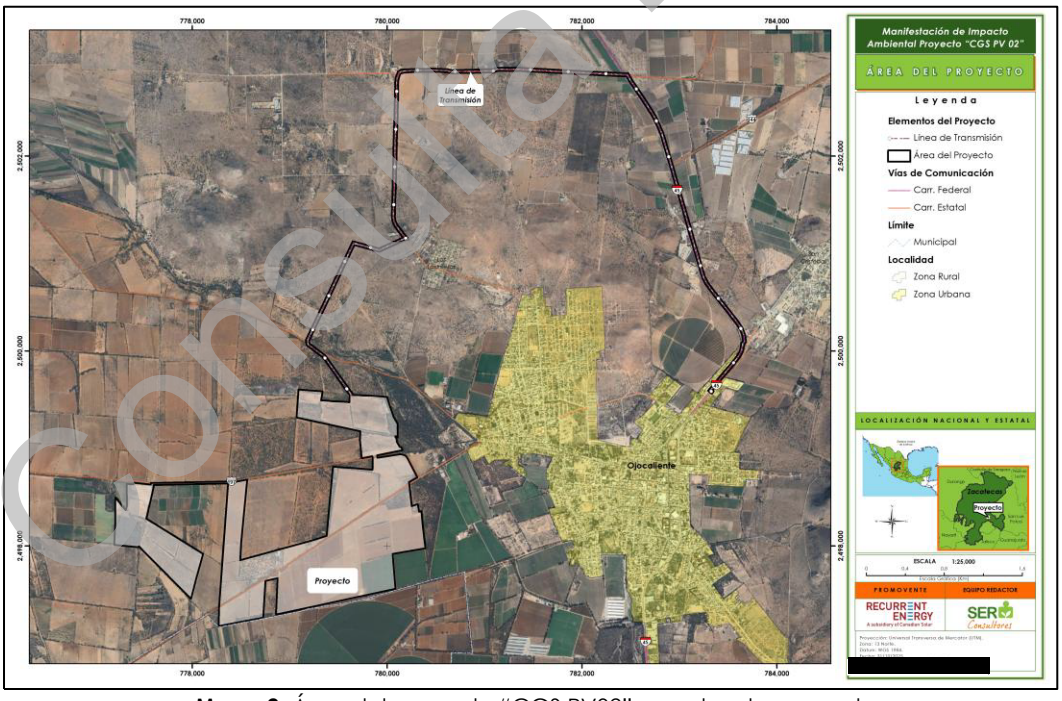
En los siguientes mapas se muestra la ubicación geopolítica del proyecto.

[1] Sin nombre ni número de acuerdo con la Red Nacional de Caminos.
[2] Instituto mexicano del Transporte. (2024). Red Nacional de Caminos. En línea, disponible en: http://rnc.imt.mx/

Consulta Pública



Mapa 1. Área del proyecto" CGS PV02"; envolvente general.
Fuente: INEGI; Promovente; elaboración propia.



Mapa 2. Área del proyecto "CGS PV02"; envolvente general.
Fuente: INEGI; Promovente; elaboración propia.

Consulta Pública

II. Justificación

El principal objetivo del Proyecto "CGS PV02" es contribuir a la producción de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la radiación solar. Lo que permitirá abastecer la demanda energética en la zona.

Por tanto, para incrementar la generación de energía solar fotovoltaica se eligió una localización determinante del proyecto, considerando los siguientes componentes y criterios:

- Existencia de zonas que cuentan con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad, con registros que van desde 398.298 kWh/m^2 en invierno a 690.707 kWh/m^2 en primavera.
- El lugar se encuentra cercano a infraestructura eléctrica perteneciente al SEN (S.E Ojo Caliente", lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto.
- La configuración topográfica y de uso actual, permite que el sitio sea adecuado para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, ya que es un terreno sin pendientes pronunciadas y con uso predominantemente agrícola.
- Corresponde además a un área de fácil acceso y lejos de sectores densamente poblados.

Es así como la naturaleza del proyecto se encuentra totalmente alineada con los objetivos nacionales de desarrollo. Además, el sector energético, en su conjunto, constituye una fuente de oportunidades para el desarrollo económico de cualquier país, fundamentalmente si se consigue evitar una dependencia del exterior. Sumado a lo anterior, el sector de las renovables establece un escenario de mejora para las condiciones socioeconómicas de la población a nivel general y, con mayor preeminencia a nivel regional.

III. Descripción del proyecto

La superficie que integra el polígono en donde se propone realizar el Proyecto "CGS PV 02" corresponde a **314.6235 ha.**

En esta superficie se integran todas las áreas e infraestructuras con ocupación permanente o temporal; así como áreas de exclusión.

Consulta Pública

III.1. Dimensiones y elementos que integran el proyecto

III.3.1. Dimensiones

Se consideran con **ocupación permanente** aquellas áreas y componentes que, una vez instalados u ocupados, permanecerán por todo el tiempo de vida útil del proyecto (desde la preparación del sitio y hasta el desmantelamiento). Como parte de estos componentes tenemos a los módulos fotovoltaicos, caminos internos, subestación elevadora, centros de transformación, entre otros; estas ocupan una superficie de **225.2925 ha.**

En lo que respecta a la superficie de **ocupación temporal,** se tiene al área de maniobras la cual corresponde a aquellos espacios que no albergarán ningún tipo de infraestructura o componente funcional del proyecto, pero permiten a la maquinaria desplazarse con libertad y maniobrar para el traslado e instalación de los elementos funcionales. El área de ocupación temporal ocupa una superficie de **83.3544 ha**.

El Proyecto considera una tercera clasificación, denominada como de **exclusión,** la cual corresponde a la incidencia con las infraestructuras existentes (carreteras estatales); la zona federal de la corriente intermitente que atraviesa al polígono del proyecto en su zona norte; y se considera de forma adicional, un polígono que el propietario de la tierra arrendada ha decidido mantener. Las áreas antes listadas, si bien se encuentran dentro de la envolvente general del proyecto, se conservarán en las condiciones actuales y no se desarrollará ningún tipo de actividad sobre ellas. Las ocupan una superficie de **5.9766 ha.**

OCUPACIÓN	INFRAESTRUCTURA	Superficie por infraestructura (ha)	Superficie por tipo de ocupación (ha)
PERMANENTE	Campos Fotovoltaicos	189.4011	225.2925
	Caminos Internos	2.7809	
	Subestación Elevadora	0.0920	
	Centros de Transformación	0.1615	
	DD. VV. LTE	32.6716	
	Almacén	0.0112	
	Cruce MT[3]	0.1742	
TEMPORAL	Área de Maniobras	83.3544	83.3544
EXCLUSIÓN	Área de Exclusión	1.6755	5.9766
	Infraestructura Existente	3.1862	

[3] Se considera una ocupación hipotética, debido a que corresponde a un cruce subterráneo de la línea de media tensión que conectará los diferentes bloques de paneles solares, debido a la incidencia con las carreteras estatales. Para el desarrollo de las actividades relacionadas con dichos cruces, se gestionarán los permisos con las autoridades correspondientes.

Consulta Pública

OCUPACIÓN	INFRAESTRUCTURA	Superficie por infraestructura (ha)	Superficie por tipo de ocupación (ha)
	Cauce (Zona Federal)	1.1149	
Total		**314.6235**	

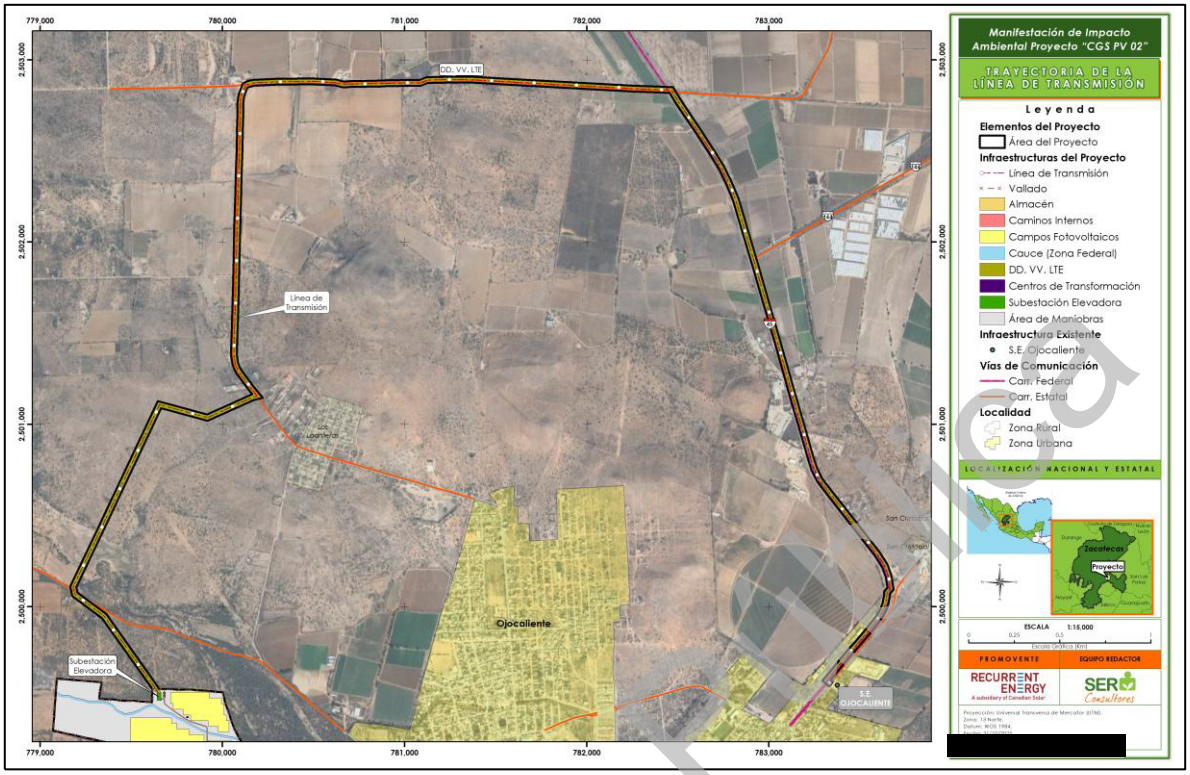
Tabla 2. Superficies de las infraestructuras del Proyecto.
Fuente: Promovente.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de los principales componentes que integran el Proyecto, mismos que serán descritos a detalle en los apartados siguientes.



Mapa 3. Ubicación del polígono y elementos del proyecto.
Fuente: Promovente. Elaboración propia.

Consulta Pública



Mapa 4. Principales elementos que integran el proyecto (Subestaciones y almacén).
Fuente: Promovente. Elaboración propia.

Con respecto a la ocupación actual del suelo en el área de implantación del proyecto, de acuerdo con la Carta de Uso de suelo y Vegetación Serie VII de INEGI (2018), podemos encontrar tres usos de suelo y un tipo de vegetación, correspondientes a Agricultura de Riego Anual y Semipermanente; Agricultura de Temporal Anual; Asentamientos Humanos y en menor proporción Vegetación de Matorral Crasicaule; no obstante, mediante el trabajo de campo se identificó que si bien el área es agrícola casi en su totalidad, los remanentes corresponden a Matorral xerófilo.

III.3.2. Elementos que integran el proyecto

A continuación, se presentan los principales sistemas y componentes técnicos del Proyecto "CGS PV 02", que tienen que ver con la producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.

Consulta Pública

- **Módulos fotovoltaicos**.

  El módulo fotovoltaico es el dispositivo que capta la energía solar para iniciar el proceso de transformación en energía eléctrica. En la tabla siguiente se detallan las características específicas de los módulos fotovoltaicos a utilizar:

  El Proyecto estará constituido por aproximadamente 159,442 módulos fotovoltaicos (bifaciales) modelo CS7N-690TB-AG 1500V con una potencia unitaria de 690Wp[4], o en su caso se optará por utilizar módulos de características similares, cada uno de ellos de 72 celdas de la marca Canadian Solar.

- **Sistema de seguimiento:** estará compuesto por una serie de equipos que permiten capturar de mejor forma la radiación solar; el Proyecto contará con aproximadamente 5498 seguidores.
- **Inversores solares:** los inversores son equipos diseñados para transformar la energía producida por el panel fotovoltaico desde corriente continua a corriente alterna para conducirla hacia los transformadores. El proyecto considera la instalación de 330 inversores tipo string, modelo SUN2000-330 KTL-H0, los cuales estarán correctamente distribuidos en todo el proyecto.
- **Centro de Transformación/Reparto:** un Centro de Reparto se define como un centro en el que varias líneas de media tensión (MT) provenientes de los inversores, se derivan en una sola línea equivalente con la misma tensión. El proyecto de planta fotovoltaica considera la instalación de 17 centros de transformación/reparto, afín de distribuir los circuitos de media tensión. Los centros consistirán en una solución de monobloque de acero, suelo técnico, sistema de ventilación, elementos de seguridad, sistema de iluminación e instalación de baja tensión. Cada edificio albergará cuadros de media tensión y equipos de monitorización; el transformador de potencia será de intemperie y estará instalado junto al centro de reparto sobre una losa de hormigón, al igual que las celdas de media tensión.
- **Sistema de cableado y zanjas:** las zanjas de Baja Tensión (BT) tendrán una profundidad aproximada de 0.8 m de ancho y la tensión de los cables será de entre 900 a 1500 V. Las zanjas de Media Tensión (MT) tendrán aproximadamente de 1.0 a

[4]Cabe señalar que, debido a la constante actualización de los equipos y sus tecnologías, la potencia unitaria de los módulos a utilizar se establecerá al momento de la compra de los mismos, por lo tanto, podría existir una variación en la cantidad total final de módulos fotovoltaicos necesarios para el Proyecto.

Consulta Pública

1.3 m de profundidad y de 0.5 a 0.8 m de ancho. La tensión de los cables será de 34.5 kV.

- **Subestación eléctrica elevadora:** el parque fotovoltaico contará con una subestación transformadora 34.5/115 kV, habilitada con un transformador de potencia. La subestación se construirá en el sector norte del parque fotovoltaico y a la misma llegarán los circuitos de 34,5 kV que recogen la energía generada en las distintas zonas de la Planta Fotovoltaica provenientes de los centros de transformación.
- **Línea de transmisión de conexión:** la línea de transmisión de 115 kV será de tipo aéreo, tendrá una longitud aproximada de 10.22 kilómetros, desde la salida de la subestación elevadora de la central hasta la subestación existente de CFE "S.E Ojo Caliente" y un derecho de vía de 32 metros.
- **Otros elementos**
  - Caminos: se trata de las vialidades que se han definido al interior del área del Proyecto, para facilitar el acceso a las distintas instalaciones.
  - Cierre perimetral: malla metálica no mayor a 2.5 metros de alto y 20.51 km de largo.
  - Área de maniobras: Son los espacios que quedan alrededor de las áreas con infraestructuras y que se ocuparán de forma temporal durante la etapa de preparación del sitio y construcción. En ellos se podrán acopiar de forma temporal los insumos, materiales y maquinaria que se requieran para el proceso constructivo, así como las áreas de almacenamiento temporal de residuos de manejo especial que se generen. Esta ocupación, además de temporal, será itinerante, pues estos acopios se irán moviendo y ubicando según los frentes de obra que se vayan estableciendo.
  - Oficinas: La oficina y sala de control para el monitoreo de la planta estará integrada dentro del edificio de la subestación elevadora, e incluirá, vestidor y sanitarios.
  - Almacén: se establecerán elementos que permitirán una adecuada gestión de materiales, equipos y residuos; para el almacenaje se consideran contenedores metálicos de exterior de 40 pies
  - Estaciones meteorológicas: Se instalarán 5 estaciones meteorológicas distribuidas al interior del área del proyecto.

Consulta Pública

III.2. Funcionamiento

El elemento básico de una central fotovoltaica es el conjunto de células fotovoltaicas, que captan la energía solar, transformándola en corriente eléctrica continua mediante el efecto fotoeléctrico.

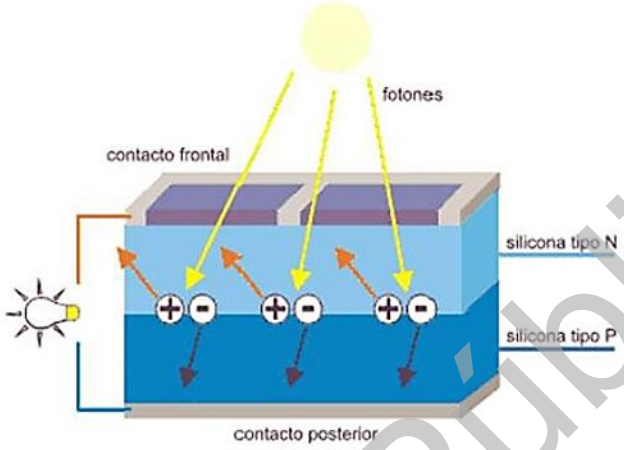


Figura 1. Funcionamiento de una célula fotovoltaica.
Fuente: Bayona (2012)[5].

La corriente continua producida por los paneles solares es transformada a corriente alterna mediante un inversor; posteriormente, esta energía eléctrica pasa por un centro de transformación donde se adapta a las condiciones de tensión requeridas dentro de la planta. En la subestación la tensión se eleva a la tensión de red, para ser transportada por la línea de transmisión hasta llegar a la subestación de maniobras; en esta subestación se adaptan las conexiones y características de la electricidad para que esta sea vertida al sistema eléctrico nacional.

III.3. Descripción de las obras y actividades

III.3.1. Planeación

En esta etapa, se incluye la realización de todos los estudios de gabinete y campo necesarios para la obtención de permisos, la negociación y renta de los terrenos en los que se ubicará el proyecto, la financiación del proyecto, la coordinación de protocolos de contratación y construcción y los ajustes de diseño y planeación general del proyecto.

[5] Bayona, E. (2012). Acceleration Atlas of the Human Body in Running and Stair Climbing Movements.

Consulta Pública

III.3.2. Preparación del sitio y Construcción

La fase de **preparación del sitio** consiste en la realización de las acciones de acondicionamiento del lugar seleccionado para ubicar el proyecto. Concretamente, la preparación del sitio consiste en la señalización y delimitación del área del proyecto, la movilización de maquinaria, equipos y materiales, la apertura y acondicionamiento de accesos temporales, la limpieza general de residuos del terreno, la delimitación de las áreas de trabajo y el desmonte y despalme de las áreas donde se instalará la infraestructura.

Las acciones asociadas a la etapa de **construcción**, como su nombre lo indica, están relacionadas con la construcción del Parque Fotovoltaico; contempla la realización de toda la obra civil, subestación eléctrica elevadora, línea de transmisión de interconexión de 115 kV; así como la instalación de los elementos necesarios para el correcto funcionamiento, mantenimiento y protección del Proyecto. A continuación, se enlistan las acciones más relevantes que tendrán lugar durante las fases de preparación del sitio y construcción.

- Contratación de mano de obra

Para la construcción del Proyecto se requerirá una cantidad variable de mano de obra a lo largo de los 12 meses de duración, por tanto, se deberá contar con profesionales, así como técnicos de distintos grados de especialización y calificación, con experiencia en proyectos similares. Asimismo, se privilegiará contratar mano de obra local, principalmente de los municipios Ojocaliente y Cuauhtémoc.

- Campamento provisional: se requiere de la instalación de un campamento-oficina para la empresa contratista encargada de realizar la obra. La oficina que se instalará contará con casetas de tipo MMB 832 (doble oficina con baño) y tipo MM1048 (triple oficina con baño) montadas sobre plataformas con ruedas, por lo que para este tipo de casetas no habrá cimentaciones ni afectación al suelo. Una vez concluidos los trabajos, las casetas provisionales serán retiradas en su totalidad.

- Desbroce, desmonte y despalme: de acuerdo con las condiciones del sitio (principalmente agrícola), las tareas de limpieza involucran principalmente el desbroce, el cual se realizará de forma manual (considerando herramientas motorizadas y no motorizadas); bien sea de cultivos ya cosechados o espacios en los que se haya desarrollado el estrato herbáceo. En las áreas en las que sea necesario remover vegetación arbórea, se realizará la remoción de la vegetación existente en

Consulta Pública

las áreas que se destinen a instalaciones o edificaciones, con objeto de eliminar material vegetal, para impedir daños a las obras y mejorar la visibilidad al momento de la construcción. Las actividades de tala (derribo de árboles y arbustivos) o destoconado (sacar los troncos o tocones con o sin raíces)

- Trazo y nivelación: Esta actividad conlleva marcar en el terreno los diferentes componentes del proyecto constructivo, mediante puntos de verificación (estacas o mojoneras) bajo un control de nivelación topográfica.
- Construcción de caminos internos: se acondicionará una red de caminos internos con un ancho de 4 m para ser utilizados durante toda la vida útil del proyecto.
- Vallado perimetral: el vallado perimetral y las puertas de acceso vehicular y peatonal serán construidos a base de malla ciclónica con soportes de tubo galvanizado.
- Excavaciones y canalizaciones (zanjas): para la cimentación de la estructura del centro de operación y control se harán excavaciones a cielo abierto con profundidades variables. Para este trabajo se utilizarán retroexcavadoras y camiones de volteo. Todo el material producto de estas excavaciones se dejará a un lado para que posteriormente sirva como relleno, llevándolo al nivel de compactación recomendado por el estudio geotécnico con el grado de humedad óptimo hasta llegar al nivel de proyecto.
- Cimentaciones: se realizarán desde pequeñas hasta grandes cimentaciones en componentes del proyecto como: los centros de transformación, los edificios, la subestación elevadora, las estaciones meteorológicas y en las torres de la LT. La cimentación de las torres de la LT que servirán para conectar a la subestación elevadora con la subestación "S.E. Ojo Caliente" de la CFE tendrá una profundidad de 2.8 m.
- Hincado de estructuras: a instalación de la estructura se realizará mediante hincado directo, pretaladro+ hincado, pilote de hormigón o tornillo, siendo este el orden de preferencia y definido una vez que se tenga el estudio de mecánica de suelos
- Instalación de inversores y transformadores BT/MT: Los inversores se instalan es sitios estratégicos, al final de los trackers o en hincas independientes, cubriendo un grupo de trackers. Para los centros de transformación se propone un contenedor con tres Una vez finalizada la etapa de preparación del sitio y construcción se procederá a

Consulta Pública

la retirada de los materiales sobrantes y de la maquinaria utilizada, así como a la limpieza y restauración de las áreas intervenidas.

- Instalación de la Subestación Elevadora: la subestación elevadora estará compuesta por una sola bahía de transformación y un alimentador. La construcción se realizará en un terreno llano de tierra compacta y se colocará una capa de 10 cm de grava con la finalidad de filtrar el agua, prevenir la emanación de polvo y dar mayor seguridad eléctrica en las tensiones de paso y contacto de la instalación.
- Instalación de la Línea de Transmisión Eléctrica de Interconexión: dentro de la obra civil para la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica que interconecta la planta fotovoltaica con el SEN, se consideran las siguientes actividades:
    - Excavaciones.
    - Acero de refuerzo.
    - Colado de concreto en cimentaciones.
    - Relleno y compactado de cimentaciones.

- Cableado y elementos de conexión: Para la interconexiónón de módulos fotovoltaicos se requiere la formación de arreglos serie paralelo de los mismos. Para cada arreglo en serie se unen los conductores de cada módulo y los puntos finales de los arreglos se interconectan a cajas de conexiones distribuidas a lo largo de la planta.
- Oficinal y área de almacenamiento: este apartado considera la instalación de oficinas, almacén, estacionamiento, área para el almacenamiento de residuos peligrosos y área para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos.
- Torre meteorológica: se instalarán 5 torres meteorológicas distribuidas a lo largo del área del proyecto. Su instalación implicara excavación y cimentación en un área de 2x2 metros para cada una.
- Pruebas y operación: Existirán tres tipos de pruebas de operación de la central eléctrica: por tipo de fuente (solar o fotovoltaica) por su unidad (conjunto de 3 a 5 unidades) y general

III.3.3. Operación y mantenimiento

Es la etapa más extensa, engloba la producción y transporte de la energía eléctrica, así como las tareas de mantenimiento (tanto preventivas como correctivas) necesarias para

Consulta Pública

garantizar un buen funcionamiento de la central eléctrica en su conjunto. En la etapa de operación se tendrán lugar las siguientes actividades:

- Pruebas y puesta en marcha
- Funcionamiento de la planta solar
- Funcionamiento de la línea de transmisión y subestaciones
- Operación y supervisión de equipos
- Supervisión de contratistas para actividades de mantenimiento
- Labores de mantenimiento (correctivo y preventivo).

III.3.4. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

En la fase de abandono se procede al desmantelamiento de las instalaciones del proyecto. El objetivo que se pretende cumplir es que los terrenos donde estuvo la instalación muestren un estado similar al que tenían antes de la construcción.

Las actividades de desmantelamiento son las consideradas a continuación:

- **Desconexión y des-energización**. Los equipos se des-energizarán antes de su desmontaje, con la finalidad de evitar cualquier tipo de electrocución durante su retiro.
  - **Desmantelamiento de los equipos del Sistema solar fotovoltaico** incluyendo estructuras de soporte. Para el desmantelamiento del sistema fotovoltaico y, en particular de los módulos fotovoltaicos, se tendrá en cuenta su estado de funcionamiento. Un módulo fotovoltaico, después de un periodo muy prolongado de uso, podría entregar un cero por ciento de energía. Sin embargo, normalmente, los módulos fotovoltaicos tienen una degradación de 1% anual, esto es, después de 30 años su degradación puede ser tan sólo del 30%, por lo que sigue produciendo energía. Por lo que al final del proyecto, todos los módulos podrán ser almacenados y reutilizados en proyectos de instalaciones rurales donde los requerimientos de potencia y pérdidas por desajuste sean menores que las requeridas en plantas de potencia de generación centralizada. De tal forma, sólo aquellos módulos que se encuentren estrellados o con daños severos en su vidrio, se desmontarán y retirarán, haciendo su disposición final adecuada en un sitio aprobado y autorizado de acuerdo a los resolutivos emitidos por la SEMARNAT.

Consulta Pública

- **Remoción de las interconexiones eléctricas**. Toda infraestructura de canalización, ya se encuentre en zanja o de forma aérea será retirada. Las cajas, registros y elementos auxiliares serán eliminados y transportados.
- **Remoción de las cimentaciones.** Las cimentaciones serán removidas, para la posterior eliminación de los residuos de concreto. Asimismo, se demolerá cualquier edificación que pierda su uso. La remoción y la demolición se harán de forma gradual y coordinada, para asegurar el máximo aprovechamiento de los materiales que constituyen el residuo de demolición, minimizando así la fracción destinada a vertedero.
- **Limpieza y retirada de residuos**. Esta etapa involucra en primer lugar la limpieza y retiro de los escombros (residuos de construcción y demolición) a sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

  Asimismo, se retirarán otros residuos, que se valorizarán (metales) mediante empresas debidamente autorizadas por la autoridad ambiental, o se reutilizarán posteriormente en el acondicionamiento y restauración del predio (caso de tierras y rocas no contaminadas).
- **Acondicionamiento y restauración del predio a su estado original**. Finalmente, se restituirán los terrenos, haciendo la remodelación morfológica de los mismos y su reforestación con especies autóctonas apropiadas al lugar.

Para minimizar las afectaciones al entorno en esta fase de desmantelamiento, se implantará un Plan de Vigilancia Ambiental con especial atención a las emisiones, los vertidos y el correcto tratamiento de los residuos durante la ejecución de las tareas. Asimismo, se realizará un especial control en lo relativo al acondicionamiento y restauración del predio, con el fin de conseguir la mejor adaptación ambiental al entorno existente.

III.4. Duración del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto se contempla por un período de 30 años para la etapa de operación y mantenimiento; previamente un período de seis meses para la preparación del sitio y 12 meses para la construcción; y posteriormente, un período de 12 meses para la etapa de desmantelamiento.

Consulta Pública

III.5. Inversión requerida

La estimación realizada por el Promovente para la ejecución del Proyecto "CGS PV02", es de $63,395,246.49 USD (Sesenta y tres millones trescientos noventa y cinco mil doscientos cuarenta y seis 49/100 U.S. DLLS.) o $1,166,928,981.19 MXN (mil ciento sesenta y seis millones novecientos veintiocho mil novecientos ochenta y uno 19/100 MXN)., en la siguiente tabla se hace el desglose por etapas de la inversión requerida para el proyecto.

Etapa	Inversión USD	Inversión MXN
Preparación del sitio y construcción	$61,548,783.00	$1,132,940,758.44
Costos de las actividades de mitigación	$1,846,463.49	$33,988,222.75
Total	**63,395,246.49**	**$1,166,928,981.19**

Tabla 3. Monto total de inversión del proyecto
Fuente: Promovente.

El monto total de inversión ha sido calculado teniendo en cuenta un periodo de duración de la etapa de preparación del sitio de seis meses y construcción de 12 meses.

IV. Descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR) y Área de Influencia

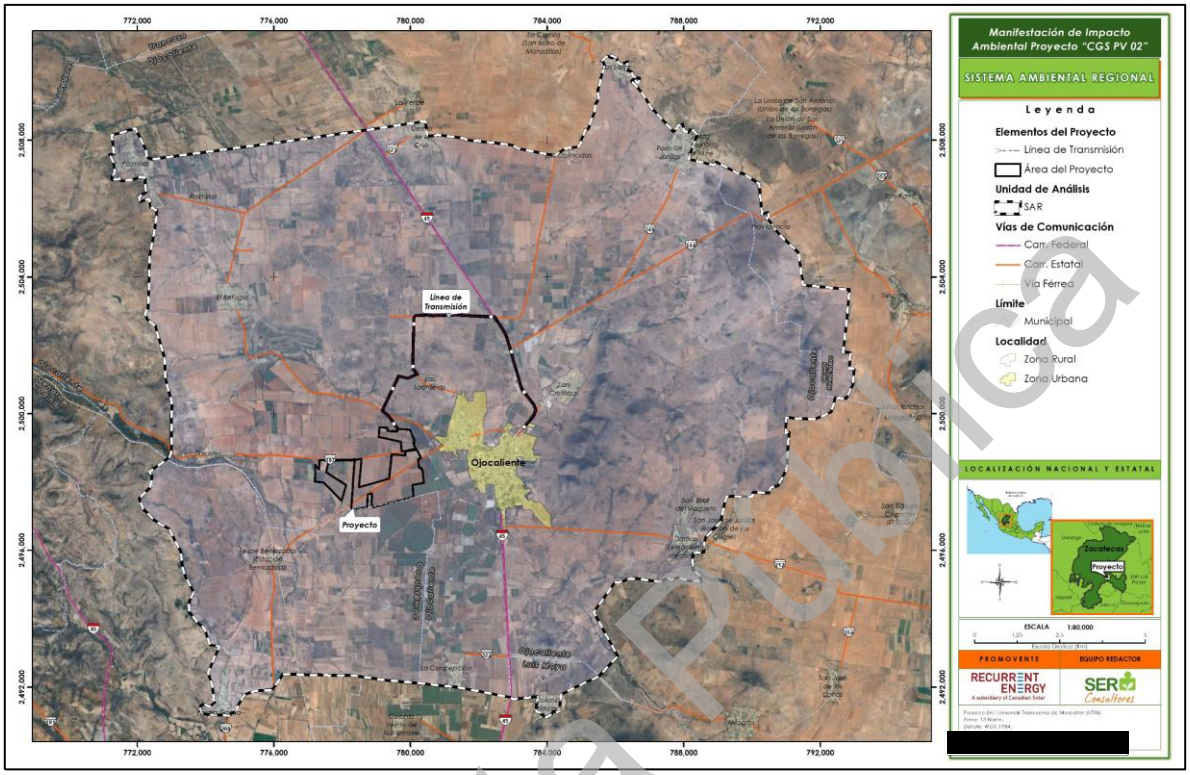
IV.1. Delimitación y justificación del SAR

La delimitación del SAR se ha realizado usando distintas capas temáticas, las cuales se exponen a continuación:

1. **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)**
2. **REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA (RHP)**
3. **MICROCUENCAS (FIRCO)**

Como resultado, se obtuvo un SAR con una superficie de 27,624.46 ha., el cual se considera adecuado para realizar el análisis biótico, abiótico y socioeconómico del entorno donde se pretende desarrollar el proyecto; puesto que la unidad de análisis resultante se delimitó conforme a lo establecido y recomendado en la Guía para MIA-R, el SAR mantiene homogeneidad lo que permitirá realizar un análisis objetivo de las tendencias de desarrollo o deterioro en la región donde se emplazará el proyecto.

Consulta Pública



Mapa 5. Sistema Ambiental Regional (SAR).
Fuente: elaboración propia.

IV.2. Descripción del SAR

- Clima

De acuerdo con CONABIO[6] y según la clasificación de Köppen modificada por García[7], en el SAR y AP se presenta un tipo de clima **BS0kw** "clima árido, templado" mismo que presenta una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frio entre -3°C y 18°C. Lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2% del total anual.

- Vulnerabilidad y riesgos hidrometeorológicos en AP

1. Sequía: riesgo medio
2. Ondas cálidas: bajo

6 García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). *Climas.* Escala 1:1 000 000. México. http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/clima/climas/clima1mgw

7 García, E. (2004). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (5ta Ed., Issue 6). Serie Libros. Instituto de Geografía- Universidad Nacional Autónoma de México.

Consulta Pública

3. Inundación: medio
4. Ciclones tropicales: muy bajo
5. Viento: moderado
6. Tormentas eléctricas: bajo.
7. Tormentas de granizo: bajo.

- Geomorfología

Particularmente SAR y AP, se encuentran en la provincia fisiográfica denominada **Mesa del centro**, con una porción al oeste del SAR que corresponde con la provincia Sierra Madre Occidental. En el SAR convergen tres subprovincias, siendo la subprovincia Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes la que ocupa mayor superficie, el extremo oeste del SAR es ocupado por la subprovincia sierras y valles zacatecanos; y el extremo norte por la subprovincia Llanuras y sierras potosino-zacatecanas. El AP se encuentran dentro (100%) de la subprovincia **Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes**, esta se caracteriza por ser una unidad de relieve que incluye tanto llanuras como lomeríos y mesetas. Predominan los lomeríos suaves y llanuras, aunque también hay llanuras elevadas, como el Llano de 2000 a 2020 m s.n.m., y áreas con mesetas y sierras, como la Sierra Fría, que es su elevación más importante. De acuerdo con el Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos de INEGI[8], en el SAR convergen cinco topoformas, siendo la más importante por superficie ocupada la topoforma llanura desértica de piso rocoso o cementado, ya que, además, ocupa la totalidad de la superficie (100 %) del AP.

- Geología

De acuerdo con el INEGI[9], las rocas aflorantes localizadas en el SAR corresponden al Cenozoico (sistema terciario, serie oligoceno-mioceno) y al Mezozoico (sistema cretácico), y de acuerdo con su origen son de clase ígnea intrusiva y extrusiva y sedimentario. Así mismo, encontramos la mayor parte de la superficie del SAR corresponde a suelo del tipo Aluvial (62.89%). En lo que respecta al AP la geología predominante corresponde a suelo aluvial (%) y una porción de roca ígnea extrusiva del tipo Riolita-Toba ácida (00). En la siguiente tabla se presenta la composición geológica tanto del SAR y AP.

[8] INEGI (2001). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Sistema topoformas. Escala: 1:1 000 000.
[9] INEGI. 2002. Conjunto de datos vectoriales Geológicos. Escala 1:1 000 000. Continuo Nacional. Rocas.

Consulta Pública

Clave	Clase	Tipo	Era	Superficie SAR (ha)	% SAR	Superficie AP (ha)	% AP
K(Pa)	Ígnea intrusiva	Pórfido andesítico	Mesozoico	168.97	0.61		
Q(al)	Suelo	Suelo Aluvial	Cenozoico	17375.39	62.89	298.0166	94.72
Q(B)	Ígnea extrusiva	Basalto	Cenozoico	508.10	1.83		
Tom(R)	Ígnea extrusiva	Riolita	Cenozoico	73.98	0.26		
Tom(R-Ta)	Ígnea extrusiva	Riolita-Toba ácida	Cenozoico	8080.09	29.24	16.60	5.28
Tom(Ta)	Ígnea extrusiva	Toba ácida	Cenozoico	54.03	0.19		
Ts(cg)	Sedimentaria	Conglomerado	Cenozoico	1363.86	4.93		
Total				27624.46	100	314.6235	100

Tabla 4. Superficie del SAR por unidades geológicas.
Fuente: INEGI; elaboración Propia.

A partir de la información obtenida del Atlas Nacional de Riesgos, se seleccionaron los componentes geológicos que pudieran limitar el desarrollo del proyecto.

1. Sismos: riesgo bajo

- Edafología

De acuerdo con la información del INEGI[10], en el SAR se presentan cuatro tipos de suelo, Calcisol, Durisol, Leptosol y Phaeozem que se dividen en once claves edafológicas. Para el caso del AP se encuentra dentro de suelos tipo Durisol en el área de módulos y Durisol y Leptosol para el área del trazo de la LTE.En la siguiente tabla se muestra la descripción y superficie que cada tipo de suelo ocupan dentro del SAR.

CLAVE_WRB	Descripción	Superficie SAR (ha)	% SAR	Superficie AP (ha)	% AP
CLlvptn+LPeuli/2	calcisol lávico endopotrico + leptosol lutricolutico de textura media	1610.81	5.83		
CLptp/2	calcisol epipétrico de textura media	528.98	1.91		
DUlvptn/2	durisol luvico endopotrico de textura media	799.60	2.89	3.5684	1.13
DUlvptn+PHlvpdn/2r	durisol luvico endopoptrico + phaeozem luvico endopetrodorico de textura media	10023.19	36.28	293.34	93.34
DUptp/2	durisol epipétrico de textura media	1543.86	5.58		

[10] INEGI. 2013. Conjunto de datos vectoriales Edafológicos escala 1: 250 000 Serie II (Continuo Nacional).

Consulta Pública

CLAVE_WRB	Descripción	Superficie SAR (ha)	% SAR	Superficie AP (ha)	% AP
DUskpptn/2	durisol esquelético edopetrico de textura media	127.55	0.46		
LPeuli/2	leptosol lutrico lutico de textura media	2383.0	8.62	16.55	5.26
LPskli/2	leptosol esquiletico lutico de textura media	6205.42	22.46		
PHaplv+LVha/2	phaeozem abruptico luvico + luvisol con textura media	592.91	2.15		
PHlvhu+PHskp+CLlv/2r	phaeozem luvico húmico + phaeozem esquiletico + calcisol de textura media	1496.26	5.4164		
PHlvlep+LVapccw/2	phaeozem luvico epileptico + luvisol abruptico hipocalcico de textura media	1587.46	5.7465		
Total		**26899.17**[11]	**97.37**	**313.7937**	**99.74**

Tabla 5. Asociaciones edafológicas presentes en el SAR.
Fuente: INEGI. elaboración propia.

la zona que comprende al SAR se presenta degradación del suelo de moderada a fuerte del tipo eólica con pérdida del suelo superficial, donde las casusas principales se asocian a las actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación. La mayor parte de la superficie del AP presenta degradación de suelo **fuerte**.

- Hidrología superficial y subterránea

Debido a la compleja configuración hidrológica, en el SAR convergen dos subcuencas, la subcuenca RH12la R San Pedro, que abarca la mayor parte de la superficie del SAR y la subcuenca RH37Fa P San Pablo, que ocupa el extremo este del SAR. Así mismo, convergen distintas microcuencas.

De acuerdo con la Red Hidrográfica escala 1:50,000 en su edición 2.0 de INEGI, al interior del SAR y AP se registran corrientes de agua de tipo intermitente y líneas centrales de flujos virtuales. En lo que respecta al SAR se identifican 673 "secciones"[12]; respecto a las corrientes intermitentes, 170 son de edición "N", denominadas como líneas nuevas digitalizadas para la conexión de la red hidrográfica; y 379 son de edición "O", líneas originales provenientes de datos topográficos; en lo que respecta a los flujos virtuales se consideran 124 de edición "N". Así mismo se identifican secciones de diferentes órdenes (-1, 1, 2, 3, 4 y 5). En lo que

[11] La diferencia en las superficies y porcentajes para completar el 100% se debe a que la capa de edafología no considera una asignación en las áreas con localidades rurales o urbanas.
[12] ID independiente de acuerdo con la Red Hidrográfica.

Consulta Pública

respecta a los cuerpos de agua, de acuerdo con la red hidrográfica, se identifican 123 cuerpos de agua de tipo intermitente.

El SAR y AP se encuentran en su totalidad dentro del acuífero Ojocaliente (3212), perteneciente al estado de Zacatecas El acuífero Ojocaliente se localiza en la porción sureste del estado de Zacatecas, en los límites con el estado de Aguascalientes. El área cubre una superficie aproximada de 1,764 km², que representa el 2 % del territorio estatal (CONAGUA, 2024)[13].

- Calidad del aíre

En el diagnóstico de la calidad del aire del estado de Zacatecas, llevado a cabo en el marco del Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del aire (ProAire, 2018), se encontró que la emisión de contaminantes proviene de actividades antropogénicas tales como: Fuentes fijas (industrias de competencia estatal y federal), fuentes de área (combustión industrial, comercial, residencial, agropecuaria, y uso del solventes), fuentes naturales (biogénicas) y fuentes móviles (vehículos de motor y bicicletas). Respecto la cantidad de contaminantes emitidos, tan solo en 2016, las fuentes de área representaron el 85.18 % (28,228.32 toneladas) de material particulado (PM10), el 86.34% (17,181.13 toneladas) de partículas menores a 2.5 micrómetros y el 80. 14 % de (1,476.88 toneladas) de los Óxidos de Azufre (SOX).

- Uso de suelo y vegetación

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VII de INEGI[14], en el SAR se registran los siguientes usos de suelo: Agricultura de riego anual, Agricultura de Riego Anual y Semipermanente, Agricultura de Riego Permanente, Agricultura de Temporal Anual, Agricultura de Temporal Permanente y Asentamientos humanos; y tipos de vegetación: Pastizal inducido, Pastizal Natural, Vegetación Secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule y Matorral Crasicaule.

En el caso del Área de Proyecto, de acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI se presentan tres usos de suelo; Asentamientos Humanos, Agricultura de Riego

[13] Comisión Nacional del Agua, CONAGUA. 2024. Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Ojocaliente, Estado de Zacatecas. [En línea] Recuperado el 30 de octubre de 2025 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/104518/DR_3212.pdf

14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Conjunto de datos vectoriales de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VII. Capa Unión. México.

Consulta Pública

Anual y Semipermanente y Agricultura de Temporal Anual; y un tipo de vegetación; Matorral Crasicaule.

Para el análisis de la flora en el Sistema Ambiental Regional se realizaron 12 sitios, donde fueron registrados 2181 individuos de 37 especies, pertenecientes a 9 Familias botánicas. Las familias mejor representadas fueron: Cactaceae con 11 especies, Poaceae con 8 especies y Asteraceae con siete especies. La composición florística nos permitió clasificar a la vegetación como secundaria de matorral xerófilo.

Posterior al trabajo de campo y clasificación taxonómica, se identificaron dos especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el SAR, la cual corresponde a Biznaga burra *(Echinocactus platyacanthus)* en la categoría de En peligro de extinción y Biznaga partida de Jaumave (*Coryphantha delicata)* En la categoría Sujeta a Protección

En general para el SAR la biodiversidad bajo para la mayoría de los estratos con valores de entre 0.658 para el estrato arbóreo, hasta 1.895 para el estrato de **cactáceas, rosetófilas y/o epífitas**. En cuanto a la equidad en general los resultados muestran que las especies de los estratos antes mencionados tienen una tendencia a ser uniformes con respecto a su abundancia, en particular las especies del estrato herbáceo y arbustivo.

Al interior del AP se levantaron 14 puntos de verificación, estos nos permiten justificar las condiciones de uso actuales al interior del mismo. En ese sentido, se confirmó que el uso predominante en el AP es Vegetación Secundaria de Matorral Xerófilo donde fueron registrados 2573 individuos de 51 especies, pertenecientes a 17 Familias botánicas. Las familias mejor representadas fueron: Asteraceae con 13 especies y Cactaceae con 11 especies. Posterior al trabajo de campo y clasificación taxonómica, se identificó una especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el AP, la cual corresponde a Biznaga barril de acitrón (*Ferocactus histrix)* en la categoría de Protección especial.

Dentro del AP se registraron 51 especies de las cuales 43 son **nativas**, 5 **endémica**, estas especies son importantes puesto que están restringidas a una región en específico, por este motivo son frágiles ante las perturbaciones que se presenten en su región de desarrollo y 3 **exótica-invasoras** en los sitios de muestreo del AP.

Los valores de diversidad son bajos con un mínimo de 0.66 para el estrato arbóreo y un máximo de 2.10 para el arbustivo. En cuanto a la **equitatividad** los resultados muestran que

Consulta Pública

las especies de los estratos antes mencionados tienen una tendencia a ser uniformes con respecto a su abundancia, en particular las especies del estrato arbóreo.

- Fauna

En lo que respecta a la fauna, mediante los muestreos se registraron en el área de estudio (que incluye el AP y SAR):

- Mamíferos terrestres: Para el caso de los mamíferos, se estima la presencia de 46 especies con distribución potencial en el AP y SAR. Estas especies se encuentran clasificadas en siete órdenes y 17 familias. Cuatro especies se incluyen en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en la categoría de Amenazadas (A). A nivel internacional por la IUCN, 41 especies se encuentran catalogadas en preocupación menor (LC), dos como vulnerables (VU), una como casi amenazada (NT), una en peligro (EN) y una no evaluada (NE); por otro lado, una especie se encuentra incluidas dentro de la CITES, en el apéndice II. Cinco especies se consideran endémicas de México y el resto son nativas. El porcentaje de especies registradas en relación con el número calculado por el estimador de riqueza Bootstrap (4.05) es superior al 85% en el muestreo manteniéndose dentro de los intervalos de confianza de la Sest (riqueza estimada). En cuanto a diversidad, de acuerdo con el índice de Shannon, el cual normalmente toma valores entre 1 y 4.5, los valores encima de 3 son típicamente interpretados como diversos. Los resultados obtenidos para la mastofauna en el SAR muestran un hábitat con baja diversidad al reflejar valores de 1.02.

- Herpetofauna: está representada por 3 especies de reptiles, pertenecientes a un orden (Squamata) y tres familias, La riqueza total registrada representa el 10.3 % de la herpetofauna con distribución potencial en la zona y el 2.7 % de los reptiles reportados para el estado de Zacatecas (108) especies de acuerdo con Sigala-Rodríguez *et al*. 2020)[15]. De las especies registradas, una se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** bajo la categoría de Protección especial (Pr). A nivel internacional por la IUCN, las tres especies de reptiles se encuentran en la categoría de Preocupación menor (LC). Ninguna de las especies registradas está incluida en la CITES. Solo una especie es considerada endémica de México, las dos restantes

[15]. Sigala-Rodríguez, J.J., G.E. Quintero-Díaz, I.T. Ahumada-Carrillo, R.A. Carbajal-Márquez, E.D. Enríquez y M.R. Vacio de la Torre. 2020. Reptiles. En: La biodiversidad en Zacatecas. Estudio de Estado. CONABIO, México, pp. 235-240.

Consulta Pública

son nativas. Para el caso de la herpetofauna en el área del SAR, el porcentaje de especies registradas en relación con el número calculado por el estimador de riqueza Bootstrap (3.46), es superior al 85% en el muestreo manteniéndose dentro de los intervalos de confianza de la Sest (riqueza estimada). muestreo manteniéndose dentro de los intervalos de confianza de la Sest (riqueza estimada). En cuanto a diversidad, de acuerdo con el índice de Shannon (H'), el cual normalmente toma valores entre 1 y 4.5, los valores encima de 3 son típicamente interpretados como diversos. Los resultados obtenidos para la herpetofauna muestran un hábitat con baja diversidad al reflejar valores de 0.9003. A continuación, se presenta la información.

- Aves: se registraron en el SAR, 37 especies de aves. Las especies registradas se encuentran divididas en nueve órdenes y 22 familias; las familias mejor representadas de acuerdo con su número de especies son: Columbidae y Tyrannidae con cuatro y tres especies, respectivamente. La riqueza registrada representa el 20.21% de las especies de aves con distribución potencial en la zona y el 17.7 % de las aves reportadas para el estado de Zacatecas[16]. Del total de especies identificadas, ninguna se incluye en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. De acuerdo con la lista roja de la IUCN, una especie se encuentra catalogada como casi amenazada (NT) y el resto en preocupación menor (LC). Solo una especie se encuentra en el apéndice II de la CITES. En las aves, el porcentaje de especies registradas en relación con el número calculado por el estimador de riqueza Chao-1 (29.35) es superior al 85% en el muestreo manteniéndose dentro de los intervalos de confianza de la Sest (riqueza estimada). En cuanto a diversidad, de acuerdo con el índice de Shannon, el cual normalmente toma valores entre 1 y 4.5, los valores encima de 3 son típicamente interpretados como diversos. Los resultados obtenidos para la avifauna en el área del SAR muestran un hábitat con una diversidad media-baja al reflejar valores de 2.61.

— Paisaje

La localidad de Ojocaliente será la principal localidad impactada visualmente por colindar con el proyecto. Sin embargo, será una barrera natural para las localidades posteriores a esta. Durante la construcción del proyecto, el paisaje local (área de proyecto y zonas

[16] 290 de acuerdo con Ebird: https://ebird.org/region/MX-ZAC (29/10/2025)

Consulta Pública

colindantes) será modificado simplemente por el aumento de las actividades humanas, no obstante, el flujo humano y de maquinaria será temporal. Una vez concluida la construcción y se inicie la operación del parque solar, el paisaje quedará modificado, sobre todo por el emplazamiento de las estructuras de las celdas solares, cuya altura no sobrepasará los cuatro metros, cabe destacar que, por tratarse de una zona ampliamente llana, la percepción visual del parque solar se perderá en un plano medio de visibilidad, aunado a la presencia de áreas con vegetación en el entorno.

La ejecución del proyecto (durante todas las etapas) producirá modificaciones en el área de proyecto y su entorno. La calidad de la unidad agrícola no se modificará, ya que el establecimiento de las celdas solares se realizará sobre parcelas agrícola de temporal y algunas donde no se siembra y que se encuentran en un proceso de resiliencia, donde la presencia de suelos con insignias de erosión es muy marcada.

Respecto a la unidad con vegetación natural (Vegetación de Matorral), se conforma por áreas de vegetación natural y abarca la parte de la línea de evacuación que se afectará parcialmente, pues la línea será aérea e irá por un derecho de vía ya existente en parte. Otro de los componentes que se verá disminuido es la presencia de fauna, ya que con el desarrollo del proyecto se provocará el desplazamiento de especies, ya que se perderán sitios de alimentación refugio y distribución. Sin embargo, la afectación (en superficie) de la unidad con vegetación es mínima.

- Medio socioeconómico

Al interior del SAR del proyecto se identificaron 132 localidades, pertenecientes a los municipios incidentes. De las cuales 133 son del ámbito rural y 1 urbano (Ojocaliente, cabecera municipal). En total tienen una población de 36,402 habitantes, el 61% de esta se concentra en la localidad de Ojocaliente, cabecera municipal homónima. Del total de localidades ubicadas en el SAR, **42 están inactivas o deshabitadas, es decir no tienen población**, al momento del levantamiento censal vigente, según la información censal del INEGI (2020).

De acuerdo con la información estadística, cabe señalar que se identificaron 2 localidades **al interior del Área del Proyecto:**

- Ojocaliente (clave 0001): cabecera municipal en la que incide la Línea de Transmisión para su conexión a la Subestación Ojocaliente de la Comisión Federal de Electricidad.

Consulta Pública

- El Chaparral (clave 0091): se ubica al interior de la poligonal.

Población indígena y afromexicana: el Catálogo Nacional, tiene como objetivo identificar a las comunidades indígenas y afromexicanos con base en sus principales instituciones políticas, jurídicas, territoriales, económicas, sociales y culturales, en tanto sujetos de derecho público con personalidad jurídica, a fin de garantizar el ejercicio de su libre determinación y autonomía.[17] En virtud de lo anterior, se revisó el Catálogo Nacional y se verificó que no se encuentra registrada ninguna de las localidades identificadas en el SAR del Proyecto CGS PV 02. De conformidad con el documento *Regiones Indígenas de México*[18] (CDI-INPI), la Región Indígena más cercana al Área del Proyecto es la **"Región Huicot o Gran Nayar"** y se ubica a más de 130.040 km en línea recta

Núcleos agrarios: La poligonal en donde se implantará el Proyecto CGS PV 02 es propiedad privada; sin embargo, la línea de media tensión incide en el Ejido Dolores.

V. Impactos ambientales y medidas de mitigación

En las siguientes tablas se mencionan los impactos ambientales identificados para cada uno de los componentes del medio que serán influenciados por el desarrollo del proyecto.

En las siguientes tablas se mencionan los impactos ambientales identificados para cada uno de los componentes del medio que serán influenciados por el desarrollo del proyecto.

- Componente agua

Factor	Impacto	Etapa
Captación natural	Disminución de la capacidad de infiltración	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Continuidad	Modificación de escorrentías/corrientes superficiales	
Calidad	Posible contaminación	

Tabla 6. Impactos identificados para el componente agua.
Fuente: Elaboración propia.

[17] Disponible en: Consulta información por comunidad – Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas (inpi.gob.mx); el Catálogo fue expedido el 9 de agosto de 2024 mediante el "ACUERDO por el que se expide el Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas", publicado en el DOF: 09/08/2024. Recuperado de: DOF - Diario Oficial de la Federación

[18] CDI. PNUD México. (2006). *Regiones Indígenas de México*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/35735/cdi-regiones-indigenas-mexico.pdf

Consulta Pública

- Componente suelo

Factor	Impacto	Etapa
Erosión	Incremento en la erosión hídrica y eólica	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Estructura	Aumento en la compactación del suelo	
Calidad	Posible contaminación por residuos	
Fertilidad	Modificación de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Preparación del sitio, construcción, desmantelamiento y abandono

Tabla 7. Impactos identificados para el componente suelo.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente aire

Factor	Impacto	Etapa
Ruido	Incremento en los niveles de ruido	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Calidad	Aumento en la liberación de CO_2	Preparación del sitio y desmantelamiento y abandono
	Incremento en la emisión de contaminantes	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
	Incremento en la cantidad de partículas suspendidas	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Tabla 8. Impactos identificados para el componente aire.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente flora

Factor	Impacto	Etapa
Composición	Modificación de la composición de la vegetación	Preparación del sitio, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Consulta Pública

Factor	Impacto	Etapa
Dispersión	Afectación a la reproducción	Preparación del sitio, desmantelamiento y abandono
Especies vulnerables	Afectación a especies protegidas	Preparación del sitio, desmantelamiento y abandono.

Tabla 9. Impactos identificados para el componente flora.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente fauna

Factor	Impacto	Etapa
Composición	Modificación de la composición de fauna	Preparación del sitio, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Modificación del hábitat	Reducción de áreas de alimentación, reproducción y descanso	Preparación del sitio, desmantelamiento y abandono
	Efecto barrera	Operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Especies vulnerables	Afectación a especies protegidas	Preparación del sitio, construcción, desmantelamiento y abandono
Mortalidad	Incremento en la mortalidad de individuos por atropello	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
	Impacto: Incremento de la mortalidad de fauna por colisión con paneles solares (Aves)	Construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
	Incremento de la mortalidad de fauna por colisión con LTE (Aves).	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
	Incremento de la mortalidad por electrocución	operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Consulta Pública

Factor	Impacto	Etapa
	Incremento en la mortalidad por miopatía por captura	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Tabla 10. Impactos identificados para el componente fauna.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente paisaje

Factor	Impacto	Etapa
Calidad	Disminución de la calidad del paisaje	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono
Fragilidad	Cambio en la fragilidad del paisaje	

Tabla 11. Impactos identificados para el componente paisaje.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente social

Factor	Impacto	Etapa
Convivencia	Generación de conflictos	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Tabla 12. Impactos identificados para el componente social.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente económico

Factor	Impacto	Etapa
Empleo	Incremento del poder adquisitivo por la generación de empleo	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono

Tabla 13. Impactos identificados para el componente económico.
Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes tablas se mencionan las diferentes medidas de mitigación establecidas para prevenir, minimizar, mitigar y en su caso compensar los impactos que podrían ser

Consulta Pública

ocasionados por la implementación del proyecto en el medio. Las medidas de mitigación se mencionan por componente ambiental.

- Componente agua

Medida	Tipo
Instalación de baños portátiles (baños químicos), 1 por cada 20 trabajadores.	Prevención
Correcto manejo y disposición de residuos líquidos.	Prevención
Disposición final de aguas residuales.	Prevención
Desplazamiento de vehículos pesados sobre vialidades para evitar la compactación del suelo	Prevención
Elaboración del estudio hidráulico	Prevención
Aplicación de rodillo aireador para mejorar la infiltración.	Mitigación
Revegetación con especies herbáceas.	Mitigación
Programa de Manejo Hídrico.	Mitigación
Construcción de almacén temporal de residuos peligrosos.	Mitigación

Tabla 14. Medidas de mitigación propuestas para el componente agua.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente suelo

Medida	Tipo
Prohibición de mantenimientos programados en el área de proyecto y kits antiderrames.	Prevención
Áreas de resguardo de sustancias.	Prevención
Delimitación del área del Proyecto y áreas de trabajo	Prevención
Instalación de contenedores para residuos.	Prevención
Señalización y etiquetado de contenedores de residuos.	Prevención
Correcta disposición de los restos de material para construcción.	Prevención
Enriquecimiento del suelo con material triturado proveniente del desbroce/desmonte	Mitigación
Elaboración del Programa de Manejo y Restauración de Suelos.	Mitigación
Programa Integral de Manejo de Residuos.	Mitigación

Tabla 15. Medidas de mitigación propuestas para el componente suelo.
Fuente: Elaboración propia.

Consulta Pública

- Componente aire

Medida	Tipo
Recubrimiento de apilamientos y camiones con carga cubierta.	Prevención
Humectación de superficies de trabajo y control de límites de velocidad	Prevención
Prohibición de quema de vegetación y residuos	Prevención
Cumplimiento de normativa ambiental en materia de emisiones	Prevención

Tabla 16. Medidas de mitigación propuestas para el componente aire.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente flora

Medida	Tipo
Delimitación de la superficie a desmontar	Prevención
Pláticas de concientización para personal de obra.	Prevención
Mantenimiento y poda de especies vegetales.	Mitigación
Rescate de especies prioritarias mediante Programa de Rescate y Reubicación de flora.	Mitigación
Confinamiento temporal de las especies de flora rescatadas	Compensación
Reubicación de individuos rescatados.	Compensación
Programa de reforestación y restauración de áreas degradadas.	Compensación
Ejecución de Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Programa de Reforestación.	Compensación

Tabla 17. Medidas de mitigación propuestas para el componente flora.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente fauna

Medida	Tipo
Pláticas de concientización sobre fauna silvestre.	Prevención
Desmonte y despalme gradual.	Prevención
Programa de rescate y reubicación de fauna.	Mitigación

Consulta Pública

Medida	Tipo
Atención prioritaria a especies vulnerables.	Mitigación
Rescate de organismos rezagados.	Mitigación
Establecimiento de límites de velocidad.	Mitigación
Balizado de tendido eléctrico (LTE).	Mitigación
Aplicación de medidas preventivas para evitar electrocución.	Mitigación
Programa de monitoreo de fauna	Mitigación
Prevención de accidentes por fauna peligrosa.	Mitigación
Restauración de áreas degradadas, con la implementación del Programa de Reforestación.	Compensación

Tabla 18. Medidas de mitigación propuestas para el componente fauna.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente paisaje

Medida	Tipo
Delimitación del área del Proyecto (desmonte y despalme).	Prevención
Repastización en zonas que no interfieran con los módulos	Mitigación
Reforestación en zonas con poca densidad de vegetación	Compensación

Tabla 19. Medidas de mitigación propuestas para el componente paisaje.
Fuente: Elaboración propia.

- Componente social

Medida	Tipo
Código de conducta para evitar conductas discriminatorias.	Mitigación
Seguridad, capacitación sobre el uso correcto del EPP	Mitigación
Instalación temporal de puntos de hidratación	Mitigación

Tabla 20. Medidas de mitigación propuestas para el componente social.
Fuente: Elaboración propia.

Consulta Pública

- Componente económico

Medida	Tipo
Contratación de empleados locales para labores no especializadas	Mitigación
Capacitación especializada.	Mitigación
Convenios con proveedores locales.	Mitigación

Tabla 21. Medidas de mitigación propuestas para el componente económico.
Fuente: Elaboración propia.

Se implementará un **Programa de Vigilancia Ambiental,** que tiene como fin el seguimiento del cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación contenidas dentro de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como de los Términos y Condicionantes que se indiquen dentro del Resolutivo que en su momento emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a favor del proyecto.

.

VI. Principales instrumentos reguladores

- Se analizaron de manera particular todos los instrumentos jurídicos, normativos, administrativos y de planeación aplicables a la ejecución de las distintas actividades relacionadas con la construcción y operación del proyecto CGS PV02; esto con el objetivo de demostrar a la autoridad la compatibilidad con el desarrollo del proyecto en sus distintas etapas de ejecución.

VI.1. Ordenamientos Ecológicos

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 07 de septiembre del 2012**.

  Al respecto, el proyecto se encuentra inserto en la Región Ecológica 15.24 del POEGT, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 42 denominada "Llanuras y sierras potosinas-zacatecanas", cuya política ambiental está orientada al aprovechamiento sustentable y restauración.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Local**

Consulta Pública

Al momento de la elaboración del presente capítulo, el estado de Zacatecas no cuenta con ningún Programa de Ordenamiento Ecológico de aplicación a nivel estatal y tampoco el municipio de Ojocaliente dispone de este instrumento.

VI.2. Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)

- **Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025 - 2030 (PND)[19]**

La implementación del proyecto se encuentra plenamente alineada con el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, particularmente con el Eje General 4: Desarrollo sustentable y el Objetivo 4.2, que establece como prioridad la transición hacia energías limpias. Este proyecto contribuye de manera directa a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles, al incorporar una fuente de energía renovable, abundante y no contaminante, como es la solar. Además, fomenta la modernización de la infraestructura eléctrica y fortalece la seguridad energética nacional al diversificar la matriz energética, en consonancia con los compromisos internacionales de México en materia de cambio climático y desarrollo sostenible.

Asimismo, el proyecto responde al Compromiso 71 del gobierno federal, que plantea el impulso decidido a las energías renovables como parte de un modelo de desarrollo con justicia social y sustentabilidad. De esta manera, se abona a la autosuficiencia energética, a precios accesibles, y se impulsa una transición energética justa y ordenada, en pro del desarrollo nacional.

- **Plan Estatal de Desarrollo Zacatecas 2022 - 2027 [20]**

El proyecto se vincula directamente con los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 de Zacatecas y las Políticas Públicas 2.8 y 3.6, al aprovechar la ubicación del estado en el cinturón solar y su irradiancia de 545 W/m² para impulsar fuentes limpias y renovables. Este proyecto contribuye a la sostenibilidad ambiental mediante la reducción del uso de combustibles fósiles y la disminución de impactos ecológicos, alineándose con la estrategia 2.8.4 de aprovechar el potencial solar y eólico del territorio.

[19] *Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019.
[20] Órgano del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2021). *Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027*. Suplemento No. 103 del Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas, 25 de diciembre de 2021. Recuperado de https://periodico.zacatecas.gob.mx/

Consulta Pública

VI.3. Ordenamientos Jurídicos Aplicables

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), última de ellas publicada el 15 de abril de 2025, en el Diario Oficial de la Federación (DOF).
- Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024 (PRONASE). El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de febrero de 2023.
- Programa Sectorial de Energía 2020-2024 (PSE). Publicado en el DOF el 08 de julio de 2020.
- Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2024 – 2038.
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2025-2030 (PROMARNAT). Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 08 de septiembre de 2025.

VI.4. Normas Oficiales Mexicanas

- **NOM-001-SEMARNAT-2021.** Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales.
- **NOM-041-SEMARNAT-2015**. Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda.
- **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.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.
- **NOM–054–SEMARNAT–1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos**.**
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.** Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a planes de manejo, el listado

Consulta Pública

de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** Identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.

VI.5. Decretos y programas de conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas y otras áreas de interés ambiental en la región

- **Áreas Naturales Protegidas (ANP)**

El Proyecto no se encuentra dentro de ninguna ANP de carácter Federal, la más próxima a su ubicación se encuentra a una distancia aproximada de **1.95 km** del proyecto y se trata de la denominada **"C.A.D.N.R. 001 Pabellón"** con categoría de manejo de Área de Protección de Recursos Naturales, **el Proyecto no incide en ningún ANP de carácter Estatal,** la más cercana es la denominada **"El Cedral"** bajo la categoría de Zona de Preservación Ecológica, misma que se encuentra a una distancia de **15.33 Km** del proyecto, Por su parte, el ANP de carácter Municipal más cercana al Proyecto se ubica al Suroeste, a una distancia aproximada de 163.805 km, y se trata de la ANP Municipal "**Parque Metropolitano**

- **Regiones prioritarias**

- **Región Terrestre Prioritaria**

De acuerdo con el análisis realizado, el Proyecto no incide en ninguna RTP, la más cercana es la denominada **RTP- 66 "Sierra Fría"** se ubica a 21.69 km de distancia. Esta RTP cuenta con una superficie de 1,419 km^2, y se localiza en los estados de Aguascalientes y Zacatecas.

- **Región Hidrológica Prioritaria**

Del análisis realizado a estas regiones, se identificó que **el Proyecto incide sobre la RHP 56 "Valle De Aguascalientes - Río Calvillo".**

- **Región Marina Prioritaria**

Consulta Pública

Por su ubicación, **el Proyecto no tiene incidencia en ninguna RMP**, la más cercana al área del proyecto, se localiza a 305.31 km de distancia, y se denomina **RMP 21 "Marismas Nacionales"**

- **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)**

Una vez consultada la ubicación de las AICA con respecto al área del proyecto, se puede aseverar que esté no incide en ninguna, y que la más cercana es la **AICA 34 "Sierra Fría",** a una distancia de 24.18 km, tal como se muestra en la siguiente cartografía:

- **Sitios Ramsar**

Por su ubicación, **el Proyecto no incide en ningún sitio RAMSAR**, siendo el más próximo al área del proyecto el sitio 1972 "(El Jagüey) "Buenavista de Peñuelas" ubicado al Sur a una distancia de 91.65 km

VI.6. Leyes y reglamentos

— Federales

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. La LGEEPA fue publicada en el DOF el 28 de enero de 1988, y reformada por última vez el 01 de abril de 2024. El Reglamento de la LGEEPA, fue publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000 y reformado el 31 de octubre de 2014.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y su Reglamento. Esta Ley fue publicada en el DOF el 05 de junio de 2018, registrando su última reforma el 01 de abril de 2024. El reglamento de la LGDFS fue publicado en el DOF el 09 de diciembre de 2020.
- Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y su Reglamento. La Ley fue publicada en el DOF el 3 de julio de 2000, registra una última reforma el 16 de julio de 2025. El Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre fue publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006, su última reforma publicada el 09 de mayo de 2014.
- Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su reglamento. La Ley de Aguas Nacionales fue publicada en el DOF el 01 de diciembre de 1992, registra su reforma más reciente el 08 de mayo de 2023. El Reglamento de la LAN fue publicado en el DOF el 12 de enero de 1994, este Reglamento registra su reforma más reciente el 25 de agosto de 2014.

Consulta Pública

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. La LGPGIR fue publicada en el DOF el 8 de octubre de 2003 y reformada el 08 de mayo de 2023. El reglamento fue publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006, registra su reforma más reciente el 31 de octubre de 2014.
- Ley General de Cambio Climático. La LGCC fue publicada en el DOF el 06 de junio de 2012, registra su reforma más reciente el 01 de abril de 2024.
- Ley de Planeación y Transición Energética [21]. Publicada en el DOF el 18 de marzo de 2025. El reglamento se publicó el 03 de octubre de 2025.
- Ley del Sector Eléctrico (LSE). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2025. El reglamento fue publicado 03 de abril de 2025.

— Estatales

- Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas[22], publicado en el periódico oficial del estado en 2007, última reforma del 09 de enero de 2021.
- Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Zacatecas [23]publicado en el periódico oficial del estado de Zacatecas en 2010, última reforma del 23 de marzo de 2013.
- Ley del Cambio Climático para el Estado de Zacatecas y Municipios[24], publicada en el Periódico Oficial del Estado de Zacatecas el 23 de septiembre de 2015 y reformada por última vez el 30 de septiembre de 2023,

— Municipales

VII. Conclusiones

De manera general, la implementación del proyecto "CGS P V02" permitirá:

De manera general, la implementación del proyecto "CGS P V02" permitirá:

[21] Diario Oficial de la Federación. (2025). *Ley de Planeación y Transición Energética*. Sin reformas.

[22] Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. (2007). *Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas.* Última reforma POE: 09 de enero de 2021. Recuperado de https://periodico.zacatecas.gob.mx/

[23] Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. (2010). *Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Zacatecas.* Última reforma POE: 23 de marzo de 2013. Recuperado de https://periodico.zacatecas.gob.mx/

[24] Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. (2015). *Ley del Cambio Climático para el Estado de Zacatecas y Municipios*. Última reforma POE: 30 de septiembre de 2023. Recuperado de https://periodico.zacatecas.gob.mx/

Consulta Pública

1. El aprovechamiento de la energía solar de manera sustentable para la producción de energía eléctrica que generará energía limpia. La central utilizará la tecnología de módulos fotovoltaicos para la captación de la energía solar.
2. Mejorará la disponibilidad del recurso eléctrico para la región.
3. La reducción de emisión de gases de efecto invernadero para la producción de energía.
4. Cumplir con los objetivos de los Planes de Desarrollo municipales, estatales, regionales y federales correspondientes a la utilización de energías limpias.
5. Contribuirá al cumplimiento de tratados internacionales referentes a la reducción de gases de efecto invernadero con tendencia a frenar el efecto del cambio climático.
6. Contribuirá a la mejora de las condiciones socioeconómicas de las localidades más cercanas al área del proyecto durante la ejecución de este.

Por lo tanto, una vez integradas y analizadas las condiciones del medio donde será implementado el proyecto "CGS PV 02", y considerando todos los posibles impactos que tenderán a ocurrir a nivel local y regional, así como las medidas de mitigación propuestas se puede concluir lo siguiente:

1. Se observa que existen extensas áreas en donde la **vegetación** original fue removida. principalmente, por su cercanía con los asentamientos humanos mismos que someten a altas presiones a los ecosistemas presentes por medio de actividades agrícolas, establecimiento de zonas pecuarias, caminos de acceso, obras públicas, rellenos sanitarios, deforestación, etc. Actividades que muchas veces se realizan sin gestión, ni supervisión por las autoridades locales, mismas que propician la fragmentación y el desplazamiento de comunidades primarias por remanentes de vegetación original, para finalmente dar paso a comunidades secundarias donde dominan especies mejor adaptadas a las perturbaciones. Los procesos de sucesión derivados de la remoción de vegetación pueden fomentar el desplazamiento de estas especies por especies exóticas y exóticas-invasoras. En este sentido se trata de un área que actualmente presenta impactos antropogénicos significativos, con una tendencia al deterioro de los elementos que lo integran.
2. La implementación del Proyecto dentro del SAR será un elemento que contribuya a la degradación de los componentes vulnerables al cambio, tales como el agua, la vegetación natural, la fauna silvestre y el paisaje, mismos que por la ejecución del Proyecto tenderán a incrementar su vulnerabilidad al sumar impactos residuales ocasionados por el Proyecto, que, a pesar de haber considerado medidas de

Consulta Pública

prevención, mitigación y compensación, no podrán ser diluidos en su totalidad. Cabe aclarar que, aunque estos impactos residuales no se mitiguen por completo, las acciones propuestas para tal efecto reducirán considerablemente los efectos de los mismos.

3. La tendencia de cambio del SAR a futuro está enfocada al aumento de la vulnerabilidad de los componentes ya mencionados aun cuando no se instale el Proyecto, ya que las circunstancias actuales reflejan un incremento en la diversificación de las actividades primarias, al cultivo extensivo y ganadería, además de las actividades propias del sector turístico.

Finalmente, y teniendo como fundamento lo antes descrito, el proyecto se considera AMBIENTALMENTE VIABLE, en el entendido que la viabilidad está estrechamente ligada al cumplimiento estricto de las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como de la supervisión y vigilancia que asegure su implementación y eficiencia en materia ambiental.

Consulta Pública