

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AL PÚBLICO EN GENERAL

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.

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
A M B I E N T A L

ÍNDICE

<i>a. Localización del Proyecto</i>	2
<i>b. Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo</i>	3
<i>c. Recursos requeridos</i>	4
<i>d. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos</i>	4
<i>e. Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental, ordenamientos ecológicos del territorio, y otros temas de vinculación normativa</i>	6
<i>f. Breve descripción del medio físico, biótico y socioeconómico</i>	7
<i>g. Superficie requerida</i>	11
<i>h. Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales</i>	11
<i>i. Medidas ambientales que se aplicarán para las diferentes actividades del Proyecto</i>	15
<i>j. Programa calendarizado de ejecución de obras</i>	20
<i>k. Conclusiones</i>	20

a.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto de esta Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) se denomina "Bluemex Power 1" (Proyecto en lo subsecuente) y es promovido por la empresa BLUEMEX POWER 1, S. A. de C. V. El Proyecto consiste en la construcción, operación y el mantenimiento de un parque fotovoltaico con capacidad de 90 MW, en el municipio de Empalme, Sonora. La Tabla a.1 incluye los vértices más representativos del trazo dónde se llevarán a cabo las actividades del Proyecto.

Tabla a.1 *Coordenadas UTM de los vértices del polígono de construcción del Proyecto*

<i>Vértice</i>	<i>Este (X), metros</i>	<i>Norte (Y), metros</i>
1	531210.42	3097893.80
2	530147.00	3097913.71
3	530010.86	3097603.63
4	528304.74	3097887.41
5	528017.62	3096575.78
6	528608.06	3096224.02
7	529391.00	3096127.00
8	529785.27	3097055.34
9	530822.16	3096968.55

Zona 12. Datum: WGS84
Fuente: EDF, 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los puntos de inflexión (PI) de la línea de transmisión de 115 KV con aproximadamente 6 km de extensión que conectará la subestación de maniobras a la línea de CFE. El derecho de vía de la línea está comprendido dentro del derecho de vía de la carretera estatal Ortiz-Providencia.

Tabla a.2 *Coordenadas UTM de los PIs de la línea de transmisión*

<i>Vértice</i>	<i>Este (X), metros</i>	<i>Norte (Y), metros</i>
1L	528131.00	3097082.01
2L	528067.96	3097096.25
3L	528025.31	3096921.52
4L	527983.70	3096744.56
5L	527856.02	3096220.16
6L	527813.06	3096045.23
7L	527735.94	3095727.94
8L	527716.44	3095620.08
9L	527754.27	3095313.16
10L	527792.29	3095008.69
11L	527842.48	3094605.08
12L	527877.98	3093915.04
13L	527874.20	3093826.98
14L	527872.51	3093779.02
15L	527845.38	3093618.49
16L	527751.43	3093314.73

Vértice	Este (X), metros	Norte (Y), metros
17L	527639.78	3093037.90
18L	527505.35	3092704.19
19L	527371.12	3092370.22
20L	527237.24	3092036.08
21L	527182.16	3091899.09
22L	527111.44	3091739.28

Zona 12. Datum: WGS84
Fuente: EDF, 2016.

Para mayor información sobre los temas contenidos en esta sección, por favor consultar el Capítulo 1 y el Capítulo 2 de la presente MIA-R.

b.

TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO

El Proyecto producirá energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la irradiación solar, es decir, que contribuirá a la generación energética por medio del uso de una fuente renovable, por lo que no habrá emisiones de gases de efecto invernadero u otro tipo de gases durante la operación del Proyecto

Las actividades principales de la etapa de preparación del sitio y construcción del Proyecto serán:

- Habilitación de instalaciones temporales.
- Preparación del terreno.
- Limpieza y nivelación de tierra.
- Instalación estructural y eléctrica de la planta fotovoltaica.
- Construcción de la subestación colectora.
- Construcción de la línea de transmisión.
- Pruebas y puesta en marcha.

Para mayor información sobre los temas contenidos en esta sección, consultar por favor el Capítulo 2 del presente documento.

c. **RECURSOS REQUERIDOS**

- Electricidad.

En los primeros meses de la construcción, la energía eléctrica será generada a través de generadores diésel. Posteriormente la energía será provista a través del transformador de servicios auxiliares de la subestación del parque fotovoltaico.

- Combustible.

Para el abastecimiento de combustible diésel para los generadores y alguna maquinaria (pesada y liviana), se instalará un tanque estacionario, superficial, horizontal y de acero.

- Agua.

El agua potable destinada para consumo de los trabajadores, será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros, servicio que será prestado por una empresa que cuente con los permisos respectivos.

El agua requerida para fines constructivos se obtendrá por medio de empresas autorizadas. Una vez comprado el volumen requerido, este se trasladará al lugar del Proyecto en camiones cisterna.

d. **TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS**

Residuos líquidos y sólidos

A continuación se describen los volúmenes y manejo de los residuos urbanos, especiales y peligrosos generados durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. Los valores estimados son anuales y los que se generen durante el periodo de la etapa de construcción (20 meses).

Tabla d.1 Residuos urbanos, especiales y peligrosos generados durante la construcción

	Residuos	Cantidad (Anual)	Cantidad (Total)	Manejo
Residuos Peligrosos	Aceite Gastado (L)	240.00	400.00	Almacenamiento temporal conforme a los tiempos que marca la LGPGIR. Transporte y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT
	Basura industrial (kg)	173.00	288.33	
	Filtros Usados (Pz)	12.00	20.00	
	Tierra contaminada (Kg)	151.00	251.67	
Residuos de Manejo Especial	Maderas (m3)	14.00	23.33	Almacenamiento temporal, separación y valorización de los residuos. Disposición final en un relleno sanitario municipal.
	Escombros (m3)	40.00	66.67	
	Metales (m3)	14.00	23.33	
	Aguas residuales (m3)	14.40	24.00	

				empresas autorizadas ante las autoridades correspondientes.
Residuos Sólidos Urbanos	Plástico	450.00	750.00	Almacenamiento temporal, separación y valorización de los residuos. Disposición final en un relleno sanitario municipal.
	Papel/Cartón	305.00	508.33	
	Aluminio	37.00	61.67	
	Metal	36.00	60.00	
	Vidrio	38.00	63.33	
	Orgánicos	285.00	475.00	

Fuente: EDF, 2016.

Tabla d.2 Residuos urbanos, especiales y peligrosos generados durante la operación

	Residuos	Cantidad (Anual)	Cantidad (Total)	Manejo
Residuos Peligrosos	Lámparas fluorescentes (Pz)*	10.00	350.00	Almacenamiento temporal conforme a los tiempos que marca la LGPGIR. Transporte y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT.
	Acumuladores de energía (Pz)**	1.00	35.00	
	Grasa (Kg)	12.00	420.00	
	Sólidos impregnados (Kg)	60.00	2,100.00	
Residuos de Manejo Especial	Aguas residuales	48.00	1,680.00	Durante la etapa de operación, las únicas aguas residuales serán las provenientes de los baños de las instalaciones del parque los cuales serán manejados por medio de pozos sépticos cumpliendo con lo estipulado en la NOM-006-CONAGUA-1997 la cual establece las especificaciones técnicas y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas, y cuya disposición final se realizará a través de terceros autorizados.
Residuos Sólidos Urbanos	Plástico	180.00	6,300.00	Almacenamiento temporal, separación y valorización de los residuos. Disposición final en un relleno sanitario municipal.
	Papel/Cartón	120.00	4,200.00	
	Aluminio	12.00	420.00	
	Metal	12.00	420.00	
	Vidrio	12.00	420.00	
	Orgánicos	120.00	4,200.00	

* Por cuarto de control

** Por panel solar

Fuente: EDF, 2016.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera, durante las etapas de preparación del sitio y construcción corresponden principalmente a:

Gases de combustión.- producidos por fuentes fijas y móviles, que incluyen a las plantas generadoras de electricidad (fuentes fijas), y a los equipos y maquinaria (fuentes móviles).

Polvos.- Generados por las partículas suspendidas provenientes del movimiento de tierra por el tráfico de los camiones, ya sea el polvo levantado de los caminos transitados o el polvo que se escape del material (suelo y relleno) transportado por los camiones de volteo principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del Proyecto. El volumen de tierra a remover, corresponde a la instalación de tuberías y ductos de instrumentación, se tiene contemplado como medida preventiva el riego constante de caminos.

Humos de soldadura.- Emisiones fugitivas en cantidades no significativas debido a las tareas de soldadura y pintura, principalmente durante las etapas de construcción y operación (por actividades mantenimiento).

Durante la operación del Proyecto no se prevé la emisión de gases de efecto invernadero. Es importante tener en cuenta que la producción de electricidad gracias a los paneles solares es una alternativa más limpia y sostenible que las fuentes de energía provenientes de los combustibles fósiles.

e. NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL, ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL TERRITORIO, Y OTROS TEMAS DE VINCULACIÓN NORMATIVA

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) en materia ambiental que son contempladas durante las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto son las siguientes (ver Capítulo 3):

- NOM-041-SEMARNAT-2015, establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-044-SEMARNAT-2006, establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible.
- NOM-045-SEMARNAT-2006, protección ambiental, vehículos en circulación que usan diésel como combustible- establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-080-SEMARNAT-1994, establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

El cumplimiento de estas NOMs aplicará para los vehículos y maquinaria que sean empleados durante el desarrollo del Proyecto.

- NOM-059-SEMARNAT-2010. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.

El cumplimiento de estas NOMs aplicará en la etapa de preparación del sitio y la misma ha sido considerada en la MIA para establecer los listados de flora y fauna protegida.

Para la zona del Proyecto, los Ordenamientos Ecológicos decretados aplicables son:

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, el Plan Estatal de Desarrollo de Sonora 2016-2021, el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Empalme, Sonora 2014-2030 y el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora (2009-2015).

El Proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida decretada de jurisdicción federal, estatal o municipal. Sin embargo, a algunos kilómetros del sitio se encuentran varias áreas de conservación establecidas por la CONABIO, las cuales se describen a continuación:

- El Área Natural Protegida (ANP) más cercana al trazo del Proyecto es el Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y de la Fauna Silvestre “Islas del Golfo de California”. Se localiza aproximadamente a 15 km al SE y SO del Proyecto.
- Zona Sujeta a Conservación Ecológica “El Soldado”. Localizada aproximadamente a 25 km al SO del Proyecto.
- La Región Terrestre Prioritaria (RTP) más cercana es Sierra El Bacatete, se localiza aproximadamente a 22 km al E del Proyecto.
- La región hidrológica prioritaria (RHP) más cercana al trazo del Proyecto es Cajón del Diablo, se localiza aproximadamente a 10 km al O del Proyecto.
- El Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) más cercana, es el AICA Sistema Guasimas, se ubica a una distancia aproximada de 8 km al SSE del Proyecto.

Para mayor información sobre legislación relacionada con el proyecto, por favor dirigirse al Capítulo 3 del presente estudio.

f.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO

Para la definición del Sistema Ambiental Regional (SAR) se tuvo en cuenta los aspectos del proyecto, los límites de Cuencas y Subcuencas Hidrológicas establecidos por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 1998), límites físicos como carreteras y/o autopistas federales y límites estatales.

Medio físico

Clima y temperatura

El clima en el SAR se encuentra caracterizado por un tipo de clima árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal entre 5% al 10.2% del total anual.

Geología y Edafología

La geología en el área de estudio, comprende eventos ígneos extrusivos del cenozoico. Las rocas ígneas intrusivas y extrusivas del Paleoceno y las rocas ígneas extrusivas del Neógeno representan eventos volcánicos intensos y muy extendidos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la carta geológica escala 1: 250, 000 publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las rocas presentes en el SAR, provienen del Cenozoico, en particular del sistema cuaternario.

La Carta Edafológica escala 1:250,000, publicada por INEGI indica que el 52% del SAR está cubierto por suelos del tipo litosol y la mayoría de la superficie que comprenderá el Proyecto se ubicará sobre Andosol ácrico.

Hidrología superficial y Subterránea

El SAR, en su totalidad, se encuentra dentro del acuífero Valle de Guaymas (VG), el cual se encuentra ubicado el Distrito de Riego 084, en la porción central de la costa del estado de Sonora. El valle de Guaymas constituye la parte baja de la cuenca del río Mátape en la RH-9 Sonora Sur y su área acuífera es de 844 km². La precipitación media anual es de 320 mm y la evaporación potencial media anual es alrededor de ocho veces mayor. La temperatura media oscila entre 15 y 30°C.

La recarga media anual fue estimada en 100 mm³, de los cuales 40 provienen de agua de retorno agrícola, 30 del Norte como entradas horizontales subterráneas, 20 de flujos ascendentes del acuífero inferior y los 10 restantes proceden de infiltración vertical por agua de lluvia.

Medio biótico

Flora y vegetación

Los estudios de caracterización de la vegetación de línea base fueron realizados del 1 al 8 de diciembre del 2016, con el objetivo de caracterizar la vegetación presente en el AI y SAR. En campo se observó que la mayoría del SAR está compuesto en su mayoría a agricultura de riego y mezquital xerófilo.

En el caso del SAR, en los estratos Arbustivo y herbáceo se obtuvieron los índices de diversidad más altos, mientras que en el estrato Arbóreo se presenta un índice de diversidad más bajo, teniendo como especie dominante al *Prosopis velutunia*. No se identificaron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-201.

Fauna

Herpetofauna

Dentro del SAR y AP se registró un total de seis especies de reptiles que corresponden a la familia de Iguanidae, de las cuales únicamente *Ctenosaura hemilopha* está enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie sujeta a protección especial

Aves

Se registraron un total de 51 especies. Se avistó solo una especie bajo estatus de protección de la NOM-059 (*Accipiter striatus*) que se encuentra sujeta a protección especial (Pr). Las fotografías de las especies avistadas en campo se presentan en el Anexo 4.3.

Mamíferos

Se registran siete especies de mamíferos que representan a cuatro familias. Todas las especies fueron detectadas por rastros indirectos, por medio de huellas, excretas, por referencias de los habitantes del área de estudio y fototampas. No se identificaron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-201.

Paisaje

El paisaje es la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas, es decir, el complejo de interrelaciones derivadas de la interacción de rocas, agua, aire, plantas y animales, y es además, el escenario de las actividades humanas, por tanto determina de alguna manera las costumbres de los habitantes de una zona¹. Constituye un recurso debido a los valores estéticos, culturales y educativos que posee. La interpretación del paisaje depende de la percepción del entorno. La percepción tiene una serie de elementos básicos, que son: Paisaje (composición de formas naturales y antrópicas) Visibilidad, Observador e Interpretación.

Para abordar la descripción del paisaje en el SAR se definieron, con base en la presencia/ausencia de elementos paisajísticos característicos, los siguientes paisajes elementales.

- Manejo agrícola y pecuario
- Vegetación secundaria
- Áreas urbanas

Medio Socioeconómico

En términos de la localización geográfica y el alcance socioeconómico del Proyecto, el único municipio involucrado es el de Empalme en el estado de Sonora.

¹ Díaz Pineda F. et al.1973. Terrestrial ecosystem adjacent to large reservoirs. Eco-survey and diagnosis. Cit. en: González B. F. 1981. Ecología y Paisaje. H. Blume Ediciones. Madrid p. 3

g. SUPERFICIE REQUERIDA

Se requerirán 344.87 hectáreas correspondientes a la superficie total del parque fotovoltaico, el 94.4% aproximadamente serán ocupadas por los arreglos fotovoltaicos y las carreteras internas; el 3.5% por carreteras perimetrales y el 0.9% restante por la subestación elevadora y subestación de maniobras.

h. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El proceso de identificación y valoración de impactos se ha hecho de acuerdo con el Estándar Internacional utilizado por ERM para la evaluación de impactos ambientales. La identificación y valoración de impactos está basada en el juicio de expertos de un grupo interdisciplinario de ERM.

En la Tabla h.1 se describen y jerarquizan los impactos ambientales y sociales para el Proyecto. Los impactos identificados como positivos se encuentran con celdas color verde y, por su naturaleza, no se les asignan medidas de mitigación.

Para mayor información sobre el contenido de esta sección, ver el Capítulo 5.

Tabla h.1 Valoración de los impactos ambientales identificados

Componente	Factor impactado	Impacto	Significancia	Descripción del impacto
Aire	Calidad del aire	Alteración de la concentración de gases en el aire a causa de las fuentes móviles y aumento de carbono por remoción de vegetación.	Insignificante	La calidad del aire será mermada por las emisiones de gases contaminantes provenientes de la maquinaria empleada para la realización de las diferentes actividades durante las diversas etapas del Proyecto. Este impacto aumenta durante las etapas de preparación del sitio y construcción, pero disminuirá considerablemente en la etapa de operación y mantenimiento pues solo generará durante las ocasiones que sea necesario el empleo de vehículos o maquinaria para el mantenimiento programado del equipo y aumentará nuevamente durante el abandono del sitio para las labores de limpieza y restablecimiento. Es un impacto proveniente principalmente de la quema de combustibles usados en vehículos y maquinaria. Se considera insignificante dada la distancia de la actividad con la población, y la corta duración en que se genera.
		Aumento de material particulado a causa del empleo de vehículos, maquinaria para la realización de diversas actividades que afectan el suelo y para el transporte de insumos.	Insignificante	El aumento de material particulado durante la etapa de preparación y construcción se deberá al paso de los vehículos que circularán durante dicha etapa, la combustión que generarán los mismos e igualmente, el movimiento de tierra y movilización de materiales. La magnitud es pequeña, debido a que, aunque el aumento de material particulado será apreciable para los trabajadores del Proyecto y por los dueños de los predios colindantes, esta actividad será temporal y local. Se llevarán a cabo medidas de manejo para disminuir al máximo la generación de material particulado, tal y como se describe en el Capítulo 6 del presente documento.
	Calidad acústica	Aumento en el ruido proveniente de vehículos, maquinaria y la realización de diversas actividades para el desarrollo del Proyecto.	Insignificante	Durante ambas etapas existirá un flujo de vehículos y maquinaria con motores que generarán ruido con efectos inmediatos. Sin embargo, el impacto se considera insignificante ya que será de corta duración únicamente durante la etapa de construcción y los efectos del impacto cesarán inmediatamente culminen las actividades. Se tendrán controles durante el desarrollo de estas actividades con el fin de minimizar al máximo la generación de ruido, lo cual se describe en el Capítulo 6 del presente documento.
Suelo	Erosión	Pérdida o erosión de suelo por diversas actividades realizadas sobre este componente.	Moderado	La erosión o pérdida del suelo en el Área del Proyecto será causada por el movimiento de los diferentes vehículos a través de caminos; el movimiento de maquinaria pesada a través del área del proyecto y de actividades que involucren la perturbación al suelo como la preparación del terreno, limpieza y nivelación del tierra, la instalación de estructuras y la desinstalación y/o abandono temporal y permanente de estructuras. La erosión será mayor en los sitios donde el suelo permanezca desnudo y en los caminos transitados por vehículos y maquinaria. El impacto será mayor durante las etapas de preparación del sitio y construcción; durante la desinstalación y/o abandono y menor durante la operación y mantenimiento.
	Calidad del suelo	Modificación de las características del suelo por posible contacto directo con residuos	Insignificante	Se considera insignificante ya que la probabilidad de ocurrencia es baja y la generación de residuos peligrosos es escasa. Adicionalmente, el Promoviente llevará a cabo medidas ambientales para el adecuado manejo, almacenamiento y disposición de los residuos. Ver Capítulo 3 y 6.
Hidrología Superficial	Dinámica de los escurrimientos	Afectación a la dinámica de los escurrimientos por la perturbación mecánica del suelo	Insignificante	La perturbación mecánica del suelo en el Área del Proyecto, causada por la remoción de vegetación, el movimiento de los diferentes vehículos a través de caminos; el movimiento de maquinaria pesada a través del área del Proyecto y la realización de actividades como la preparación del terreno, limpieza y nivelación del tierra, la instalación de estructuras y la desinstalación y/o abandono temporal y permanente de estructuras pueden causar una alteración en la dinámica de los escurrimientos superficiales.
Hidrología Subterránea	Propiedades fisicoquímicas	Modificación a propiedades del agua subterránea y	Insignificante	Las áreas del Proyecto que causarán un impacto mayor al volumen de recarga de agua

	/Alteración del balance hídrico	alteración en la recarga del acuífero		subterránea será el terreno que por su compactación haga el proceso de infiltración más lento que el natural. Adicionalmente las áreas pavimentadas o con construcciones como centro de control u oficinas no permitirán la infiltración del agua al subsuelo. Es importante tomar en consideración que estas superficies serán muy pequeñas. Respecto a las propiedades del agua infiltrada, estas podrían verse alteradas de acuerdo al contenido de partículas en el agua que se depositarían en el suelo posterior al lavado de los paneles solares.
Flora	Cobertura vegetal	Reducción en la cobertura vegetal por las actividades llevadas a cabo durante la etapa de preparación y construcción.	Menor	Se considera un impacto menor dado que la zona fuera y dentro del área del Proyecto ya se encuentra previamente impactada por los cultivos y tala de especies maderables en la zona. Sin embargo, se tomarán medidas especiales en caso de las especies con algún grado de interés nacional o internacional durante la etapa de preparación del sitio. Ver Capítulo 6
	Especies en riesgo	Perturbación al hábitat de especies en riesgo	Menor	De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la línea base biótica desarrollada para el Proyecto, no existe presencia de especies que se encuentren bajo algún estatus establecido por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo que no se prevé la afectación de especies de este tipo. De cualquier forma, la implementación de un programa de rescate y reubicación de flora, garantizará en todo caso que si durante los trabajos de preparación del sitio y construcción se llegasen a identificar individuos pertenecientes a este tipo de especies, los mismos sean reubicados procurando su conservación.
Fauna	Dinámica poblacional	Alteración en la abundancia y distribución de especies (incluyendo especies en alguna categoría de protección).	Moderada	Los reptiles son una clase de animales que a pesar de su riqueza y abundancia son muy vulnerables a las alteraciones de su hábitat por el lento desplazamiento y por habitar extensiones pequeñas de terreno por lo que la remoción de la vegetación podría provocar un aumento en la mortalidad de ciertos individuos. Este mismo cambio provocará que otras especies de rápida movilidad se desplacen a sitios mejor conservados. Durante la línea base se encontró presencia de una especie de ave y de un reptil protegidos por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (ver Capítulo 4), así que especial énfasis será dirigido a la protección de ambas. El desmonte se realizará en una única ocasión. Se prevé el desarrollo de un plan de manejo para el adecuado manejo de las especies.
Paisaje	Calidad visual	Alteración a la calidad del paisaje	Insignificante	La presencia de nuevos elementos con maquinaria y equipos de transporte durante las etapas iniciales y finales causarán cambios visuales, aunque insignificantes por su naturaleza y tiempo. Se considera un impacto insignificante puesto que la etapa de construcción y desmantelamiento serán de corta duración.
Socioeconómicos	Salud y seguridad	Incremento en el riesgo de lesiones y enfermedades ocupacionales. Disposición de residuos.	Insignificante	Las probabilidades de que se generen lesiones o enfermedades ocupacionales durante las etapas de preparación y construcción, y de desmantelamiento y clausura aumentan por el uso de maquinaria y herramientas, movimiento de tierras y esfuerzos físicos de los trabajadores; estas etapas sin embargo son cortas. La disposición de los residuos se llevará a cabo de manera adecuada y el personal del sitio será capacitado para cumplir con los requerimientos de buen manejo de los mismos.
	Derrama económica	Aumento al empleo local	Positivo	Este impacto positivo se considera menor debido a que será reflejado de manera local y regional sin embargo tendrá una temporalidad discontinua.

		Producción de energía eléctrica	Positivo	El Proyecto generará 90 MW que serán suministrados a la red del Sistema Eléctrico Nacional a partir del uso de una fuente totalmente renovable y en concordancia con las políticas nacionales e internacionales de proliferación de energías renovables. El suministro será ininterrumpido todo el año. Se espera que ocurra este impacto.
--	--	---------------------------------	----------	--

Tabla h.2 Descripción de los impactos residuales

Componente	Factor impactado	Impacto	Significancia	Descripción del impacto
Suelo	Erosión	Pérdida o erosión de suelos.	Menor	El impacto se considera menor ya que a pesar de la implementación de las medidas de mitigación, no se recuperará completamente la vegetación, lo cual prevendría la erosión de la zona desmontada. Es posible que solo algunos manchones de vegetación puedan prosperar en las orillas de las celdas solares instaladas que disminuiría la erosión de estas; existirán, aun así, zonas de suelo desnudo propensas a erosión. La condición residual del impacto se podrá incrementar por las condiciones naturales como la lluvia y el escurrimiento superficial.
Vegetación	Cobertura vegetal	Reducción en la cobertura vegetal.	Menor	La vegetación no podrá regenerarse en su totalidad por los procedimientos relacionados con la instalación de las celdas solares, aunque es posible que la zona en época de lluvias sea cubierta por herbáceas de manera natural. Adicionalmente se realizarán medidas de mitigación que se enfocarán en la preservación de las especies de interés ecosistémico como el rescate de especies protegidas o de importancia económica, aunque estas no influirán en la regeneración de la cobertura vegetal del Proyecto.

Tabla h.3 Descripción de los impactos acumulativos

Componente	Factor impactado	Impacto	Significancia	Descripción del impacto
Suelo	Erosión	Aumento en la pérdida de suelo por la suma de la zona desmontada debido a las obras del Proyecto, las actividades agrícolas y económicas de la zona.	Insignificante	El Proyecto implementará medidas y programas de protección, prevención y mitigación de impactos a la flora con estatus de protección, si esta fuera observada durante las actividades de preparación del sitio y construcción como el rescate de especies protegidas y de importancia económica. Se estima una buena capacidad de adaptación por parte del medio natural a los efectos del Proyecto. Las alteraciones por las actividades del Proyecto serán puntuales es decir limitadas al área de influencia. Sin embargo, las actividades agrícolas de la zona pueden propiciar de igual manera erosión en la zona.
Fauna	Fauna terrestre y acuática	Modificación de la distribución y hábitat de las especies endémicas y/o en estatus afectadas por el proyecto y las actividades agrícolas en la zona.	Insignificante	Se considera insignificante el impacto acumulativo ya que en el área se llevan a cabo desde hace varios años se mantienen actividades económicas como la obtención de madera y actividades agrícolas lo cual ha generado y seguirá generando un desplazamiento de la fauna local. Las especies que permanecen en el área se encuentran adaptadas a estas actividades.

Descripción general de las acciones a aplicar para la prevención, mitigación y compensación de los impactos que potencialmente se podrán generar durante el desarrollo del Proyecto (ver Capítulo 6 y 7).

Tabla i.1 Descripción de las medidas propuestas para los impactos ambientales

Impacto	Medida de manejo o control	Objetivo de la medida	Descripción de la medida
Alteración a la calidad del aire por emisión de gases de combustión y polvo por fuentes móviles durante la preparación y construcción (en operación habrá un uso muy limitado de unidades de transporte)	Medidas de control para la calidad del aire y prevención de ruido	Asegurar el óptimo funcionamiento de los vehículos del Proyecto a fin de reducir las emisiones de gases de combustión, así como la generación de material particulado durante las actividades de movimiento de tierra.	Medidas para control de la calidad del aire: El Promovente vigilará que los vehículos de su propiedad y de empresas subcontratadas observen el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, la Ley Para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Sonora y las demás disposiciones que resulten aplicables. Los vehículos serán mantenidos en óptimas condiciones con el fin de que cumplan los límites máximos permisibles y se evite la contaminación a la atmósfera, al suelo y al agua. Se tendrá un estricto control sobre el mantenimiento de la maquinaria a utilizar con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación al suelo. Se verificará que la maquinaria empleada en las actividades se encuentre en condiciones óptimas de operación, lo cual garantiza la menor emisión posible durante su operación. Los equipos que operan a base de diésel deberán tener un mantenimiento preventivo y los filtros en buen estado, para cumplir la Normatividad ambiental aplicable. Los vehículos que requieran gasolina contarán con convertidores catalíticos en buen estado, asimismo deberán contar con el comprobante de la verificación correspondiente. El Promovente requerirá que los vehículos y equipo a utilizar cumplan con el mantenimiento preventivo requerido por cada equipo, y contará con: Manuales con los requisitos específicos de mantenimiento de cada vehículo. Programa de lubricación periódica. Verificar que durante las actividades de movimientos de material para el hincado de estructuras de seguimiento y postes, las superficies del Proyecto se humedezcan periódicamente con agua, para evitar el arrastre por acción del viento de partículas y polvo. Los caminos de acceso de terracería al predio del Proyecto por los cuales circulen maquinaria y vehículos propios de la obra, serán también humedecidos para evitar el arrastre por viento de partículas, considerando la disponibilidad del recurso. Se verificará que se mantengan cubiertas con lonas las cajas de los camiones que lleven el material polvoso de construcción al terreno. La maquinaria en operación respetará en todo momento el "límite de pausa con motor encendido sin trabajar", apagándose la misma cuando se hagan pausas mayores a dicho límite, para reducir las emisiones a la atmósfera.
		Asegurar que las unidades de transporte y maquinaria cumplan con las especificaciones establecidas para su correcto funcionamiento asegurando el apego a las normas oficiales mexicanas en materia de emisión de ruido.	
Alteración del confort sonoro por actividades de movimiento de tierra, y operación de maquinaria de construcción (debido a las características del área del proyecto, la preparación del terreno no implicará un trabajo de obra civil importante y por consiguiente la generación de ruido no será significativa; en operación habrá un uso muy limitado de unidades de transporte y las actividades de mantenimiento tampoco generan niveles de ruido significativos)	Medidas de control para la calidad del aire y prevención de ruido	Asegurar que el ruido generado por vehículos y maquinaria no rebase los límites máximos permisibles.	Medidas para el control de ruido: En la medida de lo posible, durante las actividades de construcción se evitará la generación de ruido mediante los siguientes lineamientos: Los vehículos y maquinaria se ajustarán a la Norma Oficial Mexicana NOM-080- SEMARNAT -1994 (que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición). Los vehículos y maquinaria se mantendrán en óptimas condiciones con el fin de que cumplan los límites máximos permisibles en materia de ruido. Dotar de equipo de protección auditiva a todos los trabajadores de acuerdo a las actividades que desempeñe, únicamente en los casos que aplique por ley. Instalar silenciadores en los escapes de motores que lo requieran. Realizar un mantenimiento adecuado de las unidades para asegurar que trabajen con eficiencia generando menos ruido. Apagar el equipo cuando no se esté utilizando. Se procurará tener la menor cantidad de trabajadores en zonas aledañas a maquinaria que genere mucho ruido y procurar una rotación constante de personal para evitar exposición prolongada a niveles altos de ruido, en caso de ser necesario según la ley aplicable.
		Asegurar que el ruido generado por vehículos	

		y maquinaria no rebase los límites máximos permisibles.
Alteración de la calidad del suelo por derrame accidental de sustancias durante la preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto	Medidas para la protección y calidad del suelo	<p>Medidas de protección de la calidad del suelo, incluyen el manejo adecuado de los residuos:</p> <p>Supervisar que la empresa constructora no realice disposición de aceites, combustibles, u otros elementos contaminantes directamente en el suelo. Establecer áreas específicas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y municipales, generados durante todas las etapas dentro del sitio de interés. El suelo del área asignada contará con recubrimiento impermeable, así como con contención secundaria.</p> <p>No se realizarán actividades de mantenimiento mayor a la maquinaria de contratistas dentro del predio. En caso de que se realice un mantenimiento correctivo eventual a la maquinaria y equipo en el sitio de interés el promovente supervisará que el suelo donde se realicen las actividades esté protegido para evitar infiltraciones al subsuelo, que los residuos a generar durante estas actividades se almacenen en el área asignada, en recipientes debidamente etiquetados y se dispongan a través de empresas con autorización para tal fin por parte de la SEMARNAT Durante la etapa de operación el Promovente se dará de alta como microgenerador.</p> <p>El abastecimiento de combustible para la maquinaria y vehículos se realizará a través de un camión-tanque y estará a cargo de la empresa responsable de la maquinaria.</p> <p>Para el abastecimiento de combustible diésel para los generadores y alguna maquinaria (pesada y liviana), se instalará un tanque estacionario. El tanque contará con un contenedor anti-derrame con una capacidad del 110% de la capacidad del tanque. El acceso a esta zona será restringido mediante un cerco y portón de acceso, estará debidamente señalizada con prohibición de fumar o prender fuego en un perímetro perfectamente acotado y se contará con extintores de polvo químico seco.</p> <p>Se separarán los residuos sólidos, peligrosos de los no peligrosos y los de manejo especial.</p> <p>Se contará con una programación de recolección de residuos y disposición temporal se hará en un contenedor de acumulación en un área designada del predio.</p> <p>Todo contenedor de residuos se ubicará en un área estable e impermeable. En la etapa de construcción, se evitará en toda situación que los contenedores estén sobre suelo natural. Durante todo el proyecto se deberá de inspeccionar la integridad de los contenedores.</p> <p>Se realizará un plan de manejo donde se indiquen las estrategias de reciclaje, reúso o aprovechamiento de los diferentes tipos de residuos, incluyendo de manejo especial (cartón, madera, metales, papel, plástico, residuos de jardinería) y peligrosos.</p> <p>Durante la etapa de operación el Promovente se dará de alta como microgenerador, cumpliendo así con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento.</p> <p>Los residuos peligrosos serán gestionado únicamente por empresas autorizadas para su manejo y disposición.</p> <p>Los residuos peligrosos serán envasados en contenedores con características en función del tipo y cantidad de residuo. Cada contenedor será etiquetado con el nombre del generador, nombre del residuo, fecha de generación, características de peligrosidad de los residuos y fecha de ingreso al almacén de residuos peligrosos.</p> <p>Se llevará a cabo capacitación para los trabajadores sobre la identificación y separación adecuada de residuos.</p> <p>Todo vehículo que transporte residuos sólidos, que no sea del servicio público, deberá ser inscrito en el padrón que lleve para tal efecto la coordinación (autoridad municipal ambiental), una vez que cumplan los siguientes requisitos.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. El vehículo contará con una caja hermética que impida la salida accidental de los residuos sólidos. II. Será aseado cada vez que descargue los residuos sólidos que transporta. III. Portará la identificación que le asigne el Ayuntamiento. IV. No descargará su contenido en sitios no autorizados por el Ayuntamiento y las autoridades federales competentes. <p>Los contenedores para el manejo de residuos sólidos, no deberán permitir escurrimientos o emisión de olores que propicien potencialmente la presencia de fauna nociva o molestias en la vía pública; además deberán estar provistos de tapa y situarse en el interior de los predios, salvo en el momento de la prestación del servicio de recolección de éstos.</p>

Erosión de suelo durante la preparación y construcción	Minimizar la pérdida del recurso suelo producido por la erosión eólica e hídrica al quedar expuesto tras las actividades de preparación y construcción.	<p>Medidas para el control de la erosión:</p> <p>Humectación de zonas desprovistas de vegetación.</p>	Se permitirá la revegetación natural debajo de los paneles siempre y cuando ésta no obstruya el funcionamiento del sistema de seguimiento y/o hagan sombra a las celdas. El mantenimiento consistirá principalmente en la poda para conservar la funcionalidad de los paneles. Por otra parte se evitará el crecimiento de maleza que pueda constituirse como vector de patógenos.
Modificación a propiedades del agua y alteración en la recarga del acuífero	Evitar la alteración en la calidad del agua en cuerpos cercanos y minimizar la modificación de los patrones naturales de escurrimiento.	<p>Para las etapas de preparación y construcción se implementarán las siguientes medidas: Evitar la acumulación de materiales que bloqueen los drenajes naturales cercanos al área del Proyecto y afecten el flujo pluvial, para evitar arrastres de suelo y contaminación del agua, en caso de lluvias.</p> <p>Durante la construcción y la operación se obtendrá agua a partir de empresas autorizadas que provean el servicio de abastecimiento de agua mediante pipas.</p> <p>Durante la preparación del sitio y construcción, se habilitarán instalaciones sanitarias compuestas por baños/inodoros portátiles, instalados y mantenidos por una empresa externa, especializada y debidamente autorizada. Se instalarán a razón de uno por cada 10 trabajadores aproximadamente.</p> <p>El mantenimiento, retiro y manejo de los residuos generados en los sanitarios móviles será contratado con empresas autorizadas para su manejo.</p>	<p>Se estima que el requerimiento de agua destinada a fines de mantenimiento de la etapa de operación alcanzará un volumen de 30,000 m³ de agua para controlar el polvo durante la construcción y otros 2,100 m³ de agua anual para el lavado de los paneles en operación. Ésta será suministrada mediante pipas y no contendrá contaminantes que pueda ocasionar un daño a la salud, al suelo o el acuífero.</p> <p>El agua potable destinada para consumo de los trabajadores, será de 30 litros por día aproximadamente, servicio que será prestado por una empresa que cuente con los permisos respectivos.</p> <p>Durante la operación del Proyecto, las aguas sanitarias serán descargadas a una fosa séptica especialmente acondicionada, que cumpla con las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba", lo que permite desactivar los agentes patógenos presentes en dichas descargas, impidiendo la contaminación del suelo y la infiltración de agentes patógenos al subsuelo.</p>

<p>Reducción en la cobertura vegetal.</p>	<p>Medidas de protección y reubicación de flora.</p>	<p>Conservar y proteger en lo posible la flora susceptible a reubicación</p>	<p>Medidas de protección, conservación y reubicación de flora:</p> <p>En una etapa previa se realizó la identificación de las especies que se encuentran en el predio y no se encontró ninguna especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de que durante las actividades de desmonte se identifique algún individuo perteneciente a alguna especie listada, se realizará su reubicación y/o una revegetación con individuos de las especies de interés, en una zona adyacente o libre de estructuras dentro del predio.</p> <p>En caso de ser necesario el trasplante de algún individuo, se realizará un censo de dichos ejemplares.</p> <p>En caso de ser necesario, se acondicionará un sitio seguro y adecuado para el almacenamiento temporal de los individuos que se reubicarán. Inicialmente este sitio puede establecerse dentro la propiedad, en zonas que no vayan a ser desmontadas.</p> <p>Se buscará una zona con características similares al sitio de interés que se ubique cercana al Proyecto para reubicar los individuos que hayan sido trasplantados de forma permanente.</p> <p>Una vez instalados los módulos fotovoltaicos, se permitirá la revegetación natural con vegetación nativa así como en las zonas que no sean despejadas de vegetación. No se realizarán actividades de revegetación inducida, a menos que por condiciones de polvo o erosión se juzgue necesario en el momento. En ese caso se emplearán especies herbáceas nativas o ejemplares arbustivos de pequeño tamaño.</p> <p>Se tendrá en cuenta que la autoridad Municipal podría proporcionar el servicio público de poda, derribo o tala de árboles y arbustos.</p>
<p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre (especies endémicas y de importancia económica).</p>	<p>Medidas de conservación y protección de fauna</p>	<p>Conservar y proteger en lo posible las condiciones de hábitat para la fauna de la zona y favorecer el restablecimiento de la fauna en el sitio.</p> <p>Concientizar por medio de talleres al personal de la obra, el respeto a las especies silvestres, para evitar extracciones ilegales con fines comerciales, lo cual se vigilará constantemente durante el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Se vigilará de manera continua que durante el desarrollo de la obra, los trabajadores de la obra no introduzcan ninguna especie exótica.</p> <p>Se realizarán pláticas a los trabajadores y contratistas acerca de protección de fauna terrestre y acuática.</p> <p>Se prohibirán prácticas de casa y pesca por parte de los trabajadores de las obras.</p> <p>Se evitarán los desbordes de cualquier residuo peligroso a los mantos acuíferos así como los aportes de sedimento o rocas</p>	<p>Medidas de rescate de fauna:</p> <p>Estas medidas consisten en el rescate de especies de fauna que se encuentren en el sitio de interés, principalmente aquellas de lento desplazamiento.</p> <p>Antes de llevar a cabo las actividades de despalme y limpieza del terreno se deberá realizar un recorrido previo en la zona que se pretenda despaldar, con el fin de identificar y en su caso ubicar nidos, refugios y/o madrigueras, las cuales puedan, en la medida de lo posible, ser rescatadas.</p> <p>Para el caso de las especies de fauna silvestre, en especial de aquellas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las endémicas, se llevará a cabo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán las técnicas de conservación, traslado y alojamiento de aquellas especies de fauna silvestres, para su posterior reintroducción en áreas alternativas, especialmente aquellas con lento desplazamiento (fundamentalmente anfibios y reptiles). • Previo a las labores de desmonte, despalme y limpieza del sitio, una brigada de biólogos especialistas se encargará de hacer un reconocimiento en la superficie del predio, con el objeto de detectar a los individuos de las especies de animales que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y todas aquellas endémicas, buscando rastros, zonas de reproducción, anidación y crianza, madrigueras así como zonas de alimentación. Durante estas labores, todos los individuos encontrados que presenten escasa capacidad de desplazamiento o se encuentren en situación de desventaja (crías, hembras preñadas etc.) serán removidos a las zonas de vegetación aptas para continuar con su óptimo desarrollo. • Se llevarán a cabo recorridos para ahuyentar fauna que pueda desplazarse previo a la entrada de maquinaria para el despalme. • Para el rescate de la herpetofauna se emplearán métodos de captura como son: bandas de goma, lazos corredizos (lazadas) y ganchos herpetológicos para el manejo de serpientes. • El manejo de la mastofauna se hace a través de trampas Tomahawk para mamíferos medianos, y Sherman para los pequeños. • La ornitofauna será ahuyentada mediante sonidos. • Todas estas labores deberán realizarse antes del inicio de actividades, a fin de no entorpecer las labores de Preparación del sitio y remover sin presión a los individuos. • Para todas estas actividades, se realizarán informes donde se señale con precisión las áreas críticas de presencia de fauna dentro de la zona del proyecto; asimismo, dentro de una bitácora se deberá llevar el registro de los organismos avistados y rescatados o reubicados. • Las actividades de reubicación se llevarán a cabo en un sitio con las condiciones parecidas al lugar donde se extrajo la fauna. Es importante que la liberación de los individuos se realice en un plazo máximo de 24 horas posterior a la captura. • En la etapa del desmonte se contará con una cuadrilla de rescatistas por máquina para el rescate de la fauna que salga durante la excavación, los cuales deberán contar con redes, lazos corredizos, jaulas y el material adecuado para el manejo de la fauna. • La cerca perimetral se construirá con malla metálica con pilares de hormigón o acero. El tejido de la malla será lo suficientemente pequeño para evitar el ingreso de fauna mayor. La parte superior del cerco (60 cm aprox.) podrá contar con alambre de púas. • Se aplicarán las siguientes medidas a fin de reducir los impactos sobre las aves debidos a la presencia de la línea eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificar que no existan cables o conexiones sin aislante. ○ Verificar que las conexiones en las crucetas se encuentren asiladas. ○ Verificar que todos los puentes, terminales y unidades de deflexión se encuentren aislados. <p>Se emplearán picos contra aves en zonas de riesgo de electrocución que o sean posibles de modificar.</p>

		<p>Se evitará en lo posible cualquier afectación de la fauna acuática producto de la labores del Proyecto</p>	
<p>Evitar la contaminación de los recursos naturales por la inadecuada gestión de los residuos generados.</p>	<p>Gestión de residuos sólidos y reciclables</p>	<p>Aunque no se prevén impactos relacionados con la generación de residuos, el proponente aplicará las presentes medidas para evitar y reducir al máximo el riesgo de generación de impactos relacionado a este aspecto.</p>	<p>Medidas de atenuación de impacto visual: Las acciones principales serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por debajo de los paneles solares se permitirá el crecimiento de la vegetación de manera natural, siempre y cuando la misma no ponga en riesgo la estabilidad de la estructura de soporte de los paneles y/o pueda producir sombra a los paneles.

j. PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Para la etapa de preparación del sitio se tiene proyectado un tiempo de 17 meses; en la Tabla j.1 se presenta el programa calendarizado de trabajo (ver Capítulo 2 y Anexo 2.3).

Tabla j.1 Programa de trabajo para el Proyecto

Calendario de Implementación	Responsable	2016												2017												2018												2019					
		09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06								
Estudios		█																																									
Permisos		█																																									
Contratos de construcción		█																																									
Suministros - Paneles solares		█												█																													
Suministros - BoS		█												█																													
Suministros - infraestructura de transmisión		█												█																													
Construcción - parque solar		█												█												█																	
Instalación de paneles solares		█												█												█																	
Puesta-en-marcha		█												█												█																	
Operación comercial		█												█												█												█					
Parque solar	CENACE	█												█												█												█					
Acta de Recepción Provisional - infraestructura de transmisión	CFE	█												█												█												█					
Acta de Recepción Provisional - Paneles solares	EDF EN MEXICO	█												█												█												█					
Acta de Recepción Provisional - BoS	EDF EN MEXICO	█												█												█												█					

k. CONCLUSIONES

El Proyecto contempla la contribución a la generación energética por medio del uso de una fuente renovable, por lo que no habrá emisiones de gases de efecto invernadero u otro tipo de gases durante la operación del Proyecto. El Proyecto pretende aportar al cumplimiento el compromiso de generación de energía renovable Nacional y al cumplimiento de los acuerdos tomados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 21 (COP 21) de Paris y los propios requerimientos derivados de la reforma energética en México.

Se preverá la generación de residuos urbanos, especiales y peligrosos durante las etapas de construcción y operación. Una vez inicie la generación de residuos peligrosos, se tramitará ante la SEMARNAT el registro como empresa generadora de residuos peligrosos, bajo la categoría que le corresponda.

Dentro del Proyecto se encuentran áreas perturbadas debido al uso de estas y que, por problemas en el abasto de agua, fueron abandonadas por lo que existe vegetación no nativa y considerable predominancia de arbustos, a esto se le agrega el uso del terreno como áreas de agostadero.

A pesar de esto, se evidenció en campo la presencia de 64 especies de fauna, de las cuales, de acuerdo a la NOM-059 dos especies (Iguana de Sonora y el Gavilán pecho rufo) se encuentran bajo Protección Especial y siete (Tlacuache, Zorra gris, coyote, Gato montés, Mapache, Liebre antílope, Conejo del desierto) están como preocupación menor.