

**Área que clasifica.** - Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

**Identificación del documento.** - Versión pública de la presente autorización en materia de impacto ambiental, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

**Partes clasificadas.** - Nombre, correo electrónico, teléfono(s), domicilio y firma

**Fundamento Legal.** - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**Razones.** - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized loop followed by several vertical strokes, ending in a horizontal line.

**Firma del titular.** - Ing. Alfonso Flores Ramírez

**Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.** - Resolución 43/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 9 de abril de 2018.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

Ciudad de México, a 7 FEB 2018

**C. SALOMÓN CAMHAJI SAMRA**

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
HELIO CHIHUAHUA, S.A.P.I. DE C.V.  
BOSQUES DE CIRUELOS NÚM. 160, PISO 9  
COL. BOSQUES DE LAS LOMAS, DEL. MIGUEL HIDALGO  
C.P. 11700, CIUDAD DE MÉXICO  
TÉL.: (5255) 5596-0005 EXT. 108  
CORREO E: scamhaji@asergen.com.mx

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y la información adicional correspondiente al proyecto denominado "**Parque Solar Fotovoltaico San Pedro**" (**proyecto**), presentada por la empresa **Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V. (promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Guerrero, estado de Chihuahua.

**RESULTANDO:**

- I. Que el 06 de septiembre de 2017, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el comunicado sin número del 06 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** remitió, para su análisis y evaluación en materia de impacto ambiental, la MIA-R correspondiente al **proyecto**, con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **08CI2017E0211**.
- II. Que el 07 de septiembre de 2017, esta DGIRA, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en materia de impacto ambiental (REIA), la SEMARNAT publicó en la

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 1 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

separata número DGIRA/051/17 de su Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el período del 31 de agosto al 06 de septiembre de 2017, incluye extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para el **proyecto**, para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA). Asimismo, la MIA-R se puso a disposición vía electrónica a través de la página del portal de la SEMARNAT, <http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>.

- III. Que el 11 de septiembre de 2017, fue recibido en esta DGIRA el comunicado sin número del mismo día, mediante el cual, la **promovente** en cumplimiento con el artículo 34, fracción I de la LGEEPA presentó el extracto del **proyecto** publicado en la página 3 del Periódico "El Heraldillo Noroeste" del estado de Chihuahua, en su edición del viernes 08 de septiembre de 2017. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del REIA.
- IV. Que el 22 de septiembre de 2017, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 de su REIA, esta DGIRA integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, el cual se puso a disposición del público, en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA) ubicado en Av. Central número 300, Col. Carola, Álvaro Obregón, Bioparque San Antonio, en la Ciudad de México.
- V. Que el 25 de septiembre de 2017, esta DGIRA con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), así como en el artículo 24 primer párrafo del REIA, emitió las solicitudes de opinión técnica del **proyecto** a las siguientes instancias Gubernamentales y de esta Secretaría, con la finalidad de que se pronunciaran en materia de su competencia, a través de los siguientes oficios:

Número de oficio.	Unidad Administrativa.
SGPA/DGIRA/DG/07062.	Secretaría del Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua (SDUyEGC).
SGPA/DGIRA/DG/07063.	Municipio de Guerrero, estado de Chihuahua.
SGPA/DGIRA/DG/07064.	Dirección General de Vida Silvestre (DGVS).



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

En dichos oficios se les otorgó a las Unidades Administrativas citadas en la tabla anterior, un plazo de quince días para emitir sus observaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la LFPA.

- VI. Que el 25 de octubre de 2017, esta DGIRA emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07893, por el que solicitó a la **promovente** información adicional de la documentación citada en el **RESULTANDO I**, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 Bis de la LGEEPA y 22 de su REIA, otorgándole un plazo de 60 días para que ingresara la información solicitada, suspendiéndose el plazo para la evaluación del **proyecto**, de acuerdo con lo indicado en el segundo párrafo del artículo 35 bis de la LGEEPA.
- VII. Que el 29 de noviembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número DOEIA.IA.1849/2017 del 24 de octubre del mismo año, a través del cual, la SDUyEGC remitió su opinión técnica para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO V** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del REIA.
- VIII. Que el 16 de enero de 2018, fue recibido en esta DGIRA el comunicado sin número del 15 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó la información adicional requerida en el **RESULTANDO VI** del presente oficio, la cual fue incorporada para su análisis y evaluación al PEIA del **proyecto**, así como al expediente respectivo.
- IX. Que a la fecha de emisión del presente resolutivo y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta DGIRA **NO** obtuvo respuesta de las solicitudes realizadas al municipio de Guerrero en el estado de Chihuahua, ni de la DGVS, conforme a lo indicado en el **RESULTANDO V** del presente oficio. Por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en el oficio señalado en el resultando antes citado, esta DGIRA procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA, y

### CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R y la información adicional del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 3 de 57



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5, fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI, XII y XVI, 16, 28, primer párrafo, fracciones II, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo, 35 y 35 BIS de la LGEEPA; 1, 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5 incisos K) fracción II, III y IV, 9 primer párrafo, 10, fracción I, 13, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 38 primer párrafo, 40, 44, 45, 47 primer párrafo y 49 primer párrafo del REIA; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, V del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

2. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11 del REIA.
3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/051/17 de la Gaceta Ecológica el 07 de septiembre de 2017, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitará que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 20 de septiembre de 2017, y durante el periodo del 07 al 20 de septiembre de 2017, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO IV** de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de participación social dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, ya que la Consulta Pública es un procedimiento que tiene como propósito permitir la intervención de los ciudadanos en la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** de que se trate, así como agregar al expediente las observaciones que se formulen y considerarlas en el

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

momento de la resolución; lo anterior, siempre y cuando las observaciones de los ciudadanos estén fundadas técnica y jurídicamente, el impacto que tiene sobre la resolución final es considerable, donde atendiendo a esas observaciones, la autoridad puede imponer más condicionantes y medidas de mitigación para el desarrollo del **proyecto**. De esta manera, el Procedimiento de Consulta Pública es el mecanismo legal para que los particulares que sientan que sus derechos puedan ser menoscabados con la realización de los proyectos, puedan manifestar lo que crean conveniente, con la certeza de que sus observaciones e inquietudes serán atendidas.

5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-R, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-R y la información adicional presentada para el **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

#### **Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.**

6. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**; en este sentido, y una vez analizada la información presentada en la MIA-R y la información adicional, el **proyecto** consiste en lo siguiente:

#### **Características técnicas.**

El **proyecto** consiste en las obras y/o actividades relacionadas con la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de un parque solar fotovoltaico que se

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 5 de 57



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

compone de una serie de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en radiación directa durante el día la cuál será convertida a corriente alterna en media tensión de 34.5 kV posteriormente la energía será elevada a alta tensión mediante un transformador que se encontrara ubicado en la Subestación del parque de 34.5 kV a 230 kV y transportada mediante la instalación de 7 torres y una la Línea de Transmisión con una longitud aproximada de 1.29 km (1, 290 m) para interconectar el parque a la Subestación San Pedro Potencia (propiedad de la CFE). Para el **proyecto** se instalarán aproximadamente 351, 360 módulos con una potencia pico de 335 Wp, constituido por 60 células de silicio policristalino con una eficiencia media en condiciones estándar de 17%, generando un potencial máximo de 99.9 MWac, teniendo una producción específica anual de 274, 844 MWh/año. Asimismo, el **proyecto** contará con seguidores solares (trackers) que a través de un sistema electrónico harán girar la posición de los paneles para captar la mejor radiación solar a lo largo del día con dirección más óptima, siendo esta, la perpendicular a los rayos solares. Se utilizarán 5,865 seguidores solares de 1 eje (+60°/-60°) E-W.

Características de los componentes del **proyecto**:

Componentes	Características
Módulos fotovoltaicos.	351,360 módulos de silicio policristalino de 335 Wp potencia pico.
Estructuras de soporte.	Las estructuras de soporte contarán con un sistema de seguidores solares 5,865 (trackers) de un eje en sentido N-S que gira de E-W en un rango de $\pm 60^\circ$ con el fin de optimizar la generación eléctrica.
Inversores (DC/AC).	Se instalarán 61 inversores centrales de 1.64 MW (modelo Ingecom Sun 1640TL B630 de Ingeteam).
Transformadores.	Se tendrán 16 transformadores de tipo pedestal (0.63/34.5 kV), de los cuales 13 son de 6.55 MVA y 3 de 4.920 MVA, PROLEC.

El **proyecto** contará con una cerca perimetral (14.51 km) de malla metálica galvanizada, la implementación de esta cerca tomará en cuenta las adecuaciones necesarias para el drenaje de agua pluvial a fin de evitar inundaciones y permitir el libre flujo del agua.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Cabe señalar que inicialmente el polígono general donde pretendía instalarse el **proyecto** señalado en la MIA-R contaba con una superficie de 332.84 ha (mismo que incluía la Laguna González); sin embargo, de acuerdo a las coordenadas presentadas en la información adicional, el polígono fue modificado (excluyendo la Laguna denominada "Laguna González" que cubre una superficie de 14.18 ha) y por lo tanto la superficie del polígono queda de aproximadamente 318 ha. Finalmente el **proyecto** se desarrollará dentro de un predio cuya superficie total es de aproximadamente **318 ha** (hectáreas), mientras que la afectación del **proyecto** solo se llevará a cabo en **249.88 ha** de las cuales **34.96 ha** son temporales.

**Obras Asociadas al proyecto.**

**Caminos internos.** Los caminos tendrán un ancho de corona 5.48 m a ambos lados se está considerando 1 m adicional para obras de drenaje longitudinal (cunetas).

**Pasillos para mantenimiento del parque (andadores de mantenimiento).** A fin de garantizar el acceso seguro al **proyecto** se dejará libre o accesible estos andadores, que se ubican entre cada módulo.

**Oficinas, almacén y patio de maniobras.** Se destinarán áreas para el almacén de residuos, una bodega y un patio de maniobras.

**Subestación Elevadora (SE).** Esta se caracteriza por transformar la potencia de salida de los transformadores a una tensión más alta que la potencia de entrada, elevando la tensión de 34.5 kV a 230 kV y enviará la energía a través de la línea de interconexión hasta la Subestación Eléctrica San Pedro Potencia de CFE.

Componente	Características
Transformador de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformador de potencia de aceite, servicio exterior.</li> <li>• Trifásico Elevador de 90/110 MVA, 60 Hz.</li> <li>• Tipo de enfriamiento ONAN/ONAF, con una tensión en baja de 34.5 kV conexión delta y una tensión en alta de 230 ±10 1% @65° kV conexión estrella aterrizada, con cambiador automático de derivaciones bajo carga de 23 posiciones (±10 1% cada uno y tres posiciones centrales), impedancia Z=12 %, Material de los devanados Cobre, diseñado para operar a una altura de 2500 msnm, Distancia de fuga mínima unitaria 31 mm/kV<sub>fr</sub> Especificación de diseño CFE K0000-06.</li> </ul>

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

**Línea de media tensión (subterránea).** Se contará con una línea de media tensión de 34.5 kV, se conectara a la SE del **proyecto**, por medio de 6 ramales alojados en ductos, el calibre de los conductores es variante dependiendo el voltaje y de su longitud.

**Línea de transmisión (LT) de 230 kV.** De 1.29 Km (1, 290 m) de longitud con un derecho de vía de 20 m y 7 torres de 21 m de altura. Partirá desde la SE hasta la Subestación Eléctrica San Pedro Potencia.

Características técnicas de la LT.

Componente	Características
Punto de interconexión.	SE San Pedro 230 kV.
Nivel de Tensión del Punto de Interconexión (kV).	230 kV en la SE San Pedro.
Longitud.	Aproximadamente de 1.29 km desde la SE hasta la SE San Pedro 230 kV.
Tipo(s) y calibre(s) de conductor(es) de fase(s).	1 C-900 ACSR-A554/7 Aluminio/Acero.
No de conductores por fase.	Un conductor por fase (1 c/f).
Tipo y Calibre de Conductor de Hilo de Guarda.	1 cable 7#8 AAS + 1 cable CGFO.
No. de Conductores de Hilo de Guarda.	1 cable 7#8 AAS + 1 cable CGFO.

Componente	Características
No. de Torres de Transmisión.	En trayectoria de la línea se consideran 8 estructuras tipo torre E92W11-230 kV, 1C.
No. de Transposiciones de los conductores contempladas a lo largo de la Línea.	Considerando una LT corta no se aplica ninguna trasposición requerida desde SE hasta SE San Pedro 230 kV.
Relación de Transformación de los Transformadores de Corriente.	TC en SE con Relación 300-600-1200/5-5-5-5 A. (30 VA 0.25S para medición y 100 VA 10P20 para protección).
Capacidad de Trampa de Onda en Amperes a los kV diseño de la línea.	No requiere comunicación en Onda Portadora y no Trampa de Onda.
Resistencia (R) de Línea (secuencia positiva y cero) en ohm o en valores por unidad (pu).	$R(+)=0.0253 \Omega$ y $R(0)=0.1399 \Omega$ (Las bases pu son: 100 MVA y 230 kV).
Reactancia (X) de la Línea (secuencia positiva y cero) en ohm o en valores por unidad (pu).	$X(+)=0.8249 \Omega$ y $X(0)=1.7081 \Omega$ (Las bases pu son: 100 MVA y 230 kV).
Suceptancia (B) de la Línea (secuencia positiva y cero) en MF o en valores por unidad (pu).	$B(+)=1.2112 \text{ Si}$ y $B(0)=0.5815 \Omega$ (Las bases pu son: 100 MVA y 230 kV).

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

Componente	Características
Tipo(s) o Modelo(s) de Torre de Transmisión.	Las torres son tipo É92W11-230kV,1C.

Componente	Características
------------	-----------------

La **promovente** señaló que el **camino de acceso** que utilizará para llegar al **proyecto** existe, y que se encuentra asfaltado y en óptimas condiciones para el tránsito de los vehículos y maquinaria que empleará, por lo que no requiere maniobras de ampliación, rehabilitación, ni adecuación alguna.

**Obras temporales:** Conforme a lo manifestado por la **promovente**, tiene consideradas como temporales el patio de maniobras, almacenamiento y oficinas de construcción, tránsito temporal, maquinaria y equipo durante el periodo de construcción.

#### Ubicación.

El **proyecto** pretende desarrollarse en la localidad denominada "Ejido El Terreno", ubicado en el municipio de Guerrero, estado de Chihuahua. El acceso es a través de la Carretera Estatal libre que entronca con la Carretera Federal La Junta-Yécora, que va desde San Pedro hasta San Juanito. La localidad más cercana al **proyecto** es Tacuba ubicada a 1.31 km de distancia y de la población mayoritaria situada en Cuauhtémoc a 58.07 km.

En el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio se presentan las coordenadas de ubicación de las obras requeridas para el **proyecto**.

#### Superficie de afectación.

Para el desarrollo del **proyecto**, se cuenta con una superficie total de 318 ha aproximadamente (la afectación del **proyecto** solo se llevará a cabo en **249.88 ha** de las cuales **34.96 ha** son temporales), dicha superficie de acuerdo a lo señalado por la **promovente**, no presenta vegetación forestal, y el uso actual de las mismas es de agricultura de temporal anual.

Las superficies totales por cada una de las obras se presentan en el **Término PRIMERO** del presente oficio.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

**Obras y/o actividades.**

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características del mismo, se detallan en el Capítulo II de la MIA-R y en la información adicional.

**Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.**

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria que existe entre las obras y/o actividades a desarrollar, con las disposiciones especificadas en los instrumentos jurídicos, que permitan a esta DGIRA, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. En este sentido, y considerando que el **proyecto** se ubicará en el estado de Chihuahua, específicamente en el municipio de Guerrero y de acuerdo con lo señalado por la **promovente** los sitios en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, se encuentran regulados por:

- a) Que para el Estado de Chihuahua, no cuenta con Programa de Ordenamiento Ecológico, ni Programa Estatal de Desarrollo Urbano, alguno.
- b) **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**<sup>1</sup>, se tiene que el mismo promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance; su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del

<sup>1</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

gobierno federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el POEGT, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el POEGT, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que la ejecución del POEGT es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental, como son las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Bajo esta perspectiva, la superficie del **proyecto**, se encuentra ubicado en la Región Ecológica: 13.17, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 11 denominada "Sierras y Llanuras Tarahumaras" en donde de acuerdo al diagnóstico del propio POEGT, la UAB presenta un escenario para el año 2033 Crítico a Muy Crítico; en cuanto a prioridad de atención es Media y la política aplicable es Aprovechamiento sustentable, Protección y Restauración.

- c) Que la superficie en la que se pretende instalar el **proyecto**, de acuerdo con lo señalado por la **promovente**, así como lo detectado por esta DGIRA no tendrá incidencia sobre algún Sitio RAMSAR, Región Marina Prioritaria (RMP), Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) ni en ninguna Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal, Estatal y/o municipal, Región Terrestre Prioritaria (RTP); sin embargo, si tiene incidencia en la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 16 denominada "Río Yaquí-Cascadas Bassaseachic".

Finalmente por los argumentos antes expuestos, esta DGIRA concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento, en el cual se establece las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación del uso del suelo, así como lo establecido en el artículo 8, fracción II, de la LGEEPA en el que se señala su atribución en la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 11 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

en la materia, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los estados.

Lo anterior, debido a que *la presente resolución no obliga ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en materia de su competencia.* Lo anterior en virtud, de que la presente resolución sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 6** así como el **TÉRMINO PRIMERO** y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su REIA.

- d) Que derivado del Convenio 169 “Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes”, establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, respecto a que previo “... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades”; esta DGIRA, no descarta que en el municipio de Guerrero, estado de Chihuahua se presente población indígena, la cual puede verse afectada por el desarrollo del **proyecto**; por lo tanto previo al desarrollo de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, se deberá llevar a cabo la Consulta Indígena a que hace referencia el Convenio 169.

Bajo esta perspectiva, en cumplimiento a lo señalado en los artículos 119, 120 de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), así como del 89 de su Reglamento, los cuales señalan:

Artículo 119.- “Con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría deberá de llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda en coordinación con la secretaría de gobernación y las dependencias que correspondan...”

“Parque Solar Fotovoltaico San Pedro”  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 12 de 57

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

Artículo 120. "Los interesados en obtener permisos o autorizaciones para desarrollar proyectos en la industria eléctrica deberán presentar a la secretaria una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación correspondientes.

...la secretaria emitirá el resolutivo y recomendaciones que correspondan, en los términos que señalen los reglamentos de esta ley..."

Así mismo, el artículo 89 del Reglamento de la LIE, establece lo siguiente:

"Artículo 89.- La Secretaría será la responsable de los procedimientos de consulta relativos a los proyectos de la industria eléctrica que se desarrollen en comunidades y pueblos indígenas, a que se refiere el artículo 119 de la Ley y emitirá las disposiciones administrativas correspondientes para los procedimientos de consulta conforme a las fases que establece el artículo 92 del presente Reglamento.

Por lo antes señalado, la presente resolución quedará condicionada a que la **promovente** dé cumplimiento con el artículo 120 de la LIE el cual establece que "...Los interesados en obtener permisos o autorizaciones para desarrollar proyectos en la industria eléctrica deberán presentar a la Secretaría una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación correspondientes"; en este sentido, la **promovente**, presentó en formato digital por mencionar algunos los siguientes documentos:

- Oficio número 100.DGAEISyCP.151/16 del 23 de mayo de 2016, mediante el cual la Secretaría de Energía (SENER), RESUELVE "PRIMERO.- De conformidad con los CONSIDERANDOS QUINTO, SEXTO Y SEPTIMO, se tiene por satisfecha la presentación de la Evaluación de Impacto Social con el documento intitulado: "Evaluación de Impacto Social" correspondiente al proyecto "Parque Solar Fotovoltaico San Pedro" presentado por Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V..."

Anexo al oficio referido presentó, el dictamen técnico número DGAEISyCP-095.2016 en cuya página 4 señala "...el Proyecto consiste en la construcción de un Parque Solar Fotovoltaico que "Tendrá una capacidad instalada de 30 MW" "...estará ubicado en un predio de superficie aproximada de 134.45 hectáreas..."

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 13 de 57

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

- Acuse de recibo de la solicitud de modificación realizada ante la Dirección General de Evaluación de Impacto Social y Ocupación Superficial, adscrita a la SENER del 04 de julio de 2017, en relación al comunicado sin número y sin fecha de la **promovente** que señaló "1. Que, derivado del plan de negocios de mi representada, y dadas las posibilidades técnicas, se ha decidido ampliar la capacidad del parque de 30MW a 99.9 MW." "2. Que esto implicara un aumento en la superficie del proyecto, de 134.46 has. A 483 has".

Sin embargo, esta Unidad Administrativa determina que la evidencia de los documentos señalados anteriormente y que fueron presentados en formato digital, no deslindan a la **promovente** de dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 119 de la LIE, asimismo, es importante señalar que la superficie manifestada no coincide con la superficie del **proyecto** reportada ante esta DGIRA, por lo que deberá aclarar y presentar la documentación correcta.

### Opiniones Técnicas recibidas.

- Que la SDUyEGC, mediante oficio número DOEIA.IA.1849/2017 del 24 de octubre de 2017, señaló entre otros lo siguiente:

*"El Gobierno del Estado de Chihuahua no ha emitido Decretos de Áreas Náuales Protegidas ni publicado un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chihuahua, por lo que se le comunica que esta Secretaría no tiene inconveniente alguno en la ejecución del proyecto en cuestión, el cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en el Marco Normativo que regula este giro; sin embargo por tratarse de un proyecto nuevo, dentro de un área biológicamente importante en materia de servicios ambientales por la captación de agua y su biodiversidad, es del todo importante considerar las siguientes recomendaciones:*

- El Proyecto podrá desarrollarse siempre y cuando la vegetación que sea afectada en la preparación del sitio y construcción e instalación de los paneles solares, así como la apertura de brechas, se rijan bajo los lineamientos establecidos por la Autoridad competente. De la misma manera, se deberá presentar un Programa Calendarizado de Remediación del Sitio, durante el desarrollo del Proyecto.*
- Para el manejo de fauna silvestre, deberá contratar los servicios de profesionales con la finalidad de no dañar el ciclo biológico de las especies y sus corredores naturales, debido a que la empresa en la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional (MIA-R) en sus medidas de mitigación establece que "Antes de iniciar las labores de desmonte el contratista realizará un recorrido por el área a desmontar provocando el mayor ruido posible con el fin de ahuyentar la mayor cantidad de individuos. Cuando sea necesario reubicará en forma manual individuos de lento desplazamiento".*

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 14 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

- Durante la apertura de brechas y el desarrollo del Proyecto en los cruces de arroyo y cuerpos de agua deberá cumplir con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, llevando a cabo un análisis de rutas para que la apertura de brechas sean estrictamente necesarias.
- Se deberá acreditar la situación legal de los predios involucrados en el Proyecto, previo al inicio de obra.

9. Conforme a lo manifestado por la **promovente** y al análisis realizado por esta DGIRA, para el desarrollo del **proyecto** son aplicables entre otras las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

<b>Normas Oficiales Mexicanas</b>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b></p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b></p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-042-SEMARNAT-2006</b></p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b></p> <p>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.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-050-SEMARNAT-1993</b></p> <p>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b></p> <p>Que establece las características, el procedimiento e identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b></p> <p>Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

**Normas Oficiales Mexicanas**

**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.

Al respecto, esta DGIRA determina que las normas antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto** por lo que, la **promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en las mismas con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las obras y/o actividades del mismo.

**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.**

10. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región; el SAR fue definido como un área circundante al emplazamiento del **proyecto**, en donde su desarrollo y operación puede tener efectos sobre los diferentes componentes ambientales, físicos y sociales que lo conforman, dicha área sirve de referencia para la toma de decisiones en materia de impacto ambiental. El SAR fue delimitado considerando las características físicas del **proyecto** (dimensión y distribución territorial de los componentes), se analizaron las regionalizaciones físicas, como las Unidades de Gestión Ambiental, Regiones Prioritarias Terrestres e Hidrológicas; aspectos bióticos, principalmente los tipos de vegetación; elementos abióticos, como rasgos geomorfológicos, edafológicos, hidrográfico; y de tipo administrativo y social, la división política, estructura urbana e infraestructura vial; asimismo utilizó el programa de computó Arcgis 10.3, con el cual, sobrepuso en una imagen satelital de alta resolución, el área y componentes del **proyecto** (inversores, módulos, cableado), para conocer su emplazamiento y distribución territorial. Derivado del primer análisis, se comprobó que los paneles fotovoltaicos se distribuyen proporcionadamente a través de seis ejes generales, en dirección Norte-Sur, sobre una superficie clasificada como Agricultura de Temporal Anual [INEGI 2016 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)], finalmente el SAR queda comprendido en una superficie de **19,364 ha**. Mientras que para el Área de Influencia (AI) consideró un buffer alrededor del Área del Proyecto (AP) lo anterior por las características del **proyecto**, las condiciones de

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 16 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

superficie puntuales y al ser un área dedicada al cultivo temporal, no se verá afectada flora ni fauna de importancia ecológica, por lo que consideró un marco de **200 m** con respecto al AP, finalmente el AP tendrá un área total de **249.88 ha**, que corresponden a la infraestructura e instalaciones necesarias (paneles solares, vialidades internas, SE, entre otras) para la operación del **proyecto**.

La descripción ambiental de los componentes bióticos y abióticos del SAR, AI y AP se detalla en las páginas IV-14 a la IV 92 del Capítulo IV de la MIA-R, anexos y parte del contenido de la información adicional, los aspectos más relevantes de ésta son los siguientes:

**MEDIO ABIÓTICO:**

**Clima:** La **promovente** señaló que describió el clima de acuerdo a la información vectorial de unidades climáticas de (CONABIO, 2017), utilizando la clasificación de Köppen, modificada por E. García, identificando en el SAR los siguientes tipos de climas:

- C(w0), templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- BS1kw, semiárido, templado. Presenta una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, la temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Presenta lluvias de verano y un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- Cb'(w2)x', semifrío, subhúmedo con verano fresco largo. Presenta una temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.
- Cb'(w1)x', semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 17 de 57



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

En el AI y AP se presenta los climas C(w0), templado, subhúmedo y BS1kw, semiárido, templado; ambos con temperatura media anual entre 12°C y 18°C.

**Precipitación y Temperatura:** La estación meteorológica en operación más cercana al AP y de la cual la **promovente** consideró los datos, es la estación Presa Abraham González (clave 8326) del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), situada a una elevación sobre nivel del mar de 2000 m. por lo que en el AP se registró la temperatura media de 13.3 °C, con una precipitación total anual de 344.3 mm, de acuerdo a los datos registrados por dicha estación.

La precipitación se concentra en los meses de julio y agosto, por lo que confirma un régimen de lluvias de verano, sin embargo, hay que señalar que la cantidad de precipitación registrada es relativamente baja. Con respecto a las normales de la temperatura, la máxima es de 22.3 °C, la media es de 13.3 °C y la mínima de 4.2 °C; por lo que se entiende que se trata de un sitio templado, con ocurrencia de bajas temperaturas.

**Radiación solar:** En el AP, se tiene una radiación solar de 14 a 15 Kwh/m<sup>2</sup> en otoño e invierno, en tanto que en primavera y verano aumenta hasta alcanzar 22 Kwh/m<sup>2</sup>; dichos valores son adecuados para el aprovechamiento de este recurso. En el mes de diciembre es en el que se recibe menor cantidad de radiación solar, mientras que en los meses de mayo y junio se presenta mayor cantidad.

**Velocidad y dirección del viento:** Los datos de velocidad de viento máxima registrada por la estación meteorológica Basuchi, a cargo de Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), ubicada a 25 km de distancia del **proyecto**, las velocidades de viento están ubicadas de entre 4.3 y 8.7 km/hr., de acuerdo a la escala de Beaufort de la fuerza de los vientos, dichos valores corresponden a las categorías 1 y 2, los cuales no presentan riesgo para la infraestructura civil. De acuerdo a dicha escala, las velocidades asociadas a la categoría 2 (6 a 11 km/hr), generan el movimiento y la caída de hojas en arbolado y el movimiento de los molinos de viento en los campos; dicho esto es congruente asumir que el **proyecto** no se verá afectado por los vientos registrados en la zona.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 18 de 57

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

**Geología:** De acuerdo a la información vectorial de geología de INEGI, en el SAR existen tres unidades cronoestratigráficas, conformadas en el cenozoico, dos de clase sedimentarias [Ts (ar-cg) Arenisca-Conglomerado, Ts (cg) Conglomerado] y una de clase ígnea extrusiva [Ts (lgea) Ígnea extrusiva ácida], por lo que las rocas sedimentarias de tipo arenisca conglomerada es la predominante con el 61% de la ocupación del SAR, mientras que para el AI y AP solo existe Ts(ar-cg) Arenisca-Conglomerado.

**Relieve:** El SAR, AI y por lo tanto el AP se ubica en el suroeste de la subprovincia fisiográfica Sierras y Llanuras Tarahumaras. Esta subprovincia se localiza totalmente en Chihuahua; comprende el centro oeste de la entidad, desde el norte de la población Santa Isabel y los alrededores de la Laguna Los Mexicanos hasta las sierras Los Nidos y América.

**Susceptibilidad a inundaciones:** Considerando que para la definición de las áreas de construcción del **proyecto** se despreciaron las áreas susceptibles de inundación, que supusieran mucho esfuerzo en su nivelación, se consideró que el **proyecto** no presenta modificaciones en los patrones de drenaje que pudieran poner en riesgo la superficie asociada al SAR.

**Suelo:** En el SAR existen principalmente tres unidades de suelo: Luvisol, phaeozem y fluvisol, de las cuales en el AI y AP se presenta únicamente Luvisol.

Luvisol: Son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial. Se dan como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que lleva a un horizonte subsuperficial árgico. Los Luvisoles tienen arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico y alta saturación con bases a ciertas profundidades. Este tipo de suelo se presenta principalmente en tierras llanas o suavemente inclinadas en regiones templadas frescas y cálidas con estación seca y húmeda marcadas. En su desarrollo del perfil presentan diferenciación pedogenética del contenido de arcilla con un bajo contenido en el suelo superficial y un contenido mayor en el subsuelo sin lixiviación marcada de cationes básicos o meteorización avanzada de arcillas de alta actividad.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Uso de Suelo actual: El uso predominante en el SAR es de tipo agropecuario, abarcando el 70.8% de dicha superficie, la superficie complementaria corresponde a suelos forestales, los cuales se encuentran ubicados en su parte noreste del sitio. Asimismo, el AI se encuentra inmerso en el uso de suelo Agropecuario (Agricultura de temporal anual).

Usos de Suelo	Superficie SAR (ha)	Superficie AI (ha)
Agricultura de riego anual y permanente.	4.1436	--
Agricultura de riego permanente.	111.1062	--
Agricultura de temporal anual.	10712.4762	581.9023
Asentamientos humanos.	93.7843	--
Cuerpo de agua.	28.0612	--
Zona urbana.	0.1283	--
Tipos de Vegetación	Superficie SAR (ha)	Superficie AI (ha)
Bosque de encino-pino.	4303.4085	--
Pastizal inducido.	2914.3216	--
Pastizal natural.	1186.6158	--
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino.	5.0582	--
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino.	5.0153	--
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>19364.1192</b>	<b>581.9023</b>

**Hidrología superficial:** De acuerdo a la consulta que llevo a cabo la **promovente** en la Red Hidrográfica de INEGI (2010), en el SAR existen una sola corriente de tipo permanente que corresponde al Río Papigochi.

Con respecto al AP, es atravesada por una sola corriente intermitente, la cual contribuye a su vez con otra corriente intermitente que se incorpora al Río Papigochi aguas abajo. Con respecto a las demás corrientes intermitentes identificadas, no tienen interferencia con el **proyecto**, puesto que contribuyen con el río Papigochi de forma independiente.

Asimismo, se tienen documentados 38 cuerpos de agua, de los cuales 4 son de tipo perenne y están dispuestos en el cauce del Río Papigochi, por lo que los demás son de tipo intermitente.

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

De acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en el AP se presentan 7 cuerpos de agua de tipo intermitente [2 represas, 3 jagüeyes y 2 zonas inundables (una de ellas es la Laguna González)], de los cuales 2 se encuentran registrados en la Red Hidrográfica (zonas inundables) y 5 fueron registradas en campo.

*Características de la Laguna González:* Se caracteriza por ser intermitente, pertenece a la Región Hidrológica Sonora Sur (RH09Bo) y la Subcuenca con el nombre R. Papigochic o Aros, esta comprende una superficie de 11, 555.89 km<sup>2</sup>. La **promovente** manifestó que la zona inundable más grande ocupa una superficie 141,793 m<sup>2</sup> es decir 14.18 Ha (Laguna González), en la que no tiene proyectado su ocupación, por lo que mantendrá su condición actual permitiendo la continuidad de los organismos que pudiera sostener. Reiterando que con el establecimiento del **proyecto** NO se incide en ningún cuerpo de agua que pudiera afectar el libre curso de dichos escurrimientos, ni riesgo alguno en la naturaleza de los cuerpos de agua localizados dentro y en cercanía del polígono del predio del **proyecto** (Laguna González y arroyo El Terrero).

La **promovente** presentó el Estudio hidrológico para conocer las zonas inundables con mayor exactitud y con mayor cercanía al **proyecto** (arroyo el Terrero, con la finalidad de describir el comportamiento de flujo del arroyo El Terrero y el estudio Geotécnico en la superficie de la SE).

Señalando que un tramo del Arroyo El Terrero se localiza dentro de la zona norte de la superficie total del **proyecto** de acuerdo a los resultados de la modelación presentada en el estudio hidrológico en la cual se señala entre otros lo siguiente: en sección transversal de la zona norte del polígono del **proyecto** fotovoltaico, vista desde aguas abajo, es posible notar que los tirantes de agua necesarios para que el río desborde hacia la zona del **proyecto** deben ser mayores a 40 metros. En el estudio hidrológico concluyó que para tener un riesgo de inundación se tendrá que tener un tirante de agua mayor a 40 metros, y que, por las características de la zona, será sumamente difícil obtener un tirante de agua con estas magnitudes, teniendo así que la cantidad de precipitación tendría que ser intensa, y estadísticamente a lo largo de los años anteriores, en esta zona no se ha presentado una precipitación media anual mayor a 450 mm al año.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Las únicas actividades cercanas a la Laguna González son señaladas en la siguiente tabla:

Componente	Distancia (m)
Vallado	12
Patio de Maniobras	28
Celdas	50

Respecto a la Laguna González la **promovente** manifestó que NO pretende dar uso, modificar o instalar obras dentro de las superficies catalogadas como cauces, ríos o cuerpos de agua, presentes, durante las diferentes etapas del **proyecto**, así mismo NO tiene considerada dicha superficie para ampliación y/o reconfiguración del parque; ya que dicho cuerpo de agua, juega un papel de gran importancia ambiental por lo que pretende su conservación y salvaguarda en todo momento.

Por otra parte, la **promovente** manifestó que toda la zona es propensa a inundaciones debido al tipo de suelo, por lo que es fácil la formación de pequeñas a medianas charcas de agua que en temporada de lluvias es marcada su presencia y en temporadas de secas suelen revertirse de herbáceas y pastos, o en su caso si son de uso agrícola suelen ser utilizados por el cultivo de temporal que le corresponde.

**Hidrología subterránea:** La **promovente** señaló que utilizó la información existente en relación al acuífero en que se encuentra ubicado el SAR. Dicho acuífero es el denominado Guerrero-Yepómera, con clave 0860. En el acuífero existe una disponibilidad media anual de 23.82 millones de m<sup>3</sup>, la cual puede ser asignada de forma adicional a otros usos, sin comprometer el agua concesionada ni descargas establecidas. Por esta razón, se entiende que el acuífero actualmente no tiene problemas relacionados con la captura de agua.

**Tipo de acuífero.** De acuerdo al estudio de disponibilidad utilizado por la **promovente** en algunos sitios la presencia de derrames de formaciones impermeables dan muestra de que el acuífero esta semiconfinado. Al acuífero en explotación lo forman la secuencia de tobas ácidas constituidas por ignimbritas, tobas pumíticas, arenosas y vítreas. Por otra parte en Ciudad Guerrero, los conglomerados del Pliocuatérnario cuando se encuentran por abajo del nivel de saturación, forman parte también del acuífero, y cuando se encuentran por encima de él, funcionan como transmisores del agua hacia el acuífero.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 22 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247**

**Nivel piezométrico del acuífero.** Tiene registrada una profundidad variable de entre 5 y 90 m, dependiendo de la ubicación dentro del acuífero. Con respecto a la porción sur, donde se encuentra ubicado el **proyecto**, y documentada una profundidad de entre 50 y 80 m. En general la posición de los niveles en la circulación regional del agua varía con la topografía del terreno, presentándose las profundidades menores en las porciones bajas del área por donde escurren al Basuchil y Papigochic y las más profundas hacia las partes altas del valle. Con respecto a la ubicación de las zonas de recarga, de acuerdo al estudio de disponibilidad, éstas se encuentran principalmente en las sierras que circundan al valle, y que el Papigochic funciona como dren del acuífero.

**MEDIO BIÓTICO:**

El SAR queda comprendido dentro de la Provincia Fisiográfica denominada Sierra Madre Occidental, la cual pertenece a la Región Mesoamericana de montaña y esta a su vez al Reino Holártico.

**Composición florística del SAR**

La descripción florística y fisonómica de las comunidades vegetales fue determinada según lo señalado por la **promovente** con base en la guía para la interpretación de cartográfica del uso del suelo y vegetación serie V a escala 1:250 000 de INEGI. Primeramente seleccionó los sitios de muestreos mediante análisis de imágenes satelitales y posteriormente trabajo de campo.

Partiendo de aspectos generales, y las características del SAR, la **promovente** llevó a cabo diez muestreos (cinco muestreos en el SAR y cinco dentro del AP), de manera que reporto las siguientes comunidades vegetales:

**Estructura del Bosque de Encino.** registradas 4 especies dentro de esta comunidad vegetal, pudo diferenciar 3 estratos visibles (alto, medio y bajo), posteriormente se dividió en 3 formas (arbórea, arbustiva, herbácea) registradas en campo y que a continuación se mencionan:

- El estrato alto (arbóreo) compuesto principalmente por *Quercus arizonica*.
- El estrato medio (arbustivo) compuesto por *Mimosa dysocarpa*.

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

- El estrato bajo (herbáceo) compuesto principalmente por: *Poaceae sp.* y *Commelinaceae sp.*

Estructura del Bosque de Pino-Encino: reportó 6 especies dentro de esta comunidad vegetal, pudo diferenciar 3 estratos visibles (alto, medio y bajo), posteriormente dividido en 3 formas (arbórea, arbustiva, herbácea) que fueron las registradas en campo:

- El estrato alto (arbóreo) compuesto principalmente por *Juniperus deppeana*, *Pinus cembroides*, *Pinus teocote* y *Quercus arizonica*.
- El estrato medio (arbustivo) compuesto por 2 especie, presentó *Baccharis salicifolia* y renuevos de *Pinus cembroides*.
- El estrato bajo (herbáceo) compuesto principalmente por *Poaceae sp.*

Estructura del Bosque de Encino-Pino: registradas 4 especies dentro de esta comunidad vegetal, pudo diferenciar 3 estratos visibles (alto, medio y bajo), posteriormente se dividió en 3 formas (arbórea, arbustiva, herbácea) que fueron las registradas en campo:

- El estrato alto (arbóreo) compuesto por 2 especie, principalmente *Pinus teocote* y *Quercus arizonica*.
- El estrato medio (arbustivo) compuesto por *Quercus arizonica*.
- El estrato bajo (herbáceo) compuesto por especies: *Poaceae sp.* y *Commelinaceae sp.*

### Composición florística del AI y AP.

Para el AI el uso de suelo que reportó corresponde a Agricultura de temporal anual, la **promovente** realizó cinco puntos de verificación, señalando que actualmente algunos predios se encuentran en uso y siembra de frijol, trigo y maíz. Alrededor de los predios se encontró vegetación arvense (o sea las ligadas a los cultivos) y vegetación ruderal, propias de los poblados y de las vías de comunicación, mejor conocido como malezas. A continuación, se indican las especies reportadas: la vegetación arvense y ruderal que se encuentra en el AP *Xanthocephalum eradiatum*, *Erigeron flagellaris*, *Eryngium heterophyllum*, *Solanum elaeagnifolium*, *Cirsium vulgare*, *Lithospermum cobrense*, *Psilactis asteroides*, *Glandularia bipinnatifida*.



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Tanto el SAR como el AI presentan perturbación, ya que las matrices agrícolas han ganado superficie, actualmente en el SAR se encuentran remanentes de vegetación y solo pocas áreas aún se conservan, principalmente las zonas altas. Debido a que no hay presencia de vegetación forestal dentro del AI, no hay afectación a la diversidad vegetal puesto que solo se presentan campos de cultivo dentro del área del **proyecto**, además es importante señalar que no se registraron especies de flora que se encuentren dentro de alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por otra parte, existen zonas inundables que no son viables para la agricultura dentro del AI, las cuales presentan la misma vegetación arvense y ruderal a sus alrededores. Estas zonas inundables se presentan debido a la topografía de la zona y se inundan cuando inicia la temporada de lluvia por lo que únicamente es aprovechado como zonas para pastoreo. Las zonas inundables son sitios que a pesar de carecer de diversidad florística, fungen como nichos para aves residentes y migratorias por lo que se deben considerar como zonas de resguardo para la avifauna.

Considerando lo anterior, no se requiere realizar cambio de uso de suelo para terrenos forestales ya que no se afecta vegetación forestal, por lo que el **proyecto** no afectara la diversidad en la vegetación.

**Composición Faunística.**

La **promovente** señaló que previo a los trabajos de campo llevados a cabo (muestreos sistemáticos y registros indirectos, con un total de 18 sitios, ocho dentro del AI y 10 en el SAR.), realizó la recopilación y revisión de trabajos de fauna realizados para áreas cercanas al AP, con el fin de enlistar las especies de fauna silvestre que tienen distribución en el sitio, tomando en cuenta además la distribución-asociación de hábitat reportada en la literatura de dichas especies; como resultado final se obtuvo un listado potencial de especies que cubre las zonas que abarcan el desarrollo del AI y SAR.

Cabe mencionar que a pesar que en el predio no existen comunidades vegetales, es bien sabido que existen especies de fauna que pueden usar los predios del **proyecto** como áreas de desplazamiento, por lo tanto se consideró este criterio para establecer sitios de muestreo dentro del denominado AI.

*"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"*  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 25 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

La **promovente** llevo a cabo para el AI 5 puntos de muestreo y 3 transectos lineales mientras que en el SAR realizo 5 puntos de muestro y 5 transectos.

**Anfibios y Reptiles.** En el SAR y AI reporto un total de 24 individuos (15 reptiles y nueve anfibios), agrupadas en 10 especies de herpetofauna lo cual representa el 17% de las especies con distribución potencial para la región. En el SAR registró un total de 21 individuos (15 reptiles y nueve anfibios) pertenecientes a nueve especies. Las especies con el mayor número de registros fueron la lagartija de zacate (*Sceloporus slevi*) con 5 individuos, seguida de la ranita de Wrigh (*Hyla wrightorum*) con 4 individuos y empatados con 3 individuos la ranita de cañón (*Hyla arenicolor*) y la lagartija espinosa norteña de grieta (*Sceloporus poinsettii*); mientras que el resto de las especies reportaron valores menores al 10 %. Para el caso del AI, obtuvo un registró de abundancia de 3 individuos correspondiente a tres especies.

La clase Amphibia estuvo representada por un orden, 2 familias, 2 géneros y 3 especies. La familia Hylidae fue la que mayor riqueza obtuvo con dos especies: *Hyla wrightorum* y *Hyla arenicolor*.

La clase Reptilia por su parte estuvo representada por un orden, 4 familias, cuatro géneros y 7 especies. La familia Iguanidae fue la mejor representada con 3 especies: *Sceloporus lemosespinali*, *Sceloporus poinsettii* y *Sceloporus slevini*; le siguió la familia Viperidae con dos especies: *Crotalus atrox* y *Crotalus molossus*.

**Aves:** Este grupo fue el grupo más diverso y abundante, registró en total de 55 especies, pertenecientes a 13 órdenes, dentro de 27 familias. El orden Passeriformes es el más representativo con 33 especies, los demás órdenes tienen menos de cinco registradas cada uno. De los cuales se registraron 55 para el SAR y 25 para el AI. Asimismo, cabe resaltar que bibliográficamente, siguiendo los criterios de distribución detectó un total de 354 especies con distribución potencial para la región donde se ubica el área de estudio.

En el SAR, los grupos de aves mejor representados por su riqueza de especies fueron los órdenes *Passeriformes* con 33 especies, seguido del orden *Columbiformes* y

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

*Piciformes* con 4 especies; mientras que el resto de los órdenes registraron una presencia menor a 3 especies. En lo correspondiente al AI, los registros de especies indicaron que el grupo taxonómico mejor representado al igual que en el SAR, fue el orden *Passeriformes* con un riqueza de 15 especies, seguido por el orden *Columbiformes* con 3, y *Cathartiformes* con 2 especies, mientras que el resto de los órdenes registraron la presencia de una sola especie.

El monitoreo de aves permitió contabilizar 293 individuos. De los cuales, el SAR registro un total de 179 individuos pertenecientes a 55 especies. Las especies con el mayor número de registros fueron el pradero del oeste (*Sturnella neglecta*) con 17 individuos, seguido por la chara de collar (*Aphelocoma woodhouseii*), el tirano chibíú (*Tyrannus vociferans*) y el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*) empatados con 11 avistamientos; mientras que el resto reportaron valores menores.

Para el caso del AI, registró una abundancia menor a la del SAR con un total de 114 individuos correspondientes a 25 especies, las especies abundantes fueron: empatados con 24 individuos está el *Sturnella neglecta* y la *Hirundo rustica*, seguida del *Tyrannus voriferans* con 13 y el *Anas platyrhynchos* con 11 registros; en lo referente al resto de las especies detectadas, presentaron valores inferiores.

Mamíferos. Reporto un total de 10 registros de mamíferos silvestres, agrupados taxonómicamente, en 2 órdenes, 3 familias, 5 géneros y 4 especies, lo que equivale al 5% de las reportadas de acuerdo al listado potencial de la zona. De estos registros, 4 especies se encontraron en el SAR, mientras que en el AI solo fueron 2. El orden con mayor riqueza de especies fue Carnívora con 3 especies: el mapache (*Procyon lotor*), el coyote (*Canis latrans*) y el zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*).

Los registros muestran la riqueza de especies mayor en el SAR un total de 68 (3 anfibios, 6 reptiles, 55 aves y 2 mamíferos) y en el AI 30 (1 anfibio, 2 reptiles y 25 aves y 2 mamíferos).

De acuerdo a los resultados obtenidos, es notable que el AI presentó menor riqueza de especies comparada con el SAR. Las zonas perturbadas del polígono de interés, hace que especies puntuales se desplacen a lugares más conservados dejando a las más adaptables a cualquier perturbación en su hábitat.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Las especies registradas en campo que se encuentran bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, son en total de 8 especies (4 reptiles, 4 aves) con alguna categoría de riesgo. Es necesario señalar que una de ellas tuvo incidencia en el AI y SAR, una solo en el AI y 5 en el SAR:

Grupo	Especie	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Especie registrada
Reptiles	Crotalus atrox	Cascabel de diamantes	Pr	AI
	Crotalus molossus	Cascabel cola negra	Pr	SAR
	Thamnophis cyrtopsis	Culebra lineada de bosque	A	AI Y SAR
	Barisia imbricata	Lagarto alicante de las montañas	Pr	SAR
Aves	Cyrtonyx montezumae	Codorniz de Moctezuma	Pr	SAR
	Buteo swainsoni	Aguililla de Swainson	Pr	SAR
	Buteo albonotatus	Aguililla Aura	Pr	SAR
	Falco mexicanus	Halcón Mexicano	A	SAR

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional; así como las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.**

- 11.** Que las fracciones V y VI del artículo 13 del REIA en análisis, establece la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R uno de los aspectos más importantes para realizar el PEIA, que es la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán a la estructuras y las funciones del AI definida para el **proyecto**, así como las medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar. En este sentido, esta DGIRA, derivado del análisis del diagnóstico del SAR en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que estas han sido alteradas, ya que dicha AI así como el SAR en el que el uso de suelo predominante es de tipo agropecuario, abarcando el 70.8% de dicha superficie por el contrario la parte complementaria del SAR corresponde a suelos forestales, los cuales se encuentran ubicados en su parte noreste del AP, asimismo, para el AI el uso de suelo se reporta como Agropecuario (Agricultura de temporal anual); en este sentido, los

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

impactos ambientales más relevantes o significativos que el **proyecto** ocasionará, así como sus medidas de mitigación o prevención, las cuales esta DGIRA considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, son las siguientes:

Componente Ambiental	Etapa	Impacto	Medida y/o acción
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del sitio.</li> <li>Construcción.</li> <li>Operación y mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación por residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos.</li> <li>Incremento en el potencial de erosión.</li> <li>Alteración de las propiedades físicas.</li> <li>Modificación de la topografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>promovente</b> señaló que llevará a cabo la recuperación del suelo fértil en las áreas de afectación temporal y en aquellas áreas en donde sea factible su recuperación, así como utilizarlo para la revegetación en las áreas de afectación temporal.</li> <li>Una vez terminada la etapa de construcción se inducirá el crecimiento de la vegetación herbácea y arbustiva en los bordes de las vialidades internas a fin de minimizar la pérdida de suelo por erosión.</li> <li>Solo se harán nivelaciones y rellenos en las áreas previamente delimitadas, por ningún motivo se realizarán fuera de las áreas delimitadas previamente.</li> <li>Los camiones que realizan la carga de combustible deberán contar con un kit de contención de derrames que al menos debe incluir una lona impermeable, charolas</li> </ul>

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 29 de 57



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

			<p>de contención y embudos para hacer los cambios del líquido y material absorbente para hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que exista un derrame de combustible o cualquier otra sustancia sobre el suelo, éste será recuperado y dispuesto como un residuo peligroso en sitios autorizados, cumpliendo con lo establecido en la normatividad vigente.</li> <li>• La <b>promovente</b> deberá llevar a cabo el manejo apropiado de residuos para lo cual aplicará un <b>Programa de Manejo de Residuos Sólidos</b> (en el que se incluirán todos los residuos generados) durante todas las etapas del <b>proyecto</b>.</li> <li>• La <b>promovente</b> deberá llevar a cabo acciones de conservación, las mismas deberán ser integradas a un <b>Programa de manejo, restauración y conservación de suelos</b>.</li> </ul>
<p><b>Fauna</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del sitio.</li> <li>• Construcción.</li> <li>• Operación y mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a los individuos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles.</li> <li>• Afectación a especies endémicas y/o con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>promovente</b> señaló que llevará a cabo medidas de ahuyentamiento y reubicación de las especies que se encuentren, al momento de la construcción del <b>proyecto</b>.</li> </ul>

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 30 de 57



78310

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

		<p>alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación al hábitat (refugio, anidación y reproducción) y especies protegidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señaló que la velocidad establecida será de 30 o 40 km/h dentro del AP, que permita al conductor detenerse en caso observar algún ejemplar. Esta medida se implementará en todas las fases de construcción.</li> <li>• Los vehículos que participen en el desarrollo del <b>proyecto</b>, utilizarán solo los caminos previamente establecidos, evitando circular por brechas ajenas al mismo.</li> <li>• La <b>promovente</b> señaló que ejecutarán un <b>Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna</b> (incluidas aquellas que se encuentran bajo estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010 <i>Crotalus atrox</i> y <i>Thamnophis cyrtopsis</i>, por lo deberá rescatar el mayor número posible de individuos de las especies referidas).</li> </ul>
<p><b>Aire</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del sitio.</li> <li>• Construcción.</li> <li>• Operación y mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación de la calidad, por la emisión de partículas suspendidas.</li> <li>• Generación de ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maquinaria utilizada para las distintas actividades y obras del <b>proyecto</b> deberá recibir mantenimiento preventivo y correctivo para verificar aspectos generales de su funcionalidad, que referencia a sus emisiones y posibles fugas de hidrocarburos, por lo la <b>promovente</b> deberá llevar a cabo la ejecución de un</li> </ul>

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 31 de 57





**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

			<p><b>Programa de mantenimiento preventivo y correctivo al equipo, maquinaria y vehículos.</b></p>
<p><b>Agua</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del sitio.</li> <li>• Construcción.</li> <li>• Operación y mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades cercanas a la Laguna González.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>promovente</b> manifestó que como salvaguarda y medida de protección llevará a cabo un cercado natural (Familia Fagaceae de porte bajo) dicho cercado tendrá una longitud de 1 km alrededor de uno de los extremos de la laguna.</li> <li>• En la superficie del AP no se realizará el sellamiento de la superficie, que impida la infiltración que pudiera ocurrir.</li> <li>• Se evitará disponer cualquier tipo de material o residuo en áreas ajenas al <b>proyecto</b>, sobre todo en zonas con corrientes perennes o intermitentes.</li> <li>• Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, la <b>promovente</b> señaló que instalará en los frentes de obra del <b>proyecto</b> un sanitario portátil, excusado o letrina, por cada 15 trabajadores de la obra o fracción excedente de diez.</li> </ul>

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 32 de 57

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por la realización del **proyecto**, corresponden a los esperados por la realización del mismo; por lo que, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, lo anterior éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de **CONDICIONANTES** del **TÉRMINO SÉPTIMO** del presente resolutivo.

**Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas.**

12. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**, en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SAR sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-R del **proyecto** evaluado así como en la información adicional, fue considerado el pronóstico sin **proyecto**, seguido del escenario con **proyecto** y finalmente, el escenario que incluye al **proyecto** con sus medidas de mitigación; en este sentido, al instalarse el **proyecto** en áreas en las cuales la vegetación que se desarrollaba en la región ha sido eliminada por completo, lo anterior considerando que poco a poco se ha ido cambiando la vocación original del suelo, en la mayoría de las veces por actividades antropogénicas por lo que dichas actividades representan una presión para los ecosistemas que aún prevalecen por un potencial cambio de uso de suelo de manera clandestina, expandiendo superficies y ocupando terrenos donde las condiciones del relieve no son propicias para este tipo de actividades, por lo que los fragmentos de vegetación antes mencionada están en constante riesgo, de manera que en el SAR, AI y AP la **promovente** señaló que debido a las actividades que se llevan a cabo en la zona, existen comunidades conservadas y otras no tan conservadas, aunado a lo anterior, propone una serie de medidas para el desarrollo del **proyecto**.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 33 de 57



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.**

13. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del REIA, la **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que ésta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-R y en la información adicional fueron considerados dichos instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción amplia tanto del SAR, AI y AP; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; además de presentar los planos de conjunto y topográficos, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R y la información adicional.
14. Que esta DGIRA, en estricto cumplimiento a lo establecido en la LGEEPA, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su REIA, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la **promovente**, considerando para todo ello el SAR, AI y AP. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta DGIRA identificó que aún y cuando existirán impactos ambientales por la realización del **proyecto**, éstos serán minimizados, mitigados, prevenidos o compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la **promovente** así como las señaladas en el presente oficio.

Por lo antes expuesto, la **promovente** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la LGEEPA, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 34 de 57

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I y II del REIA, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

Por lo anterior, se tiene que el **proyecto** cumple con lo establecido en el artículo 44 del REIA, ya que:

- La propuesta de SAR presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema AI y AP, durante el tiempo previsto para su ejecución y no solamente en el polígono donde se llevará a cabo el **proyecto**, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la **promovente**; así como, lo señalado en la presente resolución.
- La **promovente** sometió a consideración de esta DGIRA una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentarán sobre el ambiente, así como Programas específicos destinados a los componentes: agua, suelo, y fauna, entre otros los cuales esta DGIRA consideró viables de ser aplicados.

En este sentido, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la LGEEPA, la **promovente** está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños ocasionen.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del **proyecto**, esta DGIRA emite la autorización de manera condicionada estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas, lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 35 de 57

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

citadas en el artículo 35, fracción II, de la LGEEPA y, por tanto, esta DGIRA señala los requerimientos que la **promovente** deberán observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el **TÉRMINO SÉPTIMO** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI y XXI, 28, fracciones II, 30, primer párrafo, 34, 35, párrafos primero, tercero y cuarto, fracción II, penúltimo y último párrafo, y 176 de la LGEEPA; 4, fracción I, 5 incisos K), fracción II, III y IV, 9, párrafo primero, 10, fracción I, 13, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 40, 44, 45 fracción II, 47, 48 y 49 del REIA; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, fracción XX, 19, fracciones XXV y XXIX, 28, fracción II, y 45 al 69 del Reglamento Interior de la SEMARNAT; 2, 3, 4, 16, fracción X y 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, lo señalado en el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012, esta DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de impacto ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado "**Parque Solar Fotovoltaico San Pedro**", promovido por la empresa **Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Guerrero, estado de Chihuahua.

### Características técnicas.

El **proyecto** consiste en las obras y/o actividades relacionadas con la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de un parque solar fotovoltaico que se compone de una serie de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en radiación directa durante el día la cuál será convertida a corriente alterna en media tensión de 34.5 kV posteriormente la energía será elevada a alta tensión mediante un transformador que se

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 36 de 57

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

ubicara en la Subestación del parque de 34.5 kV a 230 kV y transportada mediante la instalación de 7 torres y una la Línea de Transmisión con una longitud aproximada de 1.29 km (1, 290 m) para interconectar el parque a la Subestación San Pedro Potencia (propiedad de la CFE). Para el **proyecto** se instalarán aproximadamente 351, 360 módulos con una potencia pico de 335 Wp, constituido por 60 células de silicio policristalino con una eficiencia media en condiciones estándar de 17%, generando una potencial máximo de 99.9 MWac, teniendo una producción específica anual de 274, 844 MWh/año. Asimismo, el **proyecto** contará con seguidores solares (trackers) que a través de un sistema electrónico girará la posición de los paneles para captar la mejor radiación solar a lo largo del día con dirección más óptima, siendo esta, la perpendicular a los rayos solares. Se utilizarán 5,865 seguidores solares de 1 eje (+60°/-60°) E-W.

Las características técnicas del **proyecto**, así como las obras asociadas, temporales, ubicación y superficies serán de acuerdo a lo descrito en el **Considerando 6** del presente oficio resolutivo.

Las coordenadas UTM; Zona 13, de las obras que implica el desarrollo del **proyecto** son las siguientes:

Coordenadas del Polígono General.								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	259786.81	3140261.22	15	260843.41	3137186.62	28	259272.33	3137786.73
2	260188.46	3140223.81	16	260456.00	3137207.39	29	258877.09	3137804.98
3	260174.83	3139977.31	17	260546.36	3137781.4	30	258477.08	3137823.98
4	259945.06	3139994.94	18	260488.66	3138125.55	31	258506.20	3138324.51
5	259930.00	3139759.58	19	260441.72	3138179.81	32	258531.87	3138811.31
6	260149.69	3139744.16	20	260302.52	3138283.85	33	258549.15	3139313.74
7	260153.16	3139733.48	21	260097.35	3138230.76	34	258946.58	3139302.84
8	260205.95	3139729.23	22	260077.13	3137740.46	35	258923.11	3138796.07
9	260141.13	3139229.52	23	259871.53	3137757.26	36	259317.74	3138780.70
10	260113.33	3138734.73	24	259694.43	3137759.47	37	259341.16	3139287.44
11	260513.18	3138711.96	25	259671.56	3137762.31	38	259740.48	3139261.9
12	260487.33	3138207.28	26	259395.16	3137779.75	39	259764.52	3139760.15
13	260890.88	3138197.64	27	259335.35	3137783.96	40	259786.81	3140261.22
14	260866.49	3137694.83						

Coordenadas de Paneles Solares								
PANEL A			PANEL B			PANEL D		
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	259758.7	3139554.54	1	259591.7	3139235.58	1	258507.74	3138312.24
2	259978.69	3139554.54	2	259870.19	3139235.57	2	258696.74	3138312.24
3	259978.69	3139434.9	3	259870.19	3139155.9	3	258913.74	3138272.27
4	259970.94	3139394.93	4	259808.19	3139035.99	4	259130.74	3138112.39

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 37 de 57



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

Coordenadas de Paneles Solares								
PANEL A			PANEL B			PANEL D		
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
5	259924.44	3139275.03	5	259772.94	3138996.03	5	259324.49	3137980.49
6	259750.95	3139275.03	6	259741.94	3138956.06	6	259339.99	3137940.52
7	259758.7	3139554.54	7	259630.45	3138956.06	7	259339.99	3137820.88
			8	259591.7	3139036	8	258647.24	3137820.88
			9	259591.7	3139235.58	9	258616.24	3137860.85
						10	258492.24	3137860.85
						11	258492.24	3138060.43
						12	258507.74	3138312.24

PANEL C								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	258555.4	3139114.9	10	259613.14	3138583.29	19	259125.4	3138143.9
2	258632.9	3139154.87	11	259613.14	3138503.62	20	259024.65	3138223.84
3	258753.4	3139194.84	12	259527.89	3138263.82	21	258931.65	3138303.78
4	258919.14	3139194.84	13	259465.89	3138103.68	22	258815.4	3138343.74
5	258919.14	3138755.44	14	259427.14	3138023.99	23	258753.4	3138383.71
6	259393.15	3138755.44	15	259403.89	3137984.02	24	258555.4	3138383.71
7	259393.15	3138955.02	16	259369.9	3137984.02	25	258524.4	3138423.68
8	259551.14	3138955.02	17	259300.15	3138023.99	26	258524.4	3138583.29
9	259605.39	3138875.08	18	259179.65	3138103.94	27	258555.4	3139114.9

PANEL E								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	260088	3139427.75	10	260478.49	3138256.9	19	259518	3138016.81
2	260145.24	3139427.75	11	260351.5	3138256.9	20	259642	3138336.57
3	260145.24	3139348.08	12	260351.5	3138296.87	21	259711.75	3138496.45
4	260137.49	3139228.17	13	260168.49	3138296.6	22	259735	3138536.42
5	260129.74	3139108.26	14	260168.49	3138256.9	23	259773.75	3138628.36
6	260121.99	3138948.38	15	260075.49	3138256.63	24	259859	3138868.12
7	260106.49	3138708.56	16	260075.49	3137777.28	25	259905.5	3138988.03
8	260486.24	3138708.3	17	259680.75	3137777.28	26	260006.25	3139227.85
9	260486.24	3138456.75	18	259518	3137897.18	27	260088	3139427.75

Coordenadas de SE		
V	X	Y
1	259628.68	3138674.77
2	259671.81	3138658.78
3	259649.74	3138599.24
4	259606.61	3138615.23

Coordenadas de los caminos internos								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	258739.24	3139157.39	42	259667.94	3138580.26	83	259711.84	3138551.18
2	258744.74	3139157.39	43	259672.18	3138578.51	84	259708.35	3138550.47
3	258744.79	3138590.90	44	259679.83	3138578.52	85	259703.65	3138552.43
4	258745.4	3138589.80	45	259685.23	3138583.92	86	259696.91	3138552.65
5	258746.99	3138589.14	46	259724.78	3138673.92	87	259691.72	3138548.34
6	259595.02	3138589.14	47	259729.8	3138683.01	88	259677.16	3138513.05
7	259596.61	3138589.80	48	259738.26	3138694.78	89	259647.45	3138449.87

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 38 de 57





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

Coordenadas de los caminos internos								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
8	259597.27	3138591.39	49	259784.44	3138789.15	90	259645.56	3138447.17
9	259597.27	3138735.83	50	259785.00	3138783.00	91	259641.60	3138444.59
10	259606.00	3138767.75	51	259784.98	3138781.94	92	259595.94	3138351.70
11	259629.75	3138790.79	52	259784.74	3138780.90	93	259598.06	3138363.56
12	259694.35	3138826.37	53	259768.12	3138733.32	94	259601.89	3138378.34
13	259713.02	3138840.75	54	259702.88	3138575.11	95	259612.55	3138408.70
14	259726.48	3138860.09	55	259703.33	3138568.26	96	259672.97	3138554.37
15	259767.68	3138944.34	56	259708.28	3138563.50	97	259672.97	3138562.03
16	259773.55	3138960.86	57	259712.98	3138561.54	98	259667.55	3138567.44
17	259775.54	3138978.28	58	259714.98	3138558.54	99	259663.35	3138569.17
18	259775.54	3139267.88	59	259723.05	3138555.16	100	259661.35	3138572.17
19	259781.04	3139267.88	60	259736.41	3138548.23	101	259646.84	3138578.16
20	259781.04	3138978.28	61	259750.99	3138543.78	102	259638.16	3138580.94
21	259778.91	3138959.62	62	259766.15	3138542.27	103	259629.15	3138582.27
22	259772.62	3138941.92	63	260024.02	3138542.27	104	259611.60	3138583.43
23	259731.42	3138857.68	64	260025.61	3138542.93	105	259245.55	3138583.64
24	259717.00	3138836.96	65	260026.27	3138544.52	106	259243.96	3138582.98
25	259697.00	3138821.55	66	260026.27	3139034.05	107	259243.30	3138581.39
26	259632.40	3138785.98	67	260031.77	3139034.05	108	259243.30	3138084.74
27	259610.73	3138764.95	68	260031.77	3138544.52	109	259238.10	3138072.19
28	259602.77	3138735.83	69	260032.43	3138542.93	110	259225.55	3138066.99
29	259602.77	3138591.39	70	260034.02	3138542.27	111	258515.73	3138066.99
30	259603.43	3138589.80	71	260391.43	3138542.27	112	258515.73	3138072.49
31	259605.02	3138589.14	72	260391.43	3138536.77	113	259225.55	3138072.49
32	259609.74	3138589.14	73	259886.77	3138536.77	114	259234.21	3138076.08
33	259614.88	3138590.76	74	259885.18	3138536.11	115	259237.80	3138084.74
34	259618.18	3138595.02	75	259884.52	3138534.52	116	259237.80	3138581.39
35	259623.37	3138609.01	76	259884.52	3137873.34	117	259237.14	3138582.98
36	259630.87	3138606.23	77	259879.02	3137873.34	118	259235.55	3138583.64
37	259629.12	3138601.51	78	259879.02	3138534.52	119	258653.85	3138583.64
38	259629.77	3138593.88	79	259878.36	3138536.11	120	258653.85	3138589.14
39	259636.07	3138589.51	80	259876.77	3138536.77	121	258736.99	3138589.14
40	259643.09	3138587.92	81	259766.15	3138536.77	122	258738.58	3138589.80
41	259664.45	3138579.54	82	259739.66	3138541.13	123	258739.24	3138591.39

Coordenadas de los Pasillos Para Mantenimiento del Parque													
V	X	Y	G	V	X	Y	J	V	X	Y	L		
1	259754.99	3139562.54			24	259212.62		3138072.49		19		259335.35	3137783.96
2	259986.69	3139562.54		25	259132.23	3138133.9		20	259272.33	3137786.73			
3	259986.69	3139413.42		26	258891.08	3138324.23		21	258877.09	3137804.98			
4	259929.92	3139267.03		27	258720.19	3138336.93		22	258477.08	3137823.98			
5	259740.73	3139267.03		28	258681.62	3138341.42		23	258506.2	3138324.51			
1	259583.7	3139243.58	H	29	258625.5	3138355.21	K	1	260087.33	3139435.75	M		
2	259775.54	3139243.58			30	258575.15		3138373.71		2		260168.21	3139435.75
3	259775.54	3138978.28		31	258524.66	3138392.71		3	260141.95	3139231.5			
4	259773.99	3138962.86		32	258510.5	3138405.92		4	260113.33	3138734.73			
5	259769.38	3138948.06		33	258531.87	3138811.31		5	260513.18	3138711.96			
6	259625.43	3138948.06		1	259243.3	3138583.64		6	260487.33	3138207.28			
7	259583.7	3139034.16		2	259608.34	3138583.64		7	260397.75	3138212.67			
1	259781.04	3139243.58	I	3	259629.15	3138582.27	K	8	260302.52	3138283.85	M		
2	259878.19	3139243.57			4	259638.06		3138580.96		9		260097.35	3138230.76
3	259878.19	3139153.75			5	259646.65		3138578.23		10		260077.13	3137740.46

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 39 de 57





## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

Coordenadas de los Pasillos Para Mantenimiento del Parque										
4	259812.79	3139027.99		6	259532.99	3138271.6		11	259871.53	3137757.26
5	259781.04	3139027.99		7	259407.22	3137953.53		12	259694.43	3137759.47
1	258542.39	3139117.19		8	259236.08	3138054.57		13	259688.47	3137760.21
2	258630.96	3139162.87		9	259219.82	3138066.99		14	259464.08	3137925.1
3	258745.4	3139202.84		10	259225.55	3138066.99		15	259598.77	3138268.73
4	258941.94	3139202.84		11	259238.1	3138072.19		16	259706.43	3138482.54
5	258923.11	3138796.07		12	259243.3	3138084.74		17	259724.72	3138546.18
6	259317.74	3138780.7		1	258509.48	3138386.69		18	259739.66	3138541.13
7	259326.17	3138963.02		2	258557.42	3138363.32		19	259752.73	3138537.87
8	259555.38	3138963.02		3	258600.01	3138349.37		20	259766.15	3138536.77
9	259613.39	3138877.54		4	258669.75	3138330.53		21	259879.02	3138536.77
10	259613.39	3138777.82		5	258743.47	3138318.24		22	259879.02	3137873.34
11	259601.44	3138758.32		6	258864.86	3138315.04		23	259884.52	3137873.34
12	259597.27	3138735.83	J	7	258889.07	3138307.54		24	259884.52	3138536.77
13	259597.27	3138589.14		8	258969.15	3138246.05		25	260391.43	3138536.77
14	258744.74	3138589.14		9	258987.6	3138232.27		26	260391.43	3138542.27
15	258744.74	3139157.39		10	259096.24	3138143.34		27	260031.77	3138542.27
16	258739.24	3139157.39		11	259131.72	3138117.84		28	260031.77	3139034.05
17	258739.24	3138589.14		12	259191.24	3138072.49		29	260026.27	3139034.05
18	258653.85	3138589.14		13	258515.73	3138072.49		30	260026.27	3138542.27
19	258653.85	3138583.64		14	258515.73	3138066.99		31	259766.15	3138542.27
20	259237.8	3138583.64		15	259198.46	3138066.99		32	259750.99	3138543.78
21	259237.8	3138084.74		16	259214.29	3138054.92		33	259736.41	3138548.23
22	259234.21	3138076.08		17	259284.09	3138012.6		34	259726.75	3138553.24
23	259225.55	3138072.49		18	259402.02	3137941.3		35	259732.89	3138574.59

Coordenadas de las oficinas, almacén y patio de maniobras (PM)										
V	X	Y		V	X	Y		V	X	Y
1	259823.02	3139612.54		1	259652.15	3138796.85		2	258827.82	3138311.05
2	259948.02	3139612.54		2	259660.53	3138775.07		3	258827.82	3138274.13
3	259948.02	3139562.54	PM1	3	259678.71	3138744.12		4	258727.82	3138274.13
4	259823.02	3139562.54		4	259699.66	3138721.25		1	260135.15	3139566.35
1	258830.74	3139242.84		5	259675.94	3138657.25		2	260183.3	3139553.09
2	258930.74	3139242.84		6	259628.68	3138674.77		3	260168.21	3139435.75
3	258930.74	3139202.84	PM2	7	259606.61	3138615.23	PM3	4	260087.33	3139435.75
4	258830.74	3139202.84		8	259602.77	3138615.23		5	260109.39	3139489.34
1	259634.79	3138948.06		9	259602.77	3138735.83		6	260126.19	3139489.77
2	259769.01	3138948.06		10	259604.8	3138750.92		7	260134.03	3139508.58
3	259767.68	3138944.34		11	259610.73	3138764.95		8	260119.78	3139530.97
4	259726.48	3138860.09		12	259620.16	3138776.92		1	260345.26	3138251.9
5	259720.49	3138849.91	PMAYOT	13	259632.4	3138785.98		2	260489.61	3138251.9
6	259713.02	3138840.75		1	258713.06	3138380.46		3	260487.33	3138207.28
7	259704.23	3138832.85		2	258813.06	3138380.46	PM4	4	260397.77	3138212.66
8	259694.35	3138826.37		3	258813.06	3138340.46		1	259451.9	3137908.07
9	259672.64	3138814.42		4	258713.06	3138340.46		2	259647.35	3137763.84
10	259650.89	3138894.23		1	258727.82	3138311.05	PM5	3	259395.16	3137779.75

Coordenadas de la LT								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	260125.19	3139745.88	7	260047.62	3139481.71	13	259908.6	3139232.43
2	260149.69	3139744.16	8	259937.76	3139219.21	14	260014.94	3139486.51

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 40 de 57



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

Coordenadas de la LT								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
3	260153.16	3139733.48	9	259690.77	3138714.26	15	260001.71	3139605.35
4	260144.45	3139712.93	10	259665.72	3138661.04	16	260117.88	3139731.31
5	260071.74	3139634.09	11	259657.28	3138664.17			
6	260036.34	3139595.69	12	259662.02	3138728.32			

Coordenadas de Transito Temporal (TT)											
V	X	Y		V	X	Y		V	X	Y	
1	259764.951	3139769.85	TT1	4	258930.739	3139202.84	TT4	3	259908.602	3139232.43	TT6
2	259932.395	3139758.46		5	258930.739	3139242.84		4	259878.193	3139170.26	
3	260125.191	3139745.88		6	258830.739	3139242.84		5	259878.193	3139243.58	
4	260117.877	3139731.31		7	258830.739	3139202.84		6	259781.04	3139243.58	
5	260001.711	3139605.35		8	258745.397	3139202.84		7	259781.04	3139267.88	
6	260014.936	3139486.51		9	258630.955	3139162.87		1	259781.04	3139028	
7	259986.693	3139413.42		10	258542.392	3139117.19		2	259812.795	3139028	
8	259986.693	3139562.54		11	258549.152	3139313.74		3	259778.909	3138959.62	
9	259948.019	3139562.54		1	259341.158	3139287.44		4	259781.04	3138978.28	
10	259948.019	3139612.54		2	259740.482	3139261.9		5	259781.04	3139028	
11	259823.019	3139612.54		3	259740.73	3139267.03		1	259652.154	3138796.85	
12	259823.019	3139562.54		4	259775.54	3139267.88		2	259697.002	3138821.55	
13	259754.986	3139562.54		5	259775.54	3139243.58		3	259714.05	3138834.69	
14	259764.951	3139769.85		6	259583.697	3139243.58		4	259673.821	3138752.44	
1	260036.338	3139595.69	7	259583.697	3139034.16	5	259660.53	3138775.07			
2	260071.743	3139634.09	8	259625.435	3138948.06	6	259652.154	3138796.85			
3	260144.454	3139712.93	9	259634.788	3138948.06	1	259630.87	3138606.23			
4	260153.163	3139733.48	10	259650.893	3138894.23	2	259649.743	3138599.24			
5	260048.971	3139481.12	11	259672.642	3138814.42	3	259671.813	3138658.78			
6	260047.618	3139481.71	12	259629.75	3138790.79	4	259675.938	3138657.25			
7	260036.338	3139595.69	13	259605.997	3138767.75	5	259649.332	3138585.47			
1	260135.152	3139566.35	14	259613.393	3138777.82	6	259643.091	3138587.92			
2	260205.951	3139729.23	15	259613.393	3138877.54	7	259636.069	3138589.51			
3	260183.301	3139553.09	16	259555.382	3138963.02	8	259629.771	3138593.88			
4	260135.152	3139566.35	17	259326.166	3138963.02	9	259629.121	3138601.51			
1	258549.152	3139313.74	18	259341.158	3139287.44	10	259630.87	3138606.23			
2	258946.576	3139302.84	1	259781.04	3139267.88						
3	258943.945	3139202.84	2	259923.084	3139267.03						

A continuación se presentan las coordenadas de la zona inundable que se encuentra cercana al **proyecto**, en la que NO se podrá llevar a cabo ningún tipo de obra y/o actividad.

Coordenadas de la Laguna González								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	260392.424	3138181.92	70	260479.105	3137870.82	139	260408.506	3137638.64
2	260396.095	3138174.88	71	260479.134	3137865.82	140	260406.397	3137641.27
3	260399.129	3138171.48	72	260482.153	3137861.83	141	260400.164	3137645.81
4	260402.794	3138168.08	73	260482.215	3137856.83	142	260398.115	3137648.44
5	260406.352	3138164.57	74	260485.113	3137852.76	143	260396.019	3137652.35
6	260410.495	3138161.77	75	260487.896	3137848.6	144	260392.387	3137657.51
7	260414.131	3138158.33	76	260490.672	3137844.44	145	260382.197	3137677.28

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 41 de 57



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

Coordenadas de la Laguna González								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
8	260417.426	3138153.37	77	260494.027	3137840.74	146	260377.355	3137683.72
9	260420.908	3138149.89	78	260495.892	3137836.1	147	260367.259	3137694.82
10	260423.519	3138147.00	79	260499.296	3137832.44	148	260356.096	3137704.83
11	260426.132	3138143.52	80	260501.483	3137827.94	149	260345.276	3137715.22
12	260428.955	3138139.88	81	260503.703	3137823.46	150	260332.093	3137722.38
13	260432.761	3138136.64	82	260506.445	3137819.28	151	260319.613	3137730.7
14	260436.921	3138133.87	83	260506.92	3137814.3	152	260307.072	3137738.93
15	260441.619	3138132.15	84	260508.413	3137809.53	153	260295.919	3137748.96
16	260444.578	3138128.12	85	260509.989	3137804.78	154	260283.416	3137757.25
17	260448.92	3138125.64	86	260512.725	3137800.60	155	260269.426	3137762.66
18	260452.802	3138122.49	87	260513.033	3137795.61	156	260256.054	3137769.45
19	260454.106	3138117.66	88	260513.121	3137790.61	157	260243.392	3137777.50
20	260456.650	3138113.36	89	260513.142	3137785.61	158	260230.68	3137785.46
21	260457.204	3138108.39	90	260513.147	3137780.61	159	260219.333	3137795.27
22	260459.746	3138104.08	91	260513.147	3137775.61	160	260207.455	3137804.43
23	260460.298	3138099.12	92	260513.146	3137770.61	161	260195.921	3137814.02
24	260462.842	3138094.81	93	260513.146	3137765.61	162	260187.621	3137826.51
25	260466.128	3138091.04	94	260513.146	3137760.61	163	260181.970	3137840.41
26	260466.724	3138086.08	95	260513.146	3137755.61	164	260177.272	3137854.66
27	260466.774	3138081.08	96	260513.146	3137750.61	165	260172.785	3137868.97
28	260469.530	3138076.91	97	260513.146	3137745.61	166	260178.201	3137882.96
29	260469.856	3138071.92	98	260513.145	3137740.61	167	260184.858	3137896.40
30	260469.861	3138066.92	99	260516.215	3137736.66	168	260190.777	3137910.18
31	260469.866	3138061.92	100	260516.230	3137731.66	169	260197.607	3137923.54
32	260469.866	3138056.92	101	260518.573	3137727.24	170	260205.05	3137936.56
33	260469.865	3138051.92	102	260519.193	3137722.28	171	260212.276	3137949.7
34	260469.865	3138046.92	103	260522.247	3137718.32	172	260213.781	3137964.63
35	260469.865	3138041.92	104	260524.519	3137713.87	173	260217.638	3137979.12
36	260469.865	3138036.92	105	260524.696	3137713.2	174	260220.967	3137993.75
37	260469.865	3138031.92	106	260525.959	3137708.36	175	260223.917	3138008.46
38	260469.866	3138026.92	107	260526.134	3137703.36	176	260227.101	3138023.12
39	260469.866	3138021.92	108	260526.134	3137698.36	177	260227.063	3138038.12
40	260469.865	3138016.92	109	260526.124	3137693.36	178	260226.868	3138053.11
41	260469.865	3138011.92	110	260525.725	3137688.38	179	260223.600	3138067.75
42	260467.241	3138007.66	111	260524.959	3137683.44	180	260218.211	3138081.75
43	260466.809	3138002.68	112	260522.130	3137679.31	181	260212.871	3138095.77
44	260466.774	3137997.68	113	260520.194	3137674.70	182	260208.148	3138110.01
45	260466.774	3137992.68	114	260519.468	3137669.76	183	260203.528	3138124.28
46	260466.774	3137987.68	115	260516.712	3137665.58	184	260202.621	3138139.25
47	260466.774	3137982.68	116	260513.489	3137661.76	185	260202.800	3138154.25
48	260466.773	3137977.68	117	260512.406	3137656.88	186	260203.830	3138169.21
49	260466.775	3137972.68	118	260509.316	3137652.95	187	260206.482	3138183.98
50	260466.775	3137967.68	119	260506.083	3137649.13	188	260209.898	3138198.58
51	260466.774	3137962.68	120	260502.058	3137646.17	189	260214.713	3138212.79
52	260466.774	3137957.68	121	260498.176	3137643.02	190	260220.588	3138226.59
53	260466.774	3137952.68	122	260493.571	3137641.07	191	260227.090	3138240.11
54	260466.774	3137947.68	123	260489.873	3137637.60	192	260235.253	3138252.69
55	260466.774	3137942.68	124	260485.011	3137636.48	193	260248.474	3138259.78
56	260466.773	3137937.68	125	260482.016	3137633.30	194	260263.444	3138260.72
57	260466.775	3137932.68	126	260476.119	3137634.23	195	260278.387	3138262.03
58	260466.775	3137927.68	127	260471.191	3137633.38	196	260293.386	3138261.87
59	260466.774	3137922.68	128	260467.192	3137630.38	197	260308.143	3138259.19

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 42 de 57

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

Coordenadas de la Laguna González								
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
60	260466.774	3137917.68	129	260464.299	3137626.30	198	260321.369	3138252.11
61	260466.774	3137912.68	130	260460.881	3137622.66	199	260332.885	3138242.50
62	260466.774	3137907.68	131	260456.241	3137619.43	200	260344.035	3138232.47
63	260466.774	3137902.68	132	260444.311	3137614.88	201	260355.122	3138222.36
64	260468.80	3137898.11	133	260428.76	3137612.33	202	260364.617	3138210.75
65	260470.946	3137893.59	134	260420.431	3137617.36	203	260375.150	3138200.07
66	260472.633	3137888.89	135	260417.778	3137621.60	204	260385.303	3138189.03
67	260475.258	3137884.63	136	260417.344	3137626.58	205	260392.424	3138181.92
68	260475.785	3137879.66	137	260414.705	3137630.83			
69	260478.985	3137875.81	138	260411.313	3137634.5			

### Superficie de afectación.

Para el desarrollo del **proyecto**, se cuenta con una superficie total de 318 Ha aproximadamente (la afectación del **proyecto** se llevará a cabo en **249.88 Ha** de las cuales **34.96 Ha** son temporales), dicha superficie no presenta vegetación forestal, y de acuerdo a lo señalado por la **promovente** el uso actual es de agricultura de temporal anual.

Componente	Ocupación Permanente Superficie (ha)	Ocupación Temporal Superficie (ha)
Caminos internos (5.48 km).	3.49	
Paneles fotovoltaicos (351,360 módulos).	69.74	
Cabinas de conversión (16 piezas).	0.10	
Línea de media tensión subterránea (5.04 km).	0.50	
Subestación elevadora.	0.29	
Línea de interconexión (1.29 km).	0.10	
Cercado perimetral del parque.	0.58	
Andadores para mantenimiento del parque.	140.12	
Patio de maniobras, almacén y oficinas.		6.84
Transito temporal de personal, maquinaria y equipo durante el periodo de construcción.		28.12
<b>Subtotal</b>	<b>214.92</b>	<b>34.96</b>
<b>Área del proyecto (afectación)**</b>	<b>249.88</b>	
**En esta superficie se realizarán los componentes (módulos fotovoltaicos, caminos internos, cabinas de conversión, la línea de media tensión, subestación elevadora, línea de interconexión, cercado perimetral, andadores de mantenimiento, patio de maniobras, almacenes y oficinas).		

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247

**Obras y/o actividades.**

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características del mismo, se detallan en el Capítulo II de la MIA-R, así como en parte de la información adicional.

**SEGUNDO.-** La presente autorización, tendrá una vigencia de **nueve meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción, este plazo, comenzará a surtir efecto a partir del día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutivo y de **20 años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**, quedando condicionado este último plazo a que se haya llevado a cabo la construcción del **proyecto**. Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la documentación presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta DGIRA la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 con 30 días hábiles a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Chihuahua, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, en caso contrario no procederá dicha gestión.

**TERCERO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 6** y **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones,

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 44 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

**CUARTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **CONSIDERANDO 6 y TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO SÉPTIMO** del presente oficio.

**QUINTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SEXTO.-** La **promovente**, en el supuesto de que decidan realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, con base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Para lo anterior, la **promovente** deberán presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados), con dicha información esta DGIRA podrá estar en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente autorización.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 45 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R y la información adicional, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

**CONDICIONANTES:**

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en los artículos 1° y 2° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como 117 y 120 de la LIE, y considerando que existen reportes de población indígena en los municipios donde incide el **proyecto**, en cumplimiento con lo señalado en el artículo 118 de dicha Ley, será la SENER quien determiné lo conducente.

En este sentido, la **promovente** no podrá llevar a cabo ninguna de las obras y/o actividades relacionadas con el **proyecto** en tanto no presente a esta DGIRA, copia del documento que a derecho determine la SENER con el cual acredite el cumplimiento al artículo 118 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo.

2. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada (MIA-R y la información adicional) para el desarrollo del **proyecto**, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa (federal, estatal y/o municipal) competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas propuestas por la **promovente** señaladas en el **CONSIDERANDO 11** así como las

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 46 de 57



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247**

establecidas por la SDUyEGC señaladas en el **CONSIDERANDO 8**, así como lo dispuesto en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** presentó un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, el cual esta DGIRA considera viable de aplicar; sin embargo, deberá complementarlo, integrando para ello los Términos y Condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan, para lo cual deberá llevar a cabo la **actualización** del **PVA** y presentarlo a esta DGIRA para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con la preparación del sitio y construcción de **proyecto**, debiendo presentar copia del Programa a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua.

Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá incluir todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada (MIA-R y en la información adicional), las cuales deberán ser incorporadas dentro de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS**, de ser el caso; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PVA**.

Los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que en este oficio se señalan, deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares.
- Metas particulares.
- Responsables del desarrollo, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología.
- Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.

*"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"*  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 47 de 57



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

- Indicador de Eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **promovente** (indicadores de realización y de eficacia).

**PROGRAMAS ESPECÍFICOS**

a) Integrar y actualizar el **Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de fauna** debiendo incorporar en las mismas acciones de manejo de fauna. Para ello deberá considerar la totalidad de los individuos con hábitos terrestres, que estén o no considerados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**, poniendo especial énfasis en *Crotalus atrox* (Cascabel de diamantes), *Crotalus molossus* (Cascabel cola negra), *Thamnophis cyrtopsis* (Culebra lineada de bosque), *Barisia imbricata* (Lagarto alicante de las montañas), *Cyrtonyx montezumae* (Codorniz de Moctezuma), por lo deberá rescatar el mayor número posible de individuos de las especies antes referidas. Dichos Programas deberán contener lo siguiente:

- Las acciones y/o medidas de rescate, conservación y reubicación de fauna silvestre, basado en los resultados arrojados a partir de un estudio Prospectivo que la **promovente** deberá llevar a cabo.
- La incorporación de las acciones y/o medidas de rescate, protección y conservación de la fauna silvestre, incluyendo los métodos y técnicas a desarrollar para cada grupo o especie en particular.
- Registro de los resultados de la aplicación de dichos Programas (Programa de ahuyentamiento, manejo, rescate y reubicación de fauna silvestre, debiendo incluir la descripción de las actividades realizadas, conteniendo la siguiente información:

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 48 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG01247**

- ✓ Identificación y censo de las especies de fauna silvestre localizadas, así como las que son susceptibles de ser rescatadas y reubicadas.
- ✓ Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre, así como los nidos y madrigueras, considerando que no lo llevo a cabo en los muestreos.
- ✓ Ubicación los sitios destinados al cuidado de las especies rescatadas, lastimadas, juveniles, así como el cuidado de madrigueras y/o nidos, y la evolución de los huevecillos.
- ✓ Ubicación de las áreas destinadas para la reincorporación de las especies de fauna silvestre; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección, señalando por especie, la factibilidad de incorporación a su ambiente natural.

**b) Programa de manejo, restauración y conservación de suelos**, en el que se incluya el diseño de acciones de conservación de suelos y/o control de erosión, las cuales estarán basadas en un estudio de análisis de riesgo de erosión en las zonas destinadas al desarrollo de la nueva infraestructura (caminos internos, SE, parque fotovoltaico, etc.) del **proyecto** con la finalidad de identificar las áreas sensibles a la erosión y con ello determinar con exactitud aquellos sitios más susceptibles de aplicación de acciones de control de erosión; en dicho Programa, se deberá incluir lo siguiente:

- Indicar y marcar en un plano los sitios en los cuales se llevarán a cabo las acciones de control de erosión indicando su estado cero.
- Técnicas utilizadas para llevar a cabo las acciones de control de erosión, las cuales deberán estar sustentadas técnicamente.
- Coordenadas de los sitios en los que será aplicado el Programa en mención.

**c) Actualizar el Programa de Manejo Integral de Residuos (PMIR)** presentado (deberá incluir todos los tipos de residuos generados por la **promovente**), así como integrar las acciones destinadas al manejo de los residuos a generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**, debiendo incluir lo referente al manejo y disposición final que dará a los paneles fotovoltaicos al final de su vida útil, debiendo incluir lo referente a los residuos generados durante el mantenimiento de los paneles solares,

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 49 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

detallando el tipo de mantenimiento, temporalidad y el manejo que se dará a los aceites gastados, asimismo deberá de reportar en su caso cualquier incidente generado durante el mantenimiento y que conlleve a derrames de residuos así como las medidas que se tienen contempladas implementar.

- d) Medidas de protección del arroyo Terreros derivado de las modificaciones** que sufrirá el área que ocupara el polígono del predio en el que se pretende llevar a cabo el **proyecto** y por ende las posibles modificaciones a las características actuales de dicho arroyo, considerando los requerimientos de las obras y/o actividades a realizar cercanas, lo cual podría tener una implicación tanto directa como indirecta a dicho cuerpo perenne, por lo que la **promovente** deberá considerar medidas de protección viables al mismo con la finalidad de proteger al arroyo Terreros y con el propósito de que el mismo continúe con las funciones que otorga actualmente; por lo que deberá incluir dentro del PVA el Programa en comento con la finalidad de garantizar el respeto y conservación de los componentes (cuerpos superficiales) y con ello mantener en la medida de lo posible las características que los mismos presentan.

El desarrollo de las **Medidas de protección** deberá realizarlo y presentarlo previo a la preparación del sitio, así como ejecutarse como mínimo en el AI.

Una vez validado el **PVA**, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua del mismo así como de la constancia de recepción a esta DGIRA para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente condicionante y que se encuentran incluidos en el **PVA** así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la Condicionante en cita.

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y Programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 50 de 57

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

**proyecto** dentro del SAR, la **promovente** deberán poner en ejecución el **PVA** conteniendo todos los elementos señalados en la presente Condicionante.

3. Para dar cumplimiento a lo anterior, así como para la evaluación de la ejecución y operación del **proyecto** en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo; en la aplicación del **PVA** y de los Programas derivados de éste, para realizar las evaluaciones sobre la eficacia y eficiencia de los mismos previo al desarrollo y la presentación de los Informes Anuales, se deberá designar un **Supervisor Ambiental** que actúe de forma autónoma a la **promovente**; en el entendido de que el cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo son responsabilidad única y exclusiva de la **promovente**; sin embargo, considerando que se refieren a temas técnicos especializados, se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionistas y/o organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental, para coadyuvar con la **promovente** en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los términos y condicionantes señaladas en el presente resolutivo.

Al respecto, el **Supervisor Ambiental** deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente y deberá cubrir al menos los siguientes requisitos:

- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de proyectos, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **PVA**, y en los términos y condicionantes del presente oficio en relación a los impactos identificados, incluyendo los posibles impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el desarrollo del **proyecto** pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del **proyecto**.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

- Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:
  - La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.
  - El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
  - El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación, restauración y reforestación.
  - Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
  - Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del PVA.

Dicho **Supervisor Ambiental** será acreditado durante la vida útil del **proyecto**; para lo cual, deberá presentar a esta DGIRA dentro de la propuesta del **PVA**, el curriculum vitae y la carta de aceptación responsiva expedida por el grupo de especialistas, de profesionistas y/o organismos o cuerpos colegiados que vayan a ejecutar la supervisión ambiental.

Asimismo, la **promovente** deberá a través de su **Supervisor Ambiental** validar el informe anualizado de las actividades realizadas del **PVA** previo a su presentación ante la Delegación de la PROFEPA en el estado de Guanajuato; dicho informe se conformará por los siguientes puntos:

- a) Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 52 de 57

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247

- la MIA-R y la información adicional, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
- b) Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **promoventes** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-R y la información adicional, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
  - c) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas; dichas medidas, provenientes de la asistencia técnica proporcionada, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos señalados.
4. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la LGEEPA y el artículo 51 del REIA que establece que en **los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial**; esta DGIRA determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a Estudios Técnico-Económicos (ETE); que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el proyecto, la garantía financiera ante esta DGIRA; para lo cual, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción, el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta DGIRA en un plazo no mayor a **45 días hábiles**

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 53 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

5. Presentar a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua y copia de la constancia de recepción a esta DGIRA al finalizar las obras de construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo del **proyecto**, un diagnóstico de afectaciones, en el que se describan las condiciones ambientales finales de los sitios destinados a la construcción de la infraestructura, haciendo un análisis comparativo de las condiciones iniciales y finales de las zonas destinadas a la construcción del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de que la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, evalúe y de ser el caso establezca medidas de urgente aplicación de presentarse o detectarse un posible desequilibrio ecológico en la zona; el diagnóstico referido, deberá incluir una memoria fotográfica comparativa de las condiciones iniciales y finales.
6. La **promovente** no podrá llevar a cabo ningún tipo de obra y/o actividad dentro de las superficies en las que se encuentra el Arroyo Terreno, así como en Laguna González (se presentan las coordenadas UTM en el **TÉRMINO PRIMERO**), lo anterior de acuerdo a lo señalado en el **CONSIDERANDO 6 y 9** respecto a la hidrología superficial.
7. Al término de la vida útil del **proyecto**, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa para el desmantelamiento** de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando el polígono del AP libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto, la **promovente** deberá presentar **seis meses** previos al cierre del **proyecto** el programa de referencia, a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua para su validación y copia del acuse de recibido a esta DGIRA, así como copia del programa para conocimiento; asimismo deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 54 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

8. La **promovente** no podrán realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

- a) La extracción de pozos o acuíferos presentes en el sitio del **proyecto**, debiendo en su caso la **promovente** dirigirse ante la CONAGUA, quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente.
- b) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la **promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- c) El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- d) Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas de cada una de las fases requeridas para el **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del REIA. Para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 01247**

esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

**DÉCIMO.-** Se hace del conocimiento de la **promovente** que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la SEMARNAT, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

**DECIMOPRIMERO.-** La **promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de Programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

**DECIMOSEGUNDO.-** La SEMARNAT, a través de la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

**DECIMOTERCERO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R copias respectivas del expediente, de la propia MIA-R y la información adicional, de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 56 de 57

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG.01247**

**DECIMOCUARTO.**- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA y su respectivo Reglamento, y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada en sede administrativa, a través del recurso de revisión observando lo previsto en el artículo 176 en relación con el 179 de la LGEEPA y el artículo 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; para lo cual de ser el caso deberá acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

**DECIMOQUINTO.**- Esta DGIRA notificará a la empresa **Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.**, el contenido de la presente resolución, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

**EL DIRECTOR GENERAL****ALFONSO FLORES RAMÍREZ**

*"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de éste asunto se remiten por vía electrónica."*

**C.c.e.p.:** **Q.F.B. Martha Garcíaarivas Palmeros.**- Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.  
**Lic. Javier Corral Jurado.**- Gobernador Constitucional del Estado de Chihuahua.- Palacio de Gobierno 1er. Piso. Calle Aldama núm. 901. Col. Centro, C.P. 31000, Chihuahua, Chih. Tél: 01 (614) 429-3300 ext. 11123 y 11102.  
**C. Luis Fernando Chacón Erives.**- Presidente Municipal de Guerrero.- Estado de Chihuahua.- Presidencia Municipal, Allende y Dr. Brondo S/N, C.P. 31680, Chihuahua, Chih. Tél: 01 (635) 586-0262; 58602-62 Ext 101 y 102.  
**Lic. Guillermo Javier Haro Bélchez.**- Procurador Federal de Protección al Ambiente.  
**Biol. Ignacio Millán Tovar.**- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.  
**Lic. Brenda Francisca Ríos Prieto.**- Delegada de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua.  
**Dr. Gustavo Rubio Hernández.**- Delegado Federal de la PROFEPA en el estado de Chihuahua  
Minutario de la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.**

**EXPEDIENTE:** 08CI2017E0211  
**CONSECUTIVO:** 08CI2017E0211-5  
**DGIRA s:** 1800329, 1710868 y 1708462

  
AVA/GBC/EEET

*"Parque Solar Fotovoltaico San Pedro"  
Helio Chihuahua, S.A.P.I. de C.V.  
Página 57 de 57*

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

SIN TEXTO