

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Ciudad de México, a 21 NOV 2017

"2017. AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN  
POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

**C. MARIANO RIVA PALACIO LEAL  
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA  
ENERGÍA SOLAR SAN IGNACIO S. de R.L. de C.V.**

SIERRA CANDELA No. 111  
PISO 2, OFICINA 217  
COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC V SECCIÓN  
C.P. 11000  
DEL. MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO  
TEL: 52 02 02 38

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**) del proyecto denominado "**Solar San Ignacio**", que en lo sucesivo se denominará como el **proyecto**, promovido por la empresa **Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.** en adelante citada como la **promovente**, con pretendida ubicación en el municipio de Progreso, en el estado de Yucatán, y

**RESULTANDO**

Que como antecedentes del **proyecto** se tienen los siguientes:

- I. Que el 29 de junio del 2017 fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), el comunicado del 22 de mayo de 2017, por el que la **promovente** ingresó para su análisis y evaluación en materia de Impacto Ambiental la **MIA-R** el proyecto "**Solar San Ignacio**", con la finalidad de obtener la autorización correspondiente, para las diferentes obras y/o actividades que involucran al **proyecto**, mismo que quedó registrado con la clave **31YU2017E0024**.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 1 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- II. Que el 06 de julio de 2017, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de la Protección al Ambiente (**REIA**), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) publicó en la SEPARATA número **DGIRA/039/17, Año XV** de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la **SEMARNAT**, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al **PEIA**, en el período comprendido del 29 de junio al 05 de julio de 2017 (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para el **proyecto**.
- III. Que el 06 de julio del 2017 fue recibido en esta **DGIRA** el escrito sin número de la misma fecha, mediante el cual la **promovente** presentó publicación en original del extracto del **proyecto**, en la Sección Ciudad del periódico MILENIO NOVEDADES, el día 30 de junio del mismo año, en la ciudad de Mérida en el estado de Yucatán dando así cumplimiento con lo señalado en el artículo 34 fracción I de la **LGEEPA**. Dicha documentación se integró al expediente administrativo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).
- IV. Que el 13 de julio de 2017, ingresó el escrito de misma fecha, en la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán y, remitido a esta **DGIRA** vía electrónica el día 20 del mismo mes y año y el 21 julio de 2017 a través del oficio 726.4/UGA-00750/1727. Por el cual, el [REDACTED] miembro de la comunidad afectada por la realización del **proyecto** del Municipio de Progreso, por su propio derecho solicitó se sometiera el **proyecto** al Proceso de Consulta Pública, para lo cual presentó copia simple de credencial de elector con clave MNGAL56101514H200 y copia simple de recibo del servicio de agua potable, para ratificarse como miembro de la comunidad.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 2 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

- V. Que el 13 de julio de 2017, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la **LGEEPA**, y 21 del **REIA**, esta **DGIRA** integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental, ubicado en la Av. Central número 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México. Asimismo, la **DGIRA** incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de la Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

[www.semarnat.gob.mx/consultatutramite](http://www.semarnat.gob.mx/consultatutramite)

- VI. Que esta **DGIRA** notificó y emitió las solicitudes de opinión técnica del proyecto a las siguientes instancias gubernamentales y de esta Secretaría, con la finalidad de que dichas instancias se pronunciaran en materia de su competencia a través de los siguientes oficios:

| OPINIONES TÉCNICAS SOLICITADAS |                   |  |
|--------------------------------|-------------------|--|
| Fecha                          | Número de oficio  | Unidad Administrativa  |
| 13 de julio de 2017            | OFICIO DG.5026.17 | Comisión de Salud y Ecología del Municipio de Progreso                             |
|                                | OFICIO DG.5027.17 | Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Yucatán             |
| 14 de julio de 2017            | OFICIO DG.5060.17 | Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional ( <b>DGPAIRS</b> ). |
|                                | OFICIO DG.5061.17 | Dirección General De Vida Silvestre ( <b>DGVS</b> )                                |

En dichos oficios se 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 Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 3 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

**VII.** Que el 20 de julio de 2017, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/05331 notificado a través de la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán el día 01 de agosto de 2017, esta **DGIRA** notificó al [REDACTED] su determinación de dar inicio al Proceso de Consulta Pública del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 fracciones I a V de la **LGEEPA** y, 40 a 42 de su **REIA**, ajustándose a los tiempos de ley, informándole además que la **MIA-R** estaría a disposición del público para ser consultada en el **CIGA** de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la **SEMARNAT** ubicado en la Ciudad de México, así como en las oficinas de la Delegación de esta **SEMARNAT** en el estado de Yucatán y en la página web de internet con la clave de **proyecto**, en la siguiente ruta:

<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>

**VIII.** Que el 20 de julio de 2017, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/5330 notificado a través de la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán el día 24 de julio de 2017, esta **DGIRA** notificó a la **promovente** el inicio del Proceso de Consulta Pública del **proyecto**, toda vez que la solicitud ingresada cumplió con los requisitos establecidos en la normatividad aplicable, por lo que debería de publicar el extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el estado de Yucatán, en un término no mayor de cinco días contados a partir de que surtiera efecto la notificación del oficio en cita, para después remitir a esta **DGIRA**, en un plazo no mayor a cinco días posteriores a su publicación, la página del (los) diario(s) o periódico(s) en el que se hubiere(n) realizado ésta(s) con la finalidad de incorporarla(s) al expediente, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA**, 41 y 42 de su **REIA**, asimismo se solicitó a la **promovente** dos copias impresas adicionales de la **MIA-R**, con el fin de que fueran expuestas para consulta al público interesado, una de las cuales debería ingresarla en esta **DGIRA** y la segunda en la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán.

**IX.** Que el 20 de julio de 2017, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/5332 esta **DGIRA** le informó a la Delegación de **SEMARNAT** en el estado de Yucatán que

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 4 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

había determinado dar inicio al Proceso de Consulta Pública del **proyecto**, por lo que se le solicitó de conformidad con lo establecido en los artículos 34 fracción II, de la **LGEEPA**, 38, 39, 40 y 41 del **REIA** poner a disposición del público una copia de la **MIA-R**, enviándole además en anexo, el formato del Acta Circunstanciada para que dicha **Delegación** ratifique que la **MIA-R** se puso a disposición para su Consulta Pública, en dicha Unidad Administrativa.

- X. Que el 28 de julio de 2017 la **promovente**, en respuesta al oficio mencionado en el **RESULTANDO VIII**, presentó en la **Delegación** de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán la información solicitada en dicho oficio.
- XI. Que el 31 de julio de 2017 en las oficinas de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán, sita en Calle 15 No. 115 int. A X 2 y 4, Fraccionamiento Montecristo, C.P. 97133, Mérida, Yucatán, se levantó el Acta Circunstanciada en donde se constató que se puso a disposición la **MIA-R** del **proyecto**, para efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pudiera consultarla dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y el 41 del **REIA**. Dicho documento fue recibido en físico en esta **DGIRA** el 07 de septiembre de 2017.
- XII. Que el 31 de julio de 2017 en las oficinas que ocupa el **CIGA**, sita en Av. Central No. 300, Colonia Carola, Delegación Álvaro Obregón en la Ciudad de México, se levantó el Acta Circunstanciada en donde se constató que se puso a disposición del público la **MIA-R** del **proyecto**, para que pudiera ser consultada por cualquier persona, conforme a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 34 de la **LGEEPA**.
- XIII. Que el día 02 de agosto de 2017, la **promovente** dio aviso de cambio de representante legal a través del escrito con fecha 31 de julio de 2017.
- XIV. Que el 02 de agosto de 2017, se recibió en esta **DGIRA**, el escrito de fecha 28 de julio de 2017 mediante el cual la **promovente** en atención al oficio

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 5 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

SGPA/DGIRA/DG/05330 presentó copia adicional impresa de la **MIA-R** y extracto de publicación original del **proyecto**.

**XV.** Que el día 02 de agosto de 2017, a través del escrito de fecha de 31 de julio de 2017 la **promovente** presentó información en alcance de la **MIA-R**, referente a la opinión de la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial de la Secretaría de Energía.

**XVI.** Que el 03 de agosto de 2017, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**, y en acatamiento a lo que establece el artículo 40 y 41 de su **REIA**, la **SEMARNAT** publicó en la Gaceta Ecológica Separata número **DGIRA/043/17**, que a petición de un ciudadano de la comunidad donde se pretende desarrollar el **proyecto** esta **DGIRA** determinó poner a disposición del público la manifestación de impacto ambiental del proyecto en el estado de Yucatán, durante el período del 31 de julio de 2017 al 28 de agosto de 2017, así mismo se hizo del conocimiento que la **MIA-R** del **proyecto** se encontraba a disposición del público para su consulta en el **CIGA** y en la Delegación Federal de esta Secretaría en el estado de Yucatán; en días y horas hábiles, así como en la página: <http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>, ingresando con la clave del **proyecto**.

De la misma forma, se informó que las observaciones y propuestas de medidas de prevención y mitigación, deberían hacerse a través de la liga, <http://www.semarnat.gob.mx/impacto-ambiental/consultas-publicas/consultas-vigentes>, o en su defecto por medio de correo certificado en Avenida Ejército Nacional No. 223, Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11320, Ciudad de México.

**XVII.** Que el 09 de agosto de 2017 se recibió en esta DGIRA el oficio número PRE/129272017 mediante el cual el H. Ayuntamiento de Progreso en el estado de Yucatán emitió opinión técnica respecto al **proyecto**, en respuesta al oficio oficio SGPA/DGIRA/DG/5026 del 13 de julio de 2017.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 6 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08638

- XVIII.** Que el 10 de agosto de 2017, ingresó el escrito de misma fecha, en la **Delegación** de la **SEMARNAT** en el estado de Yucatán y, remitido a esta **DGIRA** el día 14 y 16 del mismo mes y año; por el cual, el [REDACTED] en su calidad de miembro de la comunidad afectada por la realización del **proyecto** del Municipio de Progreso, por su propio derecho solicitó se llevara a cabo la Reunión Pública de Información para lo cual presentó copia simple de credencial de elector con clave MNGLAL56101514H200.
- XIX.** Que el 11 de agosto de 2017, mediante oficio SGPA/DGIRA/DG/5887, esta **DGIRA** solicitó a la **promovente** información adicional (**I.A.**) relacionada con la documentación citada en el **RESULTANDO I** del presente oficio.
- XX.** Que el 14 de agosto de 2017 esta **DGIRA** dio respuesta a la solicitud de la **promovente** mencionado en el **RESULTANDO XIII**, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/05951.
- XXI.** Que el 23 de agosto de 2017, ingresó a esta **DGIRA** el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente** presentó la **I.A.** solicitada en el oficio SGPA/DGIRA/DG/05887 de fecha 11 de agosto de 2017.
- XXII.** Que el 23 de agosto de 2017, ingresó a esta **DGIRA** el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente** presentó opciones de sitios para llevar a cabo la Reunión Pública del **proyecto**.
- XXIII.** Que el 24 de agosto de 2017, en respuesta a la solicitud mencionada en el **RESULTANDO XVIII**, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/06265, esta **DGIRA** notificó al [REDACTED] su determinación para celebrar la Reunión Pública de Información una vez que concluyera el período de la consulta pública, en conformidad al artículo 34 de la **LGEPPA** y 43 del **REIA**.
- XXIV.** Que el 24 de agosto de 2017, esta **DGIRA** emitió el oficio SGPA/DGIRA/DG/06266 mediante el cual le comunicó a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (**UCPAST**) la decisión de esta



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Dependencia de llevar a cabo la Reunión Pública del **proyecto** y le solicitó que de conformidad al artículo 34 de la **LGEEPA** y 41 de su **REIA**, girara sus apreciables instrucciones a quienes corresponda a efecto de que se realizaran las gestiones necesarias para llevar a cabo la Reunión Pública de información para el citado **proyecto**.

- XXV.** Que el 31 de agosto de 2017 mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/6444, esta **DGIRA** de conformidad con el artículo 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y 46 fracción II, de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) informó a la **promovente** sobre la determinación de ampliar el plazo de evaluación del **proyecto**.
- XXVI.** Que el 31 de agosto de 2017, en el marco de la consulta pública del **proyecto** esta **DGIRA** informó su determinación de llevar a cabo la Reunión Pública del **proyecto** con fundamento en los artículos 34 de la **LGEEPA**; 38 y 40 a 43 del **REIA**; mediante la publicación en la Gaceta Ecológica Separata número **DGIRA/048/17**, y convocó a las instituciones académicas, investigadores, agrupaciones sociales y productivas, organizaciones no gubernamentales y a la sociedad en general a participar en la Reunión Pública el día 06 de septiembre de 2017, en el municipio de Progreso en el estado de Yucatán.
- XXVII.** Que el 04 de septiembre de 2017 ingresó a esta **DGIRA** el escrito de 31 de agosto de 2017 a través del cual, la **promovente** presentó documentación original para cotejo en respuesta al oficio SGPA/DGIRA/DG/05951, mencionado en el **RESULTANDO XX**.
- XXVIII.** Que el 04 de septiembre de 2017, esta **DGIRA** recibió el oficio 726.4/UIGA-009007 emitido por la **Delegación** a través del cual turna el oficio **No. VI-0938-2017** en el cual la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Yucatán de conformidad con lo establecido en el **RESULTANDO VI** del presente oficio, remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**. en el cual, hizo una serie de observaciones, mismas que son tomadas

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 8 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

en consideración al momento de emitir la presente resolución. Dicha información se integró al expediente administrativo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.

**XXIX.** Que el 06 de septiembre de 2017, se llevó a cabo la Reunión Pública de información del **proyecto** en el estado de Yucatán, iniciando a las nueve horas y media del día, en el Salón Campestre "Los tres potrillos", ubicado en calle 40 s/n, entre calle 29 y calle 31, Col. Ismael García, Municipio de Progreso, estado de Yucatán.

**XXX.** Que mediante el oficio SGPA/DGIRA/6774 de 12 de septiembre de 2017 y de conformidad con el artículo 24 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental esta **DGIRA** remitió una copia de la opinión emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Yucatán, para que manifestara lo que a derecho convenga.

**XXXI.** Que el 13 de septiembre de 2017, ingresó a esta **DGIRA** el oficio de misma fecha mediante el cual la **promovente** presentó el CD donde se encuentra videograbada la Reunión Pública de Información del **proyecto**.

**XXXII.** Que el 19 de septiembre de 2017, esta **DGIRA** recibió el oficio UCPAST/17/877 de fecha 14 de septiembre de 2017, de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, mediante el cual remitió los originales de la siguiente documentación generada de la Reunión Pública de Información del **proyecto**:

- Acta circunstanciada
- Presentación del proyecto por parte de la empresa (en CD)
- 1 ponencia registrada por las y los ciudadanos (en el mismo CD)
- 14 formatos de preguntas
- 9 formatos de lista de asistencia
- Impreso de convocatoria de la Reunión Pública de Información

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 9 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Dicha información se integró al expediente de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**

**XXXIII.** Que el 10 de octubre de 2017 se recibió en esta **DGIRA** información de la **promovente** en respuesta a lo indicado en el **RESULTANDO XXX**.

**XXXIV.** Que el 12 de octubre de 2017 se recibió en esta **DGIRA** el Programa de Manejo Ambiental para el **proyecto**, enviado por la **promovente**.

**XXXV.** Que el 24 de octubre de 2017, esta **DGIRA** recibió la opinión emitida por parte de la **DGPAIRS** en respuesta a lo indicado en el **RESULTANDO VI**.

**XXXVI.** Que el 24 de octubre de 2017 mediante carta sin número, de la misma fecha, presentó información complementaria en respuesta al oficio SGPA/DGIRA/DG/06774 de fecha 12 de septiembre de 2017 mencionado en el **RESULTANDO XXX**, del presente oficio. La información consiste en una copia de la opinión técnica emitida por el Vicepresidente de la Junta de Gobierno del INEGI referente al tratamiento que se le da a la clasificación de una unidad económica que genera energía eléctrica a partir de energía solar.

### CONSIDERANDO:

1. Que esta **DGIRA** es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5 fracciones II, X, XI, XXII, 15 fracciones I, IV, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo fracciones II y VII, 30, 34, 35 y 35 Bis de la **LGEPA**; 1, 2, 3 fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III, IV, V y VII, 5 inciso K fracciones III y IV y O fracción I, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11 fracción III, 13, 17, 21, 22, 24 párrafo primero, 26, 37, 38 primer párrafo, 44 y 47 primer párrafo del **REIA**; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV, XXIX; 28 fracciones I, II, V y VI del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**.

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 10 de 117

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto** éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser obras y actividades relacionadas con la industria eléctrica y por requerir el cambio de uso de suelo de terrenos forestales tal y como lo disponen los artículos 28 fracciones II y VII de la **LGEEPA** y 5° inciso K fracciones III y IV y O fracción I de su **REIA**.
3. 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 de lo dispuesto en el artículo 11 fracción III del **REIA**.
4. Que a solicitud de un miembro de la comunidad del municipio de Progreso, estado de Yucatán, el **proyecto** se abrió a consulta pública a partir del 31 de julio de 2017 al 28 de agosto del mismo año. Asimismo, esta Secretaría determinó sujetar el **proyecto** al proceso de Reunión Pública de Información.
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, en materia de Impacto Ambiental 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 en materia de impacto ambiental 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

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 11 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

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** e **I.A.** del **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 a la **promovente**, de incluir en la **MIA-R** que someta a evaluación, la descripción de las obras y actividades del **proyecto** y en su caso de los programas o planes parciales de desarrollo.

De acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el municipio de Progreso en el estado de Yucatán. El parque fotovoltaico se desarrollará en tres predios que en conjunto tienen una superficie total de **66.73 ha**, el proyecto se desarrollará en una superficie total de **65.11 ha**.

El **proyecto** consiste en la preparación, instalación y operación de un parque de generación de energía solar fotovoltaica, con una capacidad nominal de 18 MW de corriente alterna, equivalentes a 19.764 MWp de corriente directa, con una generación anual estimada de 48, 748 MWH /año; un camino de acceso y una línea de distribución de 34.5 Kv la cual conectará el **proyecto** con la Subestación Eléctrica San Ignacio de 34.5 kV, propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), localizada a aproximadamente 500 m al sur del parque.

Así mismo, se requerirá la remoción de vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja espinosa caducifolia en una superficie de 49.60 ha.

La distribución de las superficies requeridas para la instalación del **proyecto**, se presentan en las siguientes tablas:

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 12 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Obra                       | Componentes  | Superficie (ha) | Superficie total (ha) |
|----------------------------|--|-----------------|-----------------------|
| <b>Parque fotovoltaico</b> | Paneles fotovoltaicos (46.9 ha)  | 48.93           | 64.44                 |
|                            | Vialidades internas (1.92 ha)  |                 |                       |
|                            | Estación de switcheo   |                 |                       |
|                            | Edificio de control (0.01 ha)  |                 |                       |
|                            | Edificio de operación y mantenimiento (0.02 ha)                                    |                 |                       |
|                            | Tanque de agua (0.0019 ha)   |                 |                       |
|                            | Tanque séptico (0.0015 ha)   |                 |                       |
|                            | Instalaciones temporales (0.05 ha)   |                 |                       |
|                            | Área destinada a conservación  |                 |                       |
| <b>Camino de acceso</b>    | Considera dos secciones del camino y se incluye parte de la línea de distribución, |                 | 0.30                  |
| <b>Línea de 34.5 kV</b>    | Sobre el camino de acceso que se encuentra autorizado                              | 0.20            | 0.37                  |
|                            | Sobre derecho de vía de carretera No. 261 Mérida-Progreso                          | 0.17            |                       |
| <b>Superficie total</b>    |  |                 | <b>65.11</b>          |

A continuación, se describen las obras que conforman el **proyecto**:

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 13 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628****Parque fotovoltaico**

El **proyecto** contempla la instalación de 74,880 paneles fotovoltaicos policristalinos marca JinkoSolar modelo JKM335PP72 de 335 W cada uno que generarán 19.764 MWp en corriente directa. El parque solar fotovoltaico tendrá una capacidad total instalada de 48,748 MWH /año. Los paneles serán montados en un sistema de estructuras las cuales contarán con un sistema de seguidores instalados en forma horizontal sobre un eje (norte-sur  $\pm 60^\circ$ ). Los paneles estarán conectados a 5 inversores; 3 de ellos modelo INGECON SUN Power Max 1640TL B630 Outdoor (1500 V) de 1640 kVAs y los restantes 2 modelo INGECON SUN Power Max 1640TL B630 Outdoor (1500 V) de 1640 kVAs. Estos inversores se conectarán a 5 estaciones de media tensión de 34.5 kV modelo Ingeteam CON40 las cuáles estarán equipadas con los inversores, celdas de media tensión y transformador BT/MT, así como con la infraestructura de comunicación de alta velocidad Ethernet / fibra óptica para la conexión directa con los sistemas de control de planta, monitorización y SCADA.

La **promovente** declaró que dentro del área destinada para la instalación de los paneles solares se localiza un derecho de vía de una línea ya existente de alta tensión propiedad de CFE de 2.29 ha, la cual será respetada por el **proyecto**.

**Estación de switcheo**

La cual albergará celdas de media tensión de 34.5 kV que dan protección a los inversores. Adicionalmente se contempla la instalación de un transformador de servicios auxiliares de 100 kVAs que dará servicio en baja tensión al edificio de control y demás sistemas auxiliares de la planta.

Esta estación estará conectada a la línea de distribución de 34.5 kV, que a su vez se conectará a la Subestación Eléctrica de San Ignacio propiedad de CFE.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 14 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

### **Instalaciones auxiliares**

**Edificio de control.** En el cual se instalará la sala de control, sala técnica para servidor SCADA, salas multiuso y sanitarios.

**Edificio de operación y mantenimiento.** Espacio destinado al almacenaje de partes de repuesto, taller, sanitarios y almacén de aceites y lubricantes.

**Tanque de agua.** Necesario para el abastecimiento de agua potable, la cual será adquirida en casas comerciales y será transportada a través de pipas. Tendrá una capacidad de 3000 litros.

**Tanque séptico.** Necesario para el tratamiento de aguas residuales. Será un biodigestor prefabricado con capacidad de 600 litros. Los lodos generados serán manejados de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

### **Vialidades internas**

Estas servirán para tener acceso a los paneles para brindar mantenimiento, así como para dar acceso a las 5 estaciones. Estas vialidades tendrán un ancho de 3.5 m.

### **Línea de distribución de 34.5kV**

Partirá desde la estación de switcheo y se conectará a la Subestación San Ignacio propiedad de CFE, y tendrá una longitud de 834 m. De este total, 530 m se instalarán sobre el camino de acceso que lleva a la carretera federal No. 261 Mérida-Progreso. Los 334 m. restantes se construirán sobre el derecho de vía de la carretera antes referida.

### **Camino de acceso**

Iniciará de la carretera federal Mérida-Progreso hasta el parque fotovoltaico, ocupará una superficie total de 1.38 ha, con una longitud de 513 m por 27 m de ancho. La

*"Solar San Ignacio"*  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 15 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

**promovente** declaró que 1.08 ha de este camino forma parte de las vialidades del proyecto "Construcción de Vialidades Internas Progreso HUB" el cual fue autorizado en mediante el oficio **No. 726.4/UGA-00281/0000603, No. de Bitácora 31/MP-0020/11/16, No. de Documento 31D8B-00694/1611** de fecha 14 de marzo de 2017, emitido por la Delegación de la **SEMARNAT** en el Estado de Yucatán.

El restante 0.30 ha del camino no forman parte de dicha autorización, y es el área sometida a evaluación.

**Instalaciones temporales**

La **promovente** declaró que son obras las cuales una vez finalizadas la etapa de preparación del sitio y construcción serán desmanteladas. Dichas obras consisten en:

- a. Oficinas.
- b. Sanitarios portátiles
- c. Comedor.
- d. Estacionamiento para automóviles y para maquinaria pesada.
- e. Área de acopiō (almacenes temporales de productos que lleguen en mal estado y de resguardo de materiales e insumos de construcción).
- f. Zona de generadores de energía eléctrica.
- g. Zona de abastecimiento de combustible tipo diésel.
- h. Área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y peligrosos.

**Áreas de conservación**

En estas áreas no se realizará ninguna actividad tanto en la etapa de preparación del sitio como en la de construcción.

En los siguientes cuadros se listan las coordenadas del predio, y los polígonos de las diferentes obras que integran el **proyecto**.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 16 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

### Polígono general del proyecto

| Polígono general del proyecto |            |            |
|-------------------------------|------------|------------|
| Coordenadas UTM (WGS84)       |            |            |
| Vértice                       | X          | Y          |
| 1                             | 225802.087 | 2348818.71 |
| 2                             | 225847.169 | 2348809.9  |
| 3                             | 225839.796 | 2348508.83 |
| 4                             | 225595.978 | 2348540.74 |
| 5                             | 225424.464 | 2348563.19 |
| 6                             | 225327.027 | 2348558.35 |
| 7                             | 225331.169 | 2348826    |
| 8                             | 224819.343 | 2348833.92 |
| 9                             | 224771.546 | 2349420.7  |
| 10                            | 225765.375 | 2349295.6  |

### Áreas de conservación

| Áreas de conservación   |           |            |
|-------------------------|-----------|------------|
| Coordenadas UTM (WGS84) |           |            |
| Polígono 1              |           |            |
| Vértice                 | X         | Y          |
| 1                       | 224771.55 | 2349420.7  |
| 2                       | 224906.94 | 2349403.66 |
| 3                       | 224910.3  | 2349366.2  |
| 4                       | 224775.99 | 2349366.2  |
| Polígono 2              |           |            |
| Vértice                 | X         | Y          |
| 1                       | 224947.56 | 2349398.54 |
| 2                       | 225204.54 | 2349366.19 |
| 3                       | 224950.46 | 2349366.2  |
| Polígono 3              |           |            |
| Vértice                 | X         | Y          |
| 1                       | 225272.41 | 2349357.65 |
| 2                       | 225708.35 | 2349302.77 |
| 3                       | 225272.41 | 2349302.78 |
| Polígono 4              |           |            |
| Vértice                 | X         | Y          |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 17 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 1  | 225765.38 | 2349295.6  |
| 2  | 225780.54 | 2349098.57 |
| 3  | 225794.23 | 2348920.77 |
| 4  | 225802.09 | 2348818.71 |
| 5  | 225793.38 | 2348920.77 |
| 6  | 225742.8  | 2348920.77 |
| 7  | 225742.56 | 2348920.78 |
| 8  | 225742.32 | 2348920.8  |
| 9  | 225742.08 | 2348920.84 |
| 10 | 225741.85 | 2348920.9  |
| 11 | 225741.62 | 2348920.97 |
| 12 | 225741.4  | 2348921.06 |
| 13 | 225741.19 | 2348921.16 |
| 14 | 225740.98 | 2348921.28 |
| 15 | 225740.78 | 2348921.41 |
| 16 | 225740.59 | 2348921.56 |
| 17 | 225740.41 | 2348921.71 |
| 18 | 225740.24 | 2348921.88 |
| 19 | 225740.08 | 2348922.06 |
| 20 | 225739.94 | 2348922.25 |
| 21 | 225739.8  | 2348922.45 |
| 22 | 225739.69 | 2348922.66 |
| 23 | 225739.59 | 2348922.88 |
| 24 | 225739.5  | 2348923.1  |
| 25 | 225739.43 | 2348923.33 |
| 26 | 225739.37 | 2348923.56 |
| 27 | 225739.33 | 2348923.79 |
| 28 | 225739.3  | 2348924.03 |
| 29 | 225739.3  | 2348924.27 |
| 30 | 225739.3  | 2349095.57 |
| 31 | 225739.3  | 2349095.78 |
| 32 | 225739.32 | 2349095.98 |
| 33 | 225739.36 | 2349096.18 |
| 34 | 225739.41 | 2349096.38 |
| 35 | 225739.47 | 2349096.58 |
| 36 | 225739.54 | 2349096.77 |
| 37 | 225739.63 | 2349096.95 |
| 38 | 225739.73 | 2349097.13 |
| 39 | 225739.84 | 2349097.3  |
| 40 | 225739.97 | 2349097.47 |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 18 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|                   |           |            |
|-------------------|-----------|------------|
| 41                | 225740.1  | 2349097.62 |
| 42                | 225740.25 | 2349097.76 |
| 43                | 225740.4  | 2349097.9  |
| 44                | 225740.57 | 2349098.02 |
| 45                | 225740.74 | 2349098.14 |
| 46                | 225740.92 | 2349098.24 |
| 47                | 225741.1  | 2349098.32 |
| 48                | 225741.29 | 2349098.4  |
| 49                | 225741.49 | 2349098.46 |
| 50                | 225741.68 | 2349098.51 |
| 51                | 225741.89 | 2349098.54 |
| 52                | 225742.09 | 2349098.57 |
| 53                | 225742.3  | 2349098.57 |
| 54                | 225775.01 | 2349098.57 |
| 55                | 225774.62 | 2349164.33 |
| <b>Polígono 5</b> |           |            |
| <b>Vértice</b>    | <b>X</b>  | <b>Y</b>   |
| 1                 | 225841.47 | 2348577.38 |
| 2                 | 225839.8  | 2348508.83 |
| 3                 | 225596.06 | 2348540.74 |
| 4                 | 225424.46 | 2348563.19 |
| 5                 | 225327.03 | 2348558.35 |
| 6                 | 225331.17 | 2348826    |
| 7                 | 225316.95 | 2348826.22 |
| 8                 | 225316.95 | 2348828.32 |
| 9                 | 225317.44 | 2348828.33 |
| 10                | 225317.92 | 2348828.38 |
| 11                | 225318.39 | 2348828.45 |
| 12                | 225318.86 | 2348828.56 |
| 13                | 225319.33 | 2348828.7  |
| 14                | 225319.78 | 2348828.87 |
| 15                | 225320.21 | 2348829.07 |
| 16                | 225320.64 | 2348829.31 |
| 17                | 225321.04 | 2348829.57 |
| 18                | 225321.43 | 2348829.85 |
| 19                | 225321.8  | 2348830.17 |
| 20                | 225322.14 | 2348830.51 |
| 21                | 225322.46 | 2348830.87 |
| 22                | 225322.76 | 2348831.25 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 19 de 117



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 23 | 225323.02 | 2348831.65 |
| 24 | 225323.26 | 2348832.07 |
| 25 | 225323.47 | 2348832.51 |
| 26 | 225323.65 | 2348832.96 |
| 27 | 225323.8  | 2348833.42 |
| 28 | 225323.91 | 2348833.89 |
| 29 | 225323.99 | 2348834.36 |
| 30 | 225324.04 | 2348834.84 |
| 31 | 225324.06 | 2348835.32 |
| 32 | 225324.06 | 2348838.59 |
| 33 | 225324.07 | 2348838.83 |
| 34 | 225324.09 | 2348839.06 |
| 35 | 225324.13 | 2348839.3  |
| 36 | 225324.19 | 2348839.53 |
| 37 | 225324.26 | 2348839.76 |
| 38 | 225324.35 | 2348839.98 |
| 39 | 225324.45 | 2348840.2  |
| 40 | 225324.57 | 2348840.41 |
| 41 | 225324.7  | 2348840.6  |
| 42 | 225324.85 | 2348840.8  |
| 43 | 225325    | 2348840.98 |
| 44 | 225325.17 | 2348841.14 |
| 45 | 225325.35 | 2348841.3  |
| 46 | 225325.54 | 2348841.45 |
| 47 | 225325.74 | 2348841.58 |
| 48 | 225325.95 | 2348841.69 |
| 49 | 225326.17 | 2348841.8  |
| 50 | 225326.39 | 2348841.88 |
| 51 | 225326.62 | 2348841.96 |
| 52 | 225326.85 | 2348842.01 |
| 53 | 225327.08 | 2348842.05 |
| 54 | 225327.32 | 2348842.08 |
| 55 | 225327.56 | 2348842.09 |
| 56 | 225461.03 | 2348842.09 |
| 57 | 225461.5  | 2348842.1  |
| 58 | 225461.97 | 2348842.15 |
| 59 | 225462.44 | 2348842.23 |
| 60 | 225462.9  | 2348842.34 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 20 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 61 | 225463.35 | 2348842.48 |
| 62 | 225463.8  | 2348842.66 |
| 63 | 225464.23 | 2348842.86 |
| 64 | 225464.64 | 2348843.09 |
| 65 | 225465.04 | 2348843.35 |
| 66 | 225465.42 | 2348843.63 |
| 67 | 225465.78 | 2348843.94 |
| 68 | 225466.11 | 2348844.28 |
| 69 | 225466.43 | 2348844.63 |
| 70 | 225466.72 | 2348845.01 |
| 71 | 225466.98 | 2348845.4  |
| 72 | 225467.22 | 2348845.81 |
| 73 | 225467.42 | 2348846.24 |
| 74 | 225467.6  | 2348846.68 |
| 75 | 225467.75 | 2348847.13 |
| 76 | 225467.87 | 2348847.59 |
| 77 | 225467.95 | 2348848.05 |
| 78 | 225468.01 | 2348848.52 |
| 79 | 225468.03 | 2348849    |
| 80 | 225468.02 | 2348849.47 |
| 81 | 225468.03 | 2348890.88 |
| 82 | 225468.04 | 2348891.12 |
| 83 | 225468.06 | 2348891.36 |
| 84 | 225468.1  | 2348891.59 |
| 85 | 225468.16 | 2348891.83 |
| 86 | 225468.23 | 2348892.05 |
| 87 | 225468.32 | 2348892.28 |
| 88 | 225468.42 | 2348892.49 |
| 89 | 225468.54 | 2348892.7  |
| 90 | 225468.67 | 2348892.9  |
| 91 | 225468.81 | 2348893.09 |
| 92 | 225468.97 | 2348893.27 |
| 93 | 225469.14 | 2348893.44 |
| 94 | 225469.32 | 2348893.6  |
| 95 | 225469.51 | 2348893.74 |
| 96 | 225469.71 | 2348893.87 |
| 97 | 225469.92 | 2348893.99 |
| 98 | 225470.13 | 2348894.09 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 21 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

|            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| <b>99</b>  | 225470.36 | 2348894.18 |
| <b>100</b> | 225470.58 | 2348894.25 |
| <b>101</b> | 225470.82 | 2348894.31 |
| <b>102</b> | 225471.05 | 2348894.35 |
| <b>103</b> | 225471.29 | 2348894.37 |
| <b>104</b> | 225471.53 | 2348894.38 |
| <b>105</b> | 225593.84 | 2348894.38 |
| <b>106</b> | 225594.08 | 2348894.37 |
| <b>107</b> | 225594.32 | 2348894.34 |
| <b>108</b> | 225594.55 | 2348894.3  |
| <b>109</b> | 225594.78 | 2348894.24 |
| <b>110</b> | 225595.01 | 2348894.17 |
| <b>111</b> | 225595.23 | 2348894.08 |
| <b>112</b> | 225595.44 | 2348893.97 |
| <b>113</b> | 225595.65 | 2348893.86 |
| <b>114</b> | 225595.85 | 2348893.72 |
| <b>115</b> | 225596.04 | 2348893.58 |
| <b>116</b> | 225596.22 | 2348893.42 |
| <b>117</b> | 225596.39 | 2348893.25 |
| <b>118</b> | 225596.54 | 2348893.08 |
| <b>119</b> | 225596.69 | 2348892.89 |
| <b>120</b> | 225596.82 | 2348892.69 |
| <b>121</b> | 225596.94 | 2348892.48 |
| <b>122</b> | 225597.04 | 2348892.27 |
| <b>123</b> | 225597.13 | 2348892.05 |
| <b>124</b> | 225597.2  | 2348891.82 |
| <b>125</b> | 225597.26 | 2348891.59 |
| <b>126</b> | 225597.3  | 2348891.36 |
| <b>127</b> | 225597.33 | 2348891.12 |
| <b>128</b> | 225597.34 | 2348890.88 |
| <b>129</b> | 225597.34 | 2348838.03 |
| <b>130</b> | 225597.36 | 2348837.55 |
| <b>131</b> | 225597.41 | 2348837.08 |
| <b>132</b> | 225597.49 | 2348836.61 |
| <b>133</b> | 225597.6  | 2348836.14 |
| <b>134</b> | 225597.75 | 2348835.69 |
| <b>135</b> | 225597.92 | 2348835.24 |
| <b>136</b> | 225598.13 | 2348834.81 |

*"Solar San Ignacio"*

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 22 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

|            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| <b>137</b> | 225598.36 | 2348834.39 |
| <b>138</b> | 225598.63 | 2348833.99 |
| <b>139</b> | 225598.91 | 2348833.61 |
| <b>140</b> | 225599.23 | 2348833.25 |
| <b>141</b> | 225599.57 | 2348832.92 |
| <b>142</b> | 225599.93 | 2348832.6  |
| <b>143</b> | 225600.31 | 2348832.31 |
| <b>144</b> | 225600.71 | 2348832.05 |
| <b>145</b> | 225601.12 | 2348831.82 |
| <b>146</b> | 225601.56 | 2348831.61 |
| <b>147</b> | 225602    | 2348831.44 |
| <b>148</b> | 225602.46 | 2348831.29 |
| <b>149</b> | 225602.92 | 2348831.18 |
| <b>150</b> | 225603.39 | 2348831.1  |
| <b>151</b> | 225603.87 | 2348831.05 |
| <b>152</b> | 225604.34 | 2348831.03 |
| <b>153</b> | 225664.9  | 2348831.03 |
| <b>154</b> | 225665.13 | 2348831.02 |
| <b>155</b> | 225665.37 | 2348831    |
| <b>156</b> | 225665.61 | 2348830.96 |
| <b>157</b> | 225665.84 | 2348830.9  |
| <b>158</b> | 225666.07 | 2348830.83 |
| <b>159</b> | 225666.29 | 2348830.74 |
| <b>160</b> | 225666.51 | 2348830.64 |
| <b>161</b> | 225666.71 | 2348830.52 |
| <b>162</b> | 225666.91 | 2348830.39 |
| <b>163</b> | 225667.1  | 2348830.25 |
| <b>164</b> | 225667.28 | 2348830.09 |
| <b>165</b> | 225667.45 | 2348829.92 |
| <b>166</b> | 225667.61 | 2348829.74 |
| <b>167</b> | 225667.75 | 2348829.55 |
| <b>168</b> | 225667.89 | 2348829.35 |
| <b>234</b> | 225668    | 2348829.14 |
| <b>169</b> | 225668.11 | 2348828.93 |
| <b>170</b> | 225668.19 | 2348828.7  |
| <b>171</b> | 225668.27 | 2348828.48 |
| <b>172</b> | 225668.32 | 2348828.24 |
| <b>173</b> | 225668.36 | 2348828.01 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 23 de 117



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|     |           |            |
|-----|-----------|------------|
| 174 | 225668.39 | 2348827.77 |
| 175 | 225668.4  | 2348827.53 |
| 176 | 225668.41 | 2348774.2  |
| 177 | 225668.46 | 2348773.73 |
| 178 | 225668.54 | 2348773.25 |
| 179 | 225668.66 | 2348772.79 |
| 180 | 225668.8  | 2348772.33 |
| 181 | 225668.98 | 2348771.89 |
| 182 | 225669.19 | 2348771.45 |
| 183 | 225669.42 | 2348771.04 |
| 184 | 225669.69 | 2348770.64 |
| 185 | 225669.98 | 2348770.25 |
| 186 | 225670.29 | 2348769.89 |
| 187 | 225670.63 | 2348769.55 |
| 188 | 225670.99 | 2348769.24 |
| 189 | 225671.37 | 2348768.95 |
| 190 | 225671.77 | 2348768.69 |
| 191 | 225672.19 | 2348768.45 |
| 192 | 225672.62 | 2348768.25 |
| 193 | 225673.07 | 2348768.07 |
| 194 | 225673.53 | 2348767.93 |
| 195 | 225673.99 | 2348767.81 |
| 196 | 225674.47 | 2348767.73 |
| 197 | 225674.94 | 2348767.68 |
| 198 | 225675.42 | 2348767.67 |
| 199 | 225675.9  | 2348767.68 |
| 200 | 225713.51 | 2348767.68 |
| 201 | 225713.75 | 2348767.67 |
| 202 | 225713.98 | 2348767.65 |
| 203 | 225714.22 | 2348767.61 |
| 204 | 225714.45 | 2348767.55 |
| 205 | 225714.68 | 2348767.48 |
| 206 | 225714.9  | 2348767.39 |
| 207 | 225715.12 | 2348767.29 |
| 208 | 225715.33 | 2348767.17 |
| 209 | 225715.53 | 2348767.04 |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 24 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

|            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| <b>210</b> | 225715.72 | 2348766.9  |
| <b>211</b> | 225715.9  | 2348766.74 |
| <b>212</b> | 225716.07 | 2348766.57 |
| <b>213</b> | 225716.22 | 2348766.39 |
| <b>214</b> | 225716.37 | 2348766.2  |
| <b>215</b> | 225716.5  | 2348766    |
| <b>216</b> | 225716.62 | 2348765.79 |
| <b>217</b> | 225716.72 | 2348765.58 |
| <b>218</b> | 225716.81 | 2348765.35 |
| <b>219</b> | 225716.88 | 2348765.13 |
| <b>220</b> | 225716.93 | 2348764.89 |
| <b>221</b> | 225716.98 | 2348764.66 |
| <b>222</b> | 225717    | 2348764.42 |
| <b>223</b> | 225717.01 | 2348764.18 |
| <b>224</b> | 225717.01 | 2348584.38 |
| <b>225</b> | 225717.02 | 2348583.89 |
| <b>226</b> | 225717.07 | 2348583.42 |
| <b>227</b> | 225717.16 | 2348582.94 |
| <b>228</b> | 225717.27 | 2348582.47 |
| <b>229</b> | 225717.42 | 2348582.02 |
| <b>230</b> | 225717.6  | 2348581.57 |
| <b>231</b> | 225717.8  | 2348581.13 |
| <b>232</b> | 225718.04 | 2348580.72 |
| <b>233</b> | 225718.31 | 2348580.31 |
| <b>234</b> | 225718.6  | 2348579.93 |
| <b>235</b> | 225718.92 | 2348579.57 |
| <b>236</b> | 225719.26 | 2348579.23 |
| <b>237</b> | 225719.62 | 2348578.92 |
| <b>238</b> | 225720.01 | 2348578.63 |
| <b>239</b> | 225720.41 | 2348578.37 |
| <b>240</b> | 225720.84 | 2348578.14 |
| <b>241</b> | 225721.27 | 2348577.93 |
| <b>242</b> | 225721.72 | 2348577.76 |
| <b>243</b> | 225722.18 | 2348577.62 |
| <b>244</b> | 225722.65 | 2348577.51 |
| <b>245</b> | 225723.13 | 2348577.43 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 25 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

|            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| <b>246</b> | 225723.61 | 2348577.39 |
| <b>247</b> | 225724.09 | 2348577.38 |
| <b>248</b> | 225833.78 | 2348577.38 |

**Camino**

| <b>Camino de acceso</b> |           |            |
|-------------------------|-----------|------------|
| <b>Vértice</b>          | <b>X</b>  | <b>Y</b>   |
| <b>1</b>                | 224801.46 | 2349053.25 |
| <b>2</b>                | 224803.69 | 2349026.61 |
| <b>3</b>                | 224289.75 | 2349009.17 |
| <b>4</b>                | 224291.81 | 2348982.11 |

**Camino de acceso**

| <b>Sección 1</b> |           |            |
|------------------|-----------|------------|
| <b>Vértice</b>   | <b>X</b>  | <b>Y</b>   |
| 1                | 224801.46 | 2349053.42 |
| 2                | 224803.64 | 2349026.67 |
| 3                | 224703.59 | 2349017.97 |
| 4                | 224704.31 | 2349019.74 |
| 5                | 224704.90 | 2349021.57 |
| 6                | 224705.37 | 2349023.43 |
| 7                | 224705.70 | 2349025.32 |
| 8                | 224705.90 | 2349027.23 |
| 9                | 224705.97 | 2349029.15 |
| 10               | 224705.90 | 2349031.07 |
| 11               | 224705.70 | 2349032.97 |
| 12               | 224705.37 | 2349034.87 |
| 13               | 224704.90 | 2349036.73 |
| 14               | 224704.31 | 2349038.55 |
| 15               | 224703.59 | 2349040.33 |
| 16               | 224702.75 | 2349042.06 |
| 17               | 224701.79 | 2349043.72 |
| 18               | 224701.12 | 2349044.71 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 26 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| 19        | 224801.46  | 2349053.42 |
|-----------|------------|------------|
| Sección 2 |            |            |
| Vértice   | X          | Y          |
| 1         | 224304.603 | 2348983.27 |
| 2         | 224289.659 | 2348982.15 |
| 3         | 224287.216 | 2349009.04 |
| 4         | 224302.255 | 2349010.12 |
| 5         | 224304.603 | 2348983.27 |

### Estaciones de poder

| Estación 1 |           |            |
|------------|-----------|------------|
| Vértice    | X         | Y          |
| 1          | 224999.57 | 2349265.83 |
| 2          | 225002.01 | 2349265.83 |
| 3          | 225002.01 | 2349253.63 |
| 4          | 224999.57 | 2349253.63 |
| Estación 2 |           |            |
| Vértice    | X         | Y          |
| 1          | 224999.57 | 2348977.93 |
| 2          | 225002.01 | 2348977.93 |
| 3          | 225002.01 | 2348965.74 |
| 4          | 224999.57 | 2348965.74 |
| Estación 3 |           |            |
| Vértice    | X         | Y          |
| 1          | 225605.71 | 2349190.29 |
| 2          | 225603.27 | 2349190.29 |
| 3          | 225603.27 | 2349202.48 |
| 4          | 225605.71 | 2349202.48 |
| Estación 4 |           |            |
| Vértice    | X         | Y          |
| 1          | 225603.27 | 2348977.93 |
| 2          | 225605.71 | 2348977.93 |
| 3          | 225605.71 | 2348965.74 |
| 4          | 225603.27 | 2348965.74 |
| Estación 5 |           |            |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 27 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Vértice | X         | Y          |
|---------|-----------|------------|
| 1       | 225603.27 | 2348858.14 |
| 2       | 225605.71 | 2348858.14 |
| 3       | 225605.71 | 2348845.95 |
| 4       | 225603.27 | 2348845.95 |

**Instalaciones temporales**

| Instalaciones temporales |           |            |
|--------------------------|-----------|------------|
| Vértice                  | X         | Y          |
| 1                        | 224811.95 | 2348997.30 |
| 2                        | 224829.56 | 2348998.79 |
| 3                        | 224832.54 | 2348971.30 |
| 4                        | 224814.45 | 2348969.17 |

**Línea de distribución**

| Línea de distribución de 34.5 kV |           |            |
|----------------------------------|-----------|------------|
| Vértice                          | X         | Y          |
| 1                                | 224795.96 | 2349050.47 |
| 2                                | 224746.06 | 2349046.39 |
| 3                                | 224696.08 | 2349041.97 |
| 4                                | 224646.62 | 2349037.82 |
| 5                                | 224596.37 | 2349033.35 |
| 6                                | 224546.48 | 2349029.11 |
| 7                                | 224496.45 | 2349024.44 |
| 8                                | 224446.48 | 2349020.53 |
| 9                                | 224396.48 | 2349016.78 |
| 10                               | 224347.07 | 2349011.94 |
| 11                               | 224297.03 | 2349007.09 |
| 12                               | 224302.09 | 2348959.24 |
| 13                               | 224306.86 | 2348911.19 |
| 14                               | 224310.87 | 2348863.34 |
| 15                               | 224315.31 | 2348815.37 |
| 16                               | 224319.7  | 2348760.63 |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 28 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 17 | 224323    | 2348719.68 |
| 18 | 224326.43 | 2348672.17 |
| 19 | 224327.64 | 2348658.14 |

### Obras auxiliares

| Edificio de control                   |           |            |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| Vértice                               | X         | Y          |
| 1                                     | 224807.99 | 2349047.93 |
| 2                                     | 224821.81 | 2349049.17 |
| 3                                     | 224822.88 | 2349037.22 |
| 4                                     | 224809.06 | 2349035.98 |
| Edificio de operación y mantenimiento |           |            |
| Vértice                               | X         | Y          |
| 1                                     | 224804.28 | 2349089.21 |
| 2                                     | 224812.50 | 2349089.94 |
| 3                                     | 224814.90 | 2349063.20 |
| 4                                     | 224806.68 | 2349062.46 |
| Tanque de agua                        |           |            |
| Vértice                               | X         | Y          |
| 1                                     | 224819.70 | 2349054.72 |
| 2                                     | 224815.68 | 2349054.36 |
| 3                                     | 224815.24 | 2349059.19 |
| 4                                     | 224819.26 | 2349059.56 |
| Tanque séptico                        |           |            |
| Vértice                               | X         | Y          |
| 1                                     | 224808.23 | 2349052.55 |
| 2                                     | 224812.94 | 2349052.97 |
| 3                                     | 224812.64 | 2349056.24 |
| 4                                     | 224807.93 | 2349055.81 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 29 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

## Estación de switcheo

| Estación de switcheo |           |            |
|----------------------|-----------|------------|
| Vértice              | X         | Y          |
| 1                    | 224823.84 | 2349018.04 |
| 2                    | 224825.27 | 2349002.10 |
| 3                    | 224812.12 | 2349000.92 |
| 4                    | 224810.69 | 2349016.86 |

## Vialidades internas

| Vialidades internas |           |            |
|---------------------|-----------|------------|
| Vértice             | X         | Y          |
| 1                   | 225771.69 | 2349103.08 |
| 2                   | 225736.92 | 2349098.63 |
| 3                   | 225738.35 | 2348920.36 |
| 4                   | 225206.07 | 2349362.22 |
| 5                   | 225802.96 | 2348793.36 |
| 6                   | 225842.65 | 2348790.34 |
| 7                   | 225836.93 | 2348580.95 |
| 8                   | 225719.77 | 2348580.63 |
| 9                   | 225712.23 | 2348767.00 |
| 10                  | 225671.20 | 2348771.13 |
| 11                  | 225668.66 | 2348830.82 |
| 12                  | 225599.92 | 2348834.79 |
| 13                  | 225790.54 | 2348895.75 |
| 14                  | 225467.52 | 2348894.40 |
| 15                  | 225464.35 | 2348845.27 |
| 16                  | 225323.61 | 2348842.01 |
| 17                  | 225320.52 | 2348831.72 |
| 18                  | 224993.25 | 2348835.98 |
| 19                  | 224825.82 | 2348838.76 |
| 20                  | 224993.36 | 2349099.99 |
| 21                  | 224780.08 | 2349360.61 |
| 22                  | 224801.44 | 2349100.07 |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 30 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 23 | 225267.88 | 2349352.89 |
| 24 | 225270.60 | 2349300.52 |
| 25 | 225708.40 | 2349299.20 |
| 26 | 225761.15 | 2349290.90 |
| 27 | 225596.75 | 2348896.61 |

### Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo

7. Que la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de agosto de 2014 señala en su artículo 2 que *“La industria eléctrica comprende las **actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica**, la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista. El sector eléctrico comprende a la industria eléctrica y la proveeduría de insumos primarios para dicha industria. Las actividades de la industria eléctrica son de interés público...”*

Asimismo, es importante destacar que la LIE, no señala ninguna definición a través de la cual, se defina el concepto de Industria; por lo que, al no existir una definición concreta para establecer a que se refiere dicho concepto, se hace necesario considerar lo establecido en el propio artículo 2 de la LIE, en el sentido de que la Industria eléctrica comprende a las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, por lo que podemos establecer para el caso que nos ocupa, que Industria conforme a lo señalado por la propia LIE se refiere a la infraestructura asociada para la prestación de servicios a usuarios finales.

Asimismo, el propio INEGI, mediante el documento establecido en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2013) publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y cuyos datos son considerados oficiales para la Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios y son de uso obligatorio en los términos establecidos en el artículo 26 inciso B de la Constitución

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 6º, 9º y 17 de la Ley del Sistema Nacional de Información, Estadística y Geografía, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 2008; y el cual es el clasificador de referencia que puede ser utilizado de manera normativa para la clasificación de las unidades económicas de acuerdo con la actividad que realizan, establece una clara diferenciación entre lo que es industria y lo relativo a las actividades económicas relacionadas con la energía eléctrica, así, se tiene que el uso de la palabra industria se alinea con el uso genérico de este término en las Recomendaciones Internacionales para Estadísticas Industriales 2008, asignando a la actividad industrial y las actividades relacionadas con la energía eléctrica dentro de sectores económicos distintos.

Así, se tiene que, en el caso de la Industria, esta se agrupa dentro de un sector específico para las actividades manufactureras, el sector 31-33, Industrias manufactureras. Cuya definición señala: *"Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, y al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, se incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes, como aceites, lubricantes, resinas plásticas y fertilizantes. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, máquinas accionadas por energía y equipo manual"*; mientras que las actividades económicas relacionadas con la energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, las incluye en el sector 22 denominado "Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final"; dentro de las cuales, se incluye la generación de energía eléctrica de manera integrada, sin importar el tipo de planta en que haya sido generada; así como la transmisión y distribución de electricidad, mediante la instalación de infraestructura específica como pueden ser torres y postes.

*"Solar San Ignacio"*

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 32 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Lo anterior se refuerza con lo establecido en la propia LIE, que en su artículo 11, fracciones VIII, XIII y XXIV le otorga facultades a la Secretaría de Energía (SENER) para:

VIII.- "Llevar a cabo los procedimientos de consulta, y resolver sobre las evaluaciones de impacto social para proyectos de infraestructura relacionados con la industria eléctrica." (El subrayado es de la DGIRA).

XIII. Preparar y coordinar la ejecución de los proyectos estratégicos de infraestructura necesarios para cumplir con la política energética nacional (El subrayado es de la DGIRA).

XXIV. Autorizar las especificaciones técnicas generales que proponga el CENACE, requeridas para la interconexión de nuevas Centrales Eléctricas y la conexión de nuevos Centros de Carga, y autorizar los cobros para la realización de estudios de las características específicas de la infraestructura requerida y para los otros componentes del proceso de interconexión y conexión. (El subrayado es de la DGIRA).

Bajo esta atribución de facultades a la propia SENER, la LIE establece que la industria eléctrica implica el desarrollo de una serie de proyectos de infraestructura de manera individual o integrada como un conjunto de infraestructura asociada, para cumplir con las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, motivo por el cual la industria eléctrica en los términos más amplios, es un sinónimo que está más apegado a considerar que la misma se trata del desarrollo de infraestructura eléctrica.

8. 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** de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, la vinculación de las obras y actividades que conforman al **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 33 de 117



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

En este orden de ideas, y considerando que el **proyecto** se ubicará en el municipio de Progreso, en el estado de Yucatán, se identificó y concuerda con lo señalado por la **promovente** que los sitios en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, se encuentran regulados por:

- a) **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán.** Publicado en el Diario Oficial del estado de Yucatán, el 26 de julio de 2007. En este sentido y de acuerdo a las coordenadas de ubicación, el **proyecto** incidirá en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1.E **Planicie Telchac Pueblo**; por lo que a continuación se presenta la vinculación del conjunto de obras y/o actividades que integran el **proyecto**, con los lineamientos ecológicos aplicables al desarrollo del mismo.

| <b>UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo</b>            |  |
|---|--|
| <b>Política:</b>                                  | Aprovechamiento  |
| <b>Uso actual principal y tipo de vegetación:</b> | Asentamientos humanos /selva baja caducifolia con y sin vegetación secundaria      |
| <b>Usos</b>                                       |  |
| <b>Predominante:</b>                              | Industria de la transformación   |
| <b>Compatible:</b>                                | Turismo alternativo, asentamientos humanos, infraestructura básica y de servicios. |
| <b>Condicionado:</b>                              | Avicultura y ovinocultura  |
| <b>Incompatible:</b>                              | Porcicultura   |

| <b>UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo</b> |   |  |
|--|---|--|
| No.                                    | Criterio  | Vinculación  |
| <b>Protección</b>                      |   |  |
| 1                                      | Promover la reconversión y diversificación productiva bajo criterios ecológicos de los usos del suelo y las actividades forestales, agrícolas, pecuarias y extractivas, que no se estén desarrollando conforme a los requerimientos de protección del territorio. | No aplica, ya que es proyecto fotovoltaico.                    |
| 2                                      | Crear las condiciones que generen un desarrollo socioeconómico de las comunidades locales que sea compatible con la protección.   | Cumple pues se promueve empleo de los habitantes de la región. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 34 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| No.                             | Criterio  | Vinculación   |
| 5                               | No se permite el confinamiento de desechos industriales, tóxicos y biológico infecciosos.   | Aplica, se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos y posteriormente se entregarán a empresas autorizadas para su manejo.  |
| 6                               | No se permite la construcción a menos de 20 mts. de distancia de cuerpos de agua, salvo autorización de la autoridad competente.  | Aplica, la <b>promovente</b> propuso una distancia de 50 m del borde de los ojos de agua reportados.  |
| 9                               | No se permite la quema de vegetación, de desechos sólidos ni la aplicación de herbicidas y defoliantes.   | No aplica, el proyecto no contempla estas actividades.  |
| 12                              | Los proyectos a desarrollar deben garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.  | Aplica, el proyecto contempla mantener un área de conservación.   |
| 13                              | No se permiten las actividades que degraden la naturaleza en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.   | Aplica, el proyecto contempla mantener un área de conservación.   |
| 14                              | Deben mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.   | Aplica, el proyecto contempla mantener un área de conservación.   |
| 16                              | No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración  | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| Conservación                    |   |   |
| 3                               | Controlar y/o restringir el uso de especies exóticas.   | No aplica, el proyecto no contempla el uso de estas especies.   |
| 4                               | En el desarrollo de proyectos, se debe proteger los ecosistemas excepcionales tales como selvas, ciénagas, esteros, dunas costeras entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, que se localicen dentro del área de estos proyectos. | El Proyecto se llevará a cabo en una superficie de 65.11 ha, de las cuales 15.51 ha se destinarán a la conservación.<br>El Proyecto requiere hacer el desmonte de vegetación secundaria de selva baja espinosa caducifolia.<br>Se contempla las siguientes acciones para mitigar y compensar la superficie afectada:<br><br>-Se realizará la aportación al Fondo Forestal Mexicano (FFM) que se indica en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. Lo anterior en el entendido que la instancia |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 35 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| No.                             | Criterio  | Vinculación  |
|                                 |   | responsable de la aplicación de los recursos aportados (CONAFOR) los canalizará a medidas de restauración de ecosistemas forestales.<br>-Se delimitarán previamente las áreas en donde se llevarán a cabo las obras de desmonte y despalme. Por ningún motivo se realizarán estas actividades fuera de las áreas delimitadas<br>-Se contempla un programa de rescate y reubicación de las cuatro especies vegetales que se registran en el Área del Proyecto y que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.<br>-Se llevará a cabo la restauración y monitoreo de las áreas de afectación temporal con especies nativas.<br>-Se destinarán un área de conservación de 15.51 ha en el Área del Proyecto. |
| 6                               | Los proyectos turísticos deben de contar con estudios de capacidad de carga.  | No aplica, es proyecto fotovoltaico.   |
| 7                               | Se debe establecer programas de manejo y de disposición de residuos sólidos y líquidos en las áreas destinadas al ecoturismo.   | Aun cuando no se trata de una actividad ecoturística, el proyecto contempla un Programa de Manejo de Residuos.   |
| 8                               | No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, zonas inundables y áreas marinas. | Aplica, el proyecto contempla depositar sus materiales de relleno en el tiradero municipal.  |
| 9                               | Las vías de comunicación deben contar con drenajes suficientes que permitan el libre flujo de agua, evitando su represamiento.  | No aplica, es proyecto fotovoltaico.   |
| 10                              | El sistema de drenaje de las vías de comunicación debe sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.   | No aplica, es proyecto fotovoltaico.   |
| 12                              | La exploración y explotación de recursos no renovables por parte de la industria debe garantizar el control de la calidad del   | No aplica, no se pretende utilizar agua ni aprovechar flora y fauna.   |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 36 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| No.                             | Criterio  | Vinculación   |
|                                 | agua utilizada, la protección del suelo y de la flora y fauna silvestres.   |   |
| 13                              | Los proyectos de desarrollo deben identificar y conservar los ecosistemas cuyos servicios ambientales son de relevancia para la región. | <p>El Proyecto se llevará a cabo en una superficie de 65.11 ha, de las cuales 15.51 ha se destinarán a la conservación.</p> <p>El Proyecto requiere hacer el desmonte de vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia de acuerdo al plano de usos del suelo y vegetación, serie V de INEGI. Se contempla las siguientes acciones para mitigar y compensar la superficie afectada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizará la aportación al Fondo Forestal Mexicano (FFM) que se indica en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. Lo anterior en el entendido que la instancia responsable de la aplicación de los recursos aportados (CONAFOR) los canalizara a medidas de restauración de ecosistemas forestales.</li> <li>-Se delimitarán previamente las áreas en donde se llevarán a cabo las obras de desmonte y despalme. Por ningún motivo se realizarán estas actividades fuera de las áreas delimitadas.</li> <li>-Se contempla un programa de rescate y reubicación de las cuatro especies vegetales que se registran en el Área del Proyecto y que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> <li>-Se llevará a cabo la restauración y monitoreo de las áreas de afectación temporal con especies características de la selva baja espinosa caducifolia.</li> <li>-Se destinará un área de conservación de 15.51 ha en el Área del Proyecto.</li> </ul> |
| Aprovechamiento                 |   |   |
| 1                               | Mantener las fertilidades de los suelos mediante técnicas de conservación y/o Agroecológicas.   | Aplica, el proyecto contempla medidas de protección al suelo.   |
| 2                               | Considerar prácticas y técnicas para la prevención de incendios.  | No aplica, el proyecto no utilizará fuego en ninguna de sus etapas.   |



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA 1.E Planicie Telchac Pueblo |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| No.                             | Criterio  | Vinculación   |
| 5                               | Promover el uso de especies productivas nativas que sean adecuadas para los suelos, considerando su potencial.  | Aplica, el proyecto contempla el uso de especies nativas.                           |
| 6                               | Regular las emisiones y fuentes de contaminación de las granjas porcícolas, acuícolas o avícolas, de acuerdo a lo estipulado por la autoridad competente.   | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| 8                               | En las actividades pecuarias debe fomentarse la rotación de potreros y el uso de cercos vivos con plantas nativas.  | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| 9                               | El desarrollo de infraestructura turística debe considerar la capacidad de carga de los sistemas, incluyendo las posibilidades reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía. | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| 11                              | Promover la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.  | Aplica, el proyecto contempla mantener un área de conservación                      |
| 12                              | Utilizar materiales naturales de la región en la construcción de instalaciones ecoturísticas.   | Aplica, el proyecto contempla la compra de materiales de construcción en la región. |
| 16                              | Restringir el crecimiento de la frontera agropecuaria en zonas de aptitud forestal o ANP's.   | No aplica, el proyecto no se encuentra en ANP.                                      |
| Restauración                    |   |   |
| 1                               | Recuperar las tierras no productivas y degradadas.  | Aplica, el proyecto contempla medidas de mitigación.                                |
| 2                               | Restaurar las áreas de extracción de materiales pétreos.  | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| 5                               | Recuperar la cobertura vegetal en zonas con proceso de erosión y perturbadas.   | Aplica, el proyecto contempla medidas de mitigación.                                |
| 6                               | Promover la recuperación de poblaciones silvestres.   | Aplica, el proyecto contempla medidas de mitigación.                                |
| 8                               | Promover la restauración del área sujeta a aprovechamiento turístico.   | No aplica, es proyecto fotovoltaico.  |
| 9                               | Restablecer y proteger los flujos naturales de agua.  | No aplica, el proyecto no contempla afectar cuerpos de agua.                        |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 38 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- b) **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc)** publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de noviembre de 2012. De acuerdo con la información presentada, la zona del **proyecto** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 96 Progreso tipo Costera. Al respecto, de acuerdo con el propio POETCY, "a esta UGA se le aplican las Acciones Generales, además de las siguientes Acciones Específicas, excepto en el área que cubre el Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), en la cual, por sus características particulares y por cubrir la franja costera del Estado de Yucatán, aplican las disposiciones de ese programa" (DOF 24-11.2012). La vinculación del **proyecto** con el **POEMyRGMyc** que presentó la **promovente** es la siguiente.

**Acciones generales aplicables UGA 96.**

| Clave | Descripción  | Forma de cumplimiento   |
|-------|--|---|
| G001  | Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes | El proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que se llevará a cabo en el municipio de Progreso en el Estado de Yucatán, en una zona predominantemente plana, en donde la alta permeabilidad no permite la formación de ríos ni cuerpos de agua, el acuífero tiene un volumen disponible de 5,759,221,028 m <sup>3</sup> anuales para nuevas concesiones, sin embargo por sus características de alta permeabilidad es muy vulnerable a la contaminación, por lo que durante la ejecución del proyecto se tiene contemplado implementar un Programa de Manejo Ambiental en el que se incluye el Subprograma de Manejo Sustentable del Agua y Conservación de la Calidad. Además se prevén medidas para evitar la contaminación del suelo y el agua mediante el establecimiento de buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos y peligrosos. |
| G002  | Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.        | Los lineamientos como las acciones consideradas en este ordenamiento son presentados para que las diversas instancias de los tres órdenes de gobierno identifiquen, orienten, enlacen las políticas, programas, proyectos, acciones y uso de los recursos de la administración pública para el logro de las metas que se plantean en el mismo.  |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 39 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción   | Forma de cumplimiento  |
|-------|---|--|
|       |   | <p>En este caso, el establecimiento de pago por servicios ambientales hídricos corresponde a CONAGUA y CONAFOR.</p> <p>La promovente se vinculará a esta actividad mediante la aportación al Fondo Forestal Mexicano, instrumento económico manejado por la CONAFOR, misma que determina las acciones y zonas en donde resulta conveniente la implementación de dichos pagos por servicios ambientales.</p>              |
| G003  | Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico e infraestructura asociada.   |
| G004  | Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010). | Se realizarán actividades de vigilancia durante la Preparación del Sitio y Construcción para evitar que los trabajadores incurran en aprovechamiento y/o comercialización de alguna especie. Se colocarán letreros en donde se prohíba cazar, capturar o molestar a la fauna incluidas las especies en la NOM- 059-SEMARNAT-2010.  |
| G005  | Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable   | Se llevará a cabo la recuperación del suelo fértil, en donde se conserva el germoplasma, en las áreas de afectación temporal y en aquellas áreas en donde sea factible su recuperación. No se recuperará el suelo en los sitios en donde se tengan afloramientos rocosos. Este suelo no se mezclará con el suelo inerte subyacente y se colocará en una superficie previamente establecida, protegiéndolo de la erosión. |
| G006  | Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.  | Con la operación del proyecto se contribuirá a fortalecer la infraestructura eléctrica a partir de fuentes de energía renovables y cero emisiones de gases de efecto invernadero.  |
| G007  | Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de  | La promovente no tiene atribuciones que le permitan establecer o fortalecer programas de apoyo a metas voluntarias para reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 40 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción   | Forma de cumplimiento   |
|-------|---|---|
|       | emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.  | Se hace hincapié en que el proyecto es una instalación que únicamente producirá energía eléctrica y CFE será la responsable de la distribución hacia los centros de consumo y que su operación no ocasiona la emisión de gases de efecto invernadero. |
| G008  | El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.   | No aplica ya que es un proyecto Fotovoltaico y no contempla en ninguna etapa el uso de Organismos Genéticamente Modificados.  |
| G009  | Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat. | El proyecto contempla áreas de conservación para mitigar los impactos por la construcción del Parque Solar Fotovoltaico y todos sus componentes.  |
| G010  | Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.                     | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.   |
| G011  | Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.        | No aplica ya que el proyecto no tiene influencia sobre ningún ecosistema costero.   |
| G012  | Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.                                   | La promovente no tiene atribuciones que le permitan impulsar acciones para la ubicación o reubicación de parques industriales.  |
| G013  | Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.   | El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras. Solo se contempla el uso de especies nativas.   |
| G014  | Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.  | No aplica ya que en el Área del proyecto no existen ríos.   |
| G015  | Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos                        | No aplica ya que en el Área del proyecto no existen ríos ni se encuentra en zonas inmediatas a cauces naturales.  |
| G016  | Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.  | No aplica ya que en el Área del proyecto no existen montañas.   |
| G017  | Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.   |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 41 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08638

| Clave | Descripción  | Forma de cumplimiento   |
|-------|--|---|
| G018  | Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.                              | No aplica ya que en el área del proyecto no existen ríos ni se encuentra en zonas inmediatas a cauces naturales.  |
| G019  | Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos. | La elaboración de planes y programas de desarrollo urbano es una actividad reservada a las autoridades municipales, en la que el promovente no puede vincularse en forma directa o condicionar su contenido.  |
| G020  | Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.  | No aplica ya que en el área del proyecto no existen ríos ni se encuentra en zonas inmediatas a cauces naturales.  |
| G021  | Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.  | No aplica ya que es un Proyecto Fotovoltaico, además el proyecto no considera procesos de producción primaria o secundaria.   |
| G022  | Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.  | No aplica ya que es un proyecto Fotovoltaico, además el proyecto no considera procesos de producción primaria o secundaria.   |
| G023  | Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.  | Considerando que en el área del proyecto se registró la presencia de <i>Pteridium caudatum</i> , considerada como una especie invasora que afecta la capacidad productiva del suelo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se deberá evitar su propagación limpiando la tierra impregnada en la maquinaria utilizada en el despalle de zonas con abundancia de este helecho, a fin de minimizar la posibilidad de dispersar esporas de esta especie hacia otras zonas. |
| G024  | Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.                         | Se llevará a cabo la restauración de las áreas de afectación temporal y se asignarán 15.51 ha de áreas de conservación.   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 42 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción  | Forma de cumplimiento  |
|-------|--|--|
| G025  | Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.   | La construcción del proyecto no involucra la introducción, uso o manejo de especies de flora o fauna, excepto por el programa de rescate que se implementará como medida de mitigación.  |
| G026  | Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).                        | Se llevará a cabo la restauración de las áreas de afectación temporal y se asignarán 15.51 ha de áreas de conservación.  |
| G027  | Promover el uso de combustibles de no origen fósil.  | Para el funcionamiento del proyecto no se requiere del uso de combustibles.  |
| G028  | Promover el uso de energías renovables.  | El proyecto consiste en el aprovechamiento de la energía solar mediante la transformación de esta a energía eléctrica, y a su vez, será distribuida a la Red Nacional por parte de CFE, el cual será el encargado de dicha distribución de energía eléctrica proveniente de fuentes de energía renovables. |
| G029  | Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.   | El proyecto consiste en el aprovechamiento de la energía solar.  |
| G030  | Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.  | La promovente no tiene atribuciones que le permitan establecer acciones para fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.   |
| G031  | Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.                     | El proyecto consiste en el aprovechamiento de la energía solar.  |
| G032  | Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.   | El proyecto consiste en el aprovechamiento de la energía solar.  |
| G033  | Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.   | El proyecto consiste en el aprovechamiento de la energía solar.  |
| G034  | Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias. | La promovente no tiene atribuciones que le permitan impulsar acciones para la reducción de energía de viviendas y edificaciones.   |



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción   | Forma de cumplimiento   |
|-------|---|---|
| G035  | Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.   | La promovente no tiene atribuciones que le permitan establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.                 |
| G036  | Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.   | La promovente no tiene atribuciones que le permitan establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.               |
| G037  | Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.   |
| G038  | Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico  |
| G039  | Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.   | La promovente no tiene atribuciones que le permitan promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.               |
| G040  | Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.   | La promovente no tiene atribuciones que le permitan fomentar la participación de industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.                                 |
| G041  | Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.  | La promovente no tiene atribuciones que le permitan fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano.  |
| G042  | Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.            | La promovente no tiene atribuciones que le permitan fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC). |
| G043  | LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 44 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción   | Forma de cumplimiento  |
|-------|---|--|
|       | especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.   |  |
| G044  | Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.                    | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.  |
| G045  | Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.  |
| G046  | Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.         | La promovente no tiene atribuciones para fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras.  |
| G047  | Impulsar la diversificación de actividades productivas.   | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.  |
| G048  | Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.  | El proyecto contempla un programa de protección civil para la prevención de desastres naturales.   |
| G049  | Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.  | La promovente no tiene atribuciones para fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.                              |
| G050  | Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.   | La promovente no tiene atribuciones para promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos. |
| G051  | Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.  | La promovente no tiene atribuciones para realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.              |
| G052  | Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.). | La promovente no tiene atribuciones para implementar campañas de limpieza en asentamientos suburbanos.   |
| G053  | Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.  | La promovente no tiene atribuciones para instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.                  |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 45 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción   | Forma de cumplimiento  |
|-------|---|--|
| G054  | Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.  | La promovente no tiene atribuciones para promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.  |
| G055  | La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables. | El proyecto requiere de la remoción de la vegetación forestal en las superficies que se describen en esta Manifestación de Impacto Ambiental, por lo que en cumplimiento a lo establecido en la LGDFS y su reglamento se elaborará el Estudio Técnico Justificativo para la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de las áreas requeridas para la construcción y operación del Proyecto, el cual será presentada para evaluación y aprobación ante la Secretaría. |
| G056  | Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.  | La promovente no tiene atribuciones para promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.  |
| G057  | Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.   | La promovente no tiene atribuciones para promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.   |
| G058  | La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPAFEST que resulten aplicables.   | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.  |
| G059  | El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.   | No aplica ya que el proyecto no afectará a ningún área natural protegida.  |
| G060  | Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.  | No aplica ya que el proyecto no tiene influencia sobre ningún ecosistema costero.  |
| G061  | La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y  | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que no afectará a ningún ecosistema marino.   |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 46 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Clave | Descripción  | Forma de cumplimiento   |
|-------|--|---|
|       | materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino  |   |
| G062  | Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.   | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.     |
| G063  | Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.   | No aplica ya que el proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico.     |
| G064  | La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.                         | No aplica ya que el proyecto no contempla la construcción de caminos, carreteras, puentes o vías férreas. |
| G065  | La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva. | No aplica ya que el proyecto no afectará a ningún área natural protegida.                                 |

**c) Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Costero de Yucatán.**

Publicado el 20 de marzo de 2014 y lo establecido en el decreto 208/2015 por el que se modifica el **POETCY**. De acuerdo con la información presentada, la zona del **proyecto** se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) **PRO15-MIX CONF y PRO17-SEL C3**. La vinculación del **POETCY** con el **proyecto**, se presenta a continuación:

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 47 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF   |  |  |
|--|--|--|
| Política: Confinamiento  |  |  |
| Actividades y Uso de suelo   |  |  |
| Actuales   | Compatibles  | No compatibles   |
| 2 Aprovechamiento doméstico de flora y fauna   | 1 Área para el cuidado y preservación de las condiciones naturales protegidas. | 13 Extracción artesanal de sal o artemia                   |
| 5 Pesca de consumo doméstico o pesca deportiva   | 2 Aprovechamiento doméstico de flora y fauna                                   | 14 Extracción industrial de sal                            |
| 6 Acuicultura artesanal o extensiva.   | 3 Apicultura   | 15 Extracción de arena                                     |
| 8 Agricultura tradicional (milpa) y ganadería de ramoneo   | 4 Unidades de manejo de vida silvestre y aprovechamiento cinegético            | 24 Campos de golf  |
| 10 Agricultura semiintensiva (horticultura, floricultura, pastos de ornato)  | 5 Pesca de consumo doméstico o pesca deportiva                                 | 26 Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos |
| 11 Ganadería extensiva (bovinos, ovinos) en potreros   | 6 Acuicultura artesanal o extensiva.   | 27 Desarrollos portuario-marinos y servicios relacionados  |
| 12 Ganadería estabulada tipo granja (bovinos, porcinos, aves)  | 7 Acuicultura industrial o intensiva.  |  |
| 16 Extracción artesanal de piedra o sascab sin uso de maquinaria o explosivos  | 8 Agricultura tradicional (milpa) y ganadería de ramoneo                       |  |
| 17 Extracción industrial de piedra o sascab  | 9 Agricultura de plantaciones perennes (henequén, cocó, frutales)              |  |
| 18 Industrial no contaminante del manto freático y de bajo consumo de agua   | 10 Agricultura semiintensiva (horticultura, floricultura, pastos de ornato)    |  |
| 19 Industria en general.   | 11 Ganadería extensiva (bovinos, ovinos) en potreros                           |  |
| 23 Turismo tradicional de mediano impacto (hoteles, vivienda multifamiliar, restaurantes, venta de artesanías y servicios conexos) | 12 Ganadería estabulada tipo granja (bovinos, porcinos, aves)                  |  |
| 25 Desarrollos inmobiliarios de acuerdo con la Ley de Desarrollos  | 16 Extracción artesanal de piedra o sascab sin uso de maquinaria o             |  |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 48 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento |  |                |
|---|--|----------------|
| Actividades y Uso de suelo                    |  |                |
| Actuales                                      | Compatibles  | No compatibles |
|   | explosivos   |                |
|   | 17 Extracción industrial de piedra o sascab  |                |
|   | 18 Industrial no contaminante del manto freático y de bajo consumo de agua   |                |
|   | 19 Industria en general.   |                |
|   | 20 Turismo de muy bajo impacto (pasa día, palapas, senderos, pesca deportiva -en mar o ría- observación de aves, fotografía, acampado) |                |
|   | 21 Turismo alternativo (hoteles, vivienda multifamiliar y servicios ambientalmente compatibles)  |                |
|   | 22 Vivienda Unifamiliar  |                |
|   | 23 23 Turismo tradicional de mediano impacto (hoteles, vivienda multifamiliar, restaurantes, venta de artesanías y servicios conexos   |                |
|   | 25 25 Desarrollos inmobiliarios de acuerdo con la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán                               |                |
|   | 28 Aprovechamiento forestal maderable y no maderable   |                |
|   | 29 Industria eoloelectrica   |                |

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Criterios ecológicos   | Vinculación                       |
| 3 Dada la aptitud del territorio, se restringe la acuicultura industrial o intensiva con excepción | No aplica, proyecto fotovoltaico. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 49 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| <b>UGA PRO15-MIX CONF</b><br><b>Política: Confinamiento</b>   |   |
|---|---|
| <b>Criterios ecológicos</b>   | <b>Vinculación</b>                                      |
| de la artemia salina y los laboratorios de post larva de especies acuícolas los cuales requerirán de evaluación en materia de impacto ambiental en los términos de lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.  |   |
| 4 El agua que viertan los manantiales no se podrá entubar o canalizar a otras UGA excepto aquellos que cuenten con autorización de la Comisión Nacional del Agua, en los términos de lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.  | No aplica, no se prevén estas actividades.              |
| 5 Con base en el principio de precautoriedad, la extracción de agua para abastecer la infraestructura de vivienda, turística, comercial, industrial o de servicios se deberá limitar al criterio de extracción máxima de agua de hasta 2 l/s, con pozos ubicados a distancias definidas en las autorizaciones emitidas por la Comisión Nacional del Agua. Este criterio podrá incrementarse hasta 10 l/s si se demuestra, con un estudio geohidrológico detallado del predio, que la capacidad del acuífero lo permite; en este caso la autorización deberá supeditarse a que se establezca un sistema de monitoreo con registro continuo del acuífero y a la inscripción y participación activa del usuario en el Consejo de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua CNA, en los términos de lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales. | No aplica, el proyecto no contempla extracción de agua. |
| 10 Se deberá promover la elaboración de programas de desarrollo urbano para planear y regular la expansión de los asentamientos humanos, regularizar los existentes, evitar invasiones en zonas federales de ciénagas, prever la creación de centros de población, y delimitación de fondos legales y reservas de crecimiento. Asimismo, se promoverá la coordinación de los municipios conurbados en   | No aplica, no es competencia de la promovente.          |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 50 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento   |  |
|---|--|
| Criterios ecológicos  | Vinculación  |
| los términos de lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán.  |  |
| 11 De acuerdo con lo establecido en los artículos de la Ley General de Vida Silvestre, cuando se requiera delimitar los terrenos particulares, fuera de zonas urbanas y los bienes nacionales que hayan sido concesionados, con previa autorización de la autoridad competente, esta delimitación se deberá realizar garantizando el libre paso de las especies y que no fragmenten el ecosistema.  | Aplica, el proyecto contempla áreas de conservación. |
| 16 En caso de que sea necesario para el desarrollo de alguna actividad, se considera compatible con esta zona la instalación de infraestructura de apoyo para actividades de bajo impacto, tales como senderos sobre pilotes, miradores, torres para observación, acceso a manantiales y atracaderos de madera sobre pilotes.   | No aplica, no se prevén estas actividades.           |
| 17 La construcción e instalación de infraestructura turística o residencial de baja intensidad es compatible con esta zona, siempre y cuando se construya sobre pilotes, de preferencia con materiales biodegradables. Las construcciones requieren una altura mínima de 1.5 m sobre el nivel del piso para dejar libre circulación bajo ellas y deben contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos, y con sistemas de energía alternativa. La construcción de esta infraestructura estará sujeta al proceso de evaluación de impacto ambiental. | No aplica, proyecto fotovoltaico.                    |
| 25 Los desarrollos urbanos y turísticos sometidos a autorización de la autoridad competente deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos.  | No aplica, proyecto fotovoltaico.                    |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 51 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG **08628**

| <b>UGA PRO15-MIX CONF</b><br><b>Política: Confinamiento</b>   |   |
|---|---|
| <b>Criterios ecológicos</b>   | <b>Vinculación</b>                          |
| 27 Se considera compatible con el ecosistema, la instalación de infraestructura para pernocta de turismo de bajo impacto, siempre y cuando se construya sobre pilotes de madera que permitan el flujo hidrológico y el paso de la fauna silvestre, los cuales solo podrán ser construidos con materiales biodegradables. Estos proyectos deberán considerar la inclusión de sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos, así como sistemas de energía alternativa. | No aplica, proyecto fotovoltaico.           |
| 29 Esta zona se considera apta para el desarrollo de actividades recreativas, tales como prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos, lo cual puede implicar la necesidad de instalación de infraestructura de apoyo tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores y torres para observación de aves.  | No aplica, proyecto fotovoltaico.           |
| 35 De acuerdo con el artículo 122, fracción VI, de la Ley General de Vida Silvestre, se considera una infracción el manejar ejemplares de especies exóticas fuera de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre de confinamiento controlado. Solo en casos justificados o de ornato se permitirá el uso de palma de coco (enano malayo) en la duna costera.   | No aplica, no se preveen estas actividades. |
| 36 Las obras de dragado de cuerpos de agua nacionales requerirán de evaluación en materia de impacto ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los términos de lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, excepto, cuando tengan por finalidad mantener la hidrodinámica del   | No aplica, proyecto fotovoltaico.           |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 52 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento   |   |
|---|---|
| Criterios ecológicos  | Vinculación   |
| ecosistema y en aquellos casos de restauración, mantenimiento, limpieza de manantiales, canales y bocas que faciliten las actividades ecoturísticas y de pesca artesanal siempre y cuando se tomen medidas para minimizar los efectos negativos sobre la vegetación acuática sumergida, las especies de fauna y la calidad el agua.   |   |
| 39 La construcción de nuevos caminos, así como el ensanche, cambio de trazo y pavimentación de los caminos existentes requerirán de una evaluación en materia de impacto ambiental en los términos de lo establecido en las leyes federales y estatales correspondientes excepto en el caso que conlleve acciones de restauración de flujos hidráulicos en el caso de zonas inundables extendidas en sabanas, lagunas y manglares. A reserva de que los estudios hidráulicos en el trazo vial determinen especificaciones precisas, en carreteras existentes o futuras, se deberá procurar que exista al menos un 30% del área libre de flujo y deben realizarse sobre pilotes y/ó puentes en los cauces principales de agua. | Aplica, se comete a proceso de evaluación ambiental.          |
| 40 El uso del fuego deberá considerar las regulaciones que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley de Prevención y Combate de Incendios Agropecuarios y Forestales del Estado de Yucatán.  | No aplica, no se prevee llevar a cabo esta actividad.         |
| 41 Se considera que el aprovechamiento de especies silvestres será compatible con la protección de este ecosistema siempre y cuando sea en unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, cuyo programa de manejo sea autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.   | No aplica, no se prevé aprovechamiento de especies silvestres |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 53 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Criterios ecológicos  | Vinculación                       |
| 42 Se considera que la pesca de consumo doméstico y la pesca deportiva son compatibles con la protección de este ecosistema siempre que se realice con estricto apego a los períodos de veda, las artes de pesca y a las cuotas de captura, particularmente para la pesca deportiva establecidas por las autoridades competentes de conformidad con lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. En el caso de especies en veda, se estará a lo dispuesto en las leyes correspondientes.   | No aplica, proyecto fotovoltaico. |
| 45 En los casos que a la fecha de la expedición de este ordenamiento existieran ranchos con ganadería bovina extensiva, y dado que estos terrenos no son aptos para esta actividad, se recomienda que se realice en parcelas rotativas con desmontes temporales y manteniendo franjas de vegetación nativa, o mediante el establecimiento de sistemas agroforestales con especies forrajeras. Asimismo, se recomienda la adopción de prácticas de ganadería diversificada. No se permite el cultivo de organismos genéticamente modificados (transgénicos). | No aplica, proyecto fotovoltaico. |
| 46 Esta zona es apta para la extracción artesanal de piedra sin uso de maquinaria de excavación ni explosivos. No se permite la extracción industrial de material pétreo excepto en los casos en que a la expedición de este ordenamiento estén funcionando y que serán sometidos a confinamiento en términos de la superficie proyectada de aprovechamiento y deberán presentar estudios geo hidrológicos detallados y modelaciones matemáticas que permitan evaluar y monitorear su impacto en el acuífero y acuitardo por el tiempo proyectado           | No aplica, proyecto fotovoltaico. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 54 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento  |  |
|--|--|
| Criterios ecológicos   | Vinculación                            |
| de aprovechamiento. En el caso de bancos de préstamo para el mantenimiento de carreteras las obras proyectadas serán sometidas a evaluación de impacto ambiental.  |  |
| 52 El aprovechamiento cinegético estará supeditado a las autorizaciones y permisos de la autoridad competente, respetando los calendarios, las vedas y las unidades de manejo ambientales definidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Se deberán respetar las áreas de restricción establecidas en las localidades de Uaymitún, Telchac Puerto y San Crisanto según el programa vigente de aprovechamiento cinegético de aves acuáticas. | No aplica, proyecto fotovoltaico.      |
| 55 No se permiten las descargas de aguas residuales de ningún tipo, según lo dispuesto en el artículo 121 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.  | No aplica, no se prevé esta actividad. |
| 57 Los proyectos de construcción de viviendas, desarrollos turísticos de hospedaje y servicios, los desarrollos urbanos y, en general, cualquier edificación sometida a la evaluación de la autoridad competente deben incluir la implementación de sistemas ahorradores de agua y sistemas integrales de tratamiento y disposición de aguas residuales previendo la separación de aguas grises de las negras.   | No aplica, no se prevé esta actividad. |
| 58 Se restringe el uso de fertilizantes químicos, herbicidas, defoliantes, pesticidas y se deberá fomentar el uso de productos ambientalmente compatibles para el control integral de plagas, enfermedades o control biológico.  | No aplica, no se prevé esta actividad. |
| 59 No se permite que se realicen en playas y lagunas el mantenimiento de embarcaciones, motores, y depósitos de aceites y combustibles,  | No aplica, no se prevé esta actividad. |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 55 de 117



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO15-MIX CONF<br>Política: Confinamiento   |   |
|---|---|
| Criterios ecológicos  | Vinculación   |
| lo anterior deberá hacerse adecuadamente en los refugios y puertos de abrigo de acuerdo con lo establecido en las leyes aplicables en la materia. En el caso de motobombas para la actividad salinera, los arreglos mayores se realizarán en talleres establecidos para tal efecto.   |   |
| 61 Dada la vulnerabilidad del territorio, se restringe la disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, tóxicos, peligrosos y biológico-infecciosos.   | Aplica, la promovente prevé Programa de Manejo de Residuos y la contratación de servicios privados de manejo de residuos. |
| 65 Para el desarrollo de la industria eléctrica fotovoltaica y eólica, se deberá presentar un estudio de impacto ambiental, y particularmente el segundo requerirá de estudios detallados del sitio sobre geología, hidrogeología (con modelación matemática incluyendo cuña marina e interfase salina), topografía, geofísica y geotécnica, así como evaluación de cuando menos un año sobre las poblaciones de felinos, quirópteros, aves y rutas migratorias a 50 km a la redonda. De igual forma realizará evaluaciones sobre ruido e impacto visual. Este tipo de actividad se realizará preferentemente en terrenos agropecuarios. Todo cambio de uso de suelo forestal deberá justificarse plenamente. | Aplica, la promovente presentó MIA-R en esta DGIRA.   |

Con respecto a la UGA PRO17-SEL C3, se observa lo siguiente:

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación   |  |  |
|--|--|--|
| Actividades y Uso de suelo                   |  |  |
| Actuales                                     | Compatibles                                  | No compatibles                                 |
| 2 Aprovechamiento doméstico de flora y fauna | 1 Área para el cuidado y preservación de las | 5 Pesca de consumo doméstico o pesca deportiva |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 56 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO17-SEL C3   |   |   |
|--|---|---|
| Política: Conservación   |   |   |
| Actividades y Uso de suelo   |   |   |
| Actuales   | Compatibles   | No compatibles  |
|  | condiciones naturales protegidas.   |   |
| 3 Apicultura   | 2 Aprovechamiento doméstico de flora y fauna  | 10 Agricultura semiintensiva (horticultura, floricultura, pastos de ornato) |
| 8 Agricultura tradicional (milpa) y ganadería de ramoneo   | 3 Apicultura  | 13 Extracción artesanal de sal o artemia                                    |
| 9 Agricultura de plantaciones perennes (henequén, coco, frutales).                                     | 4 Unidades de manejo de vida silvestre y aprovechamiento cinegético   | 14 Extracción industrial de sal   |
| 12 Ganadería estabulada tipo granja (bovinos, porcinos, aves).   | 6 Acuacultura artesanal o extensiva.  | 15 Extracción de arena  |
| 16 Extracción artesanal de piedra o sascab sin uso de maquinaria o explosivos                          | 7 Acuacultura industrial o intensiva.   | 17 Extracción industrial de piedra o sascab                                 |
| 17 Extracción industrial de piedra o sascab  | 8 Agricultura tradicional (milpa) y ganadería de ramoneo  | 18 Industrial no contaminante del manto freático y de bajo consumo de agua  |
| 25 Desarrollos inmobiliarios de acuerdo con la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. | 9 Agricultura de plantaciones perennes (henequén, coco, frutales)   | 19 Industria en general.  |
|  | 11 Ganadería extensiva (bovinos, ovinos) en potreros  | 24 Campos de golf   |
|  | 12 Ganadería estabulada tipo granja (bovinos, porcinos, aves)   | 26 Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos                  |
|  | 16 Extracción artesanal de piedra o sascab sin uso de maquinaria o explosivos   | 27 Desarrollos portuario-marinos y servicios relacionados                   |
|  | 20 Turismo de muy bajo impacto (pasa día, palapas, senderos, pesca deportiva en mar o ría- observación de aves, fotografía, acampado) |   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 57 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación |  |                |
|--|--|----------------|
| Actividades y Uso de suelo                 |  |                |
| Actuales                                   | Compatibles  | No compatibles |
|  | 21 Turismo alternativo (hoteles, vivienda multifamiliar y servicios ambientalmente compatibles)                                    |                |
|  | 22 Vivienda Unifamiliar  |                |
|  | 23 Turismo tradicional de mediano impacto (hoteles, vivienda multifamiliar, restaurantes, venta de artesanías y servicios conexos) |                |
|  | 25 Desarrollos inmobiliarios de acuerdo con la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán                              |                |
|  | 28 Aprovechamiento forestal maderable y no maderable   |                |
|  | 29 Industria eoloeléctrica   |                |

Con los siguientes criterios ecológicos:

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación  |   |
|---|---|
| Criterios ecológicos  | Vinculación   |
| 5 Con base en el principio de precautoriedad, la extracción de agua para abastecer la infraestructura de vivienda, turística, comercial, industrial o de servicios se deberá limitar al criterio de extracción máxima de agua de hasta 2 l/s, con pozos ubicados a distancias definidas en las autorizaciones emitidas por la Comisión Nacional del Agua. Este criterio podría incrementarse hasta 10 l/s si se demuestra, con un estudio | No aplica, el proyecto no contempla extracción de agua. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 58 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación   |  |
|--|--|
| Criterios ecológicos   | Vinculación  |
| geohidrológico detallado del predio, que la capacidad del acuífero lo permite; en este caso la autorización deberá supeditarse a que se establezca un sistema de monitoreo con registro continuo del acuífero y a la inscripción y participación activa del usuario en el Consejo de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua CNA, en los términos de lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.   |  |
| 8 No se podrán establecer áreas de desarrollo de infraestructura en una colindancia menor de 100 m con respecto al límite de la sabana, con el fin de mantener intactas las condiciones naturales de los ecosistemas.  | No aplica, la vegetación no es de sabana.            |
| 10 Se deberá promover la elaboración de programas de desarrollo urbano para planear y regular la expansión de los asentamientos humanos, regularizar los existentes, evitar invasiones en zonas federales de ciénagas, prever la creación de centros de población, y delimitación de fondos legales y reservas de crecimiento. Asimismo, se promoverá la coordinación de los municipios conurbados en los términos de lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán. | No aplica, no es competencia de la promovente.       |
| 11 De acuerdo con lo establecido en los artículos de la Ley General de Vida Silvestre, cuando se requiera delimitar los terrenos particulares, fuera de zonas urbanas y los bienes nacionales que hayan sido concesionados, con previa autorización de la autoridad competente, esta delimitación se deberá realizar garantizando el libre paso de las especies y que no fragmenten el ecosistema.   | Aplica, el proyecto contempla áreas de conservación. |
| 12 La construcción e instalación de infraestructura en zonas federales que afecten la dinámica del transporte litoral, tales como, espigones, espolones, escolleras, geotubos y bardas, que obstruyan o  | No aplica, proyecto fotovoltaico.                    |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 59 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| <b>UGA PRO17-SEL C3</b><br><b>Política: Conservación</b>  |  |
|---|--|
| <b>Criterios ecológicos</b>   | <b>Vinculación</b>                                   |
| modifiquen los cauces principales del flujo y reflujo de marea, así como proyectos de restitución de playas, quedarán restringidas y sujetas a evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la presentación de un programa de monitoreo y mantenimiento de transporte litoral de sedimentos.   |  |
| 25 Los desarrollos urbanos y turísticos sometidos a autorización de la autoridad competente deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos.  | No aplica, proyecto fotovoltaico.                    |
| 27 Se considera compatible con el ecosistema, la instalación de infraestructura para pernocta de turismo de bajo impacto, siempre y cuando se construya sobre pilotes de madera que permitan el flujo hidrológico y el paso de la fauna silvestre, los cuales solo podrán ser construidos con materiales biodegradables. Estos proyectos deberán considerar la inclusión de sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos, así como sistemas de energía alternativa.   | No aplica, proyecto fotovoltaico.                    |
| 39 La construcción de nuevos caminos, así como el ensanche, cambio de trazo y pavimentación de los caminos existentes requerirán de una evaluación en materia de impacto ambiental en los términos de lo establecido en las leyes federales y estatales correspondientes excepto en el caso que conlleve acciones de restauración de flujos hidráulicos en el caso de zonas inundables extendidas en sabanas, lagunas y manglares. A reserva de que los estudios hidráulicos en el trazo vial determinen especificaciones precisas, en carreteras existentes o futuras, se deberá procurar que exista al menos un 30% del área libre de flujo y deben realizarse sobre pilotes y/ó puentes en los cauces principales de agua. | Aplica, se somete a proceso de evaluación ambiental. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 60 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación  |   |
|---|---|
| Criterios ecológicos  | Vinculación   |
| 40 El uso del fuego deberá considerar las regulaciones que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley de Prevención y Combate de Incendios Agropecuarios y Forestales del Estado de Yucatán.  | No aplica, no se prevea esta actividad.                       |
| 41 Se considera que el aprovechamiento de especies silvestres será compatible con la protección de este ecosistema siempre y cuando sea en unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, cuyo programa de manejo sea autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.   | No aplica, no se prevé aprovechamiento de especies silvestres |
| 45 En los casos que a la fecha de la expedición de este ordenamiento existieran ranchos con ganadería bovina extensiva, y dado que estos terrenos no son aptos para esta actividad, se recomienda que se realice en parcelas rotativas con desmontes temporales y manteniendo franjas de vegetación nativa, o mediante el establecimiento de sistemas agroforestales con especies forrajeras. Asimismo, se recomienda la adopción de prácticas de ganadería diversificada. No se permite el cultivo de organismos genéticamente modificados (transgénicos).   | No aplica, proyecto fotovoltaico.                             |
| 46 Esta zona es apta para la extracción artesanal de piedra sin uso de maquinaria de excavación ni explosivos. No se permite la extracción industrial de material pétreo excepto en los casos en que a la expedición de este ordenamiento estén funcionando y que serán sometidos a confinamiento en términos de la superficie proyectada de aprovechamiento y deberán presentar estudios geohidrológicos detallados y modelaciones matemáticas que permitan evaluar y monitorear su impacto en el acuífero y acuitardo por el tiempo proyectado de aprovechamiento. En el caso de bancos de préstamo para el | No aplica, proyecto fotovoltaico.                             |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 61 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| UGA PRO17-SEL C3<br>Política: Conservación  |   |
|---|---|
| Criterios ecológicos  | Vinculación   |
| mantenimiento de carreteras las obras proyectadas serán sometidas a evaluación de impacto ambiental.  |   |
| 52 El aprovechamiento cinegético estará supeditado a las autorizaciones y permisos de la autoridad competente, respetando los calendarios, las vedas y las unidades de manejo ambientales definidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Se deberán respetar las áreas de restricción establecidas en las localidades de Uaymitún, Telchac Puerto y San Risanto según el programa vigente de aprovechamiento cinegético de aves acuáticas.   | No aplica, proyecto fotovoltaico.   |
| 61 Dada la vulnerabilidad del territorio, se restringe la disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, tóxicos, peligrosos y biológico-infecciosos.   | Aplica, la <b>promovente</b> contará con un Programa de Manejo de Residuos y la contratación de servicios privados de manejo de residuos. |
| 62 No se permite el establecimiento de sitios de disposición final de residuos sólidos o líquidos en entradas de cuevas o grutas o en la ribera de cenotes, ni en las inmediaciones de estas, a distancias menores de 100m.   | No aplica, no se prevén estas actividades.  |
| 65 Para el desarrollo de la industria eléctrica fotovoltaica y eólica, se deberá presentar un estudio de impacto ambiental, y particularmente el segundo requerirá de estudios detallados del sitio sobre geología, hidrogeología (con modelación matemática incluyendo cuña marina e interfase salina), topografía, geofísica y geotécnica, así como evaluación de cuando menos un año sobre las poblaciones de felinos, quirópteros, aves y rutas migratorias a 50 km a la redonda. De igual forma realizará evaluaciones sobre ruido e impacto visual. Este tipo de actividad se realizará preferentemente en terrenos agropecuarios. Todo cambio de uso de Suelo forestal deberá justificarse plenamente. | Aplica, la <b>promovente</b> presentó MIA-R   |



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Por lo anterior y conforme a lo señalado en el Considerando inmediato anterior, esta **DGIRA** no identificó que exista restricción alguna para el desarrollo del proyecto en los sitios propuestos toda vez que las obras o actividades no contravienen los criterios, usos de suelo y política asignada a las UGAS de referencia en virtud de que no limitan el desarrollo de infraestructura eléctrica.

**d) Normas Oficiales Mexicanas**

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

| NORMA OFICIAL MEXICANA  | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO  |
|---|--|
| <b>EN MATERIA DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES</b>  |  |
| <p><b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p> | <p>Durante la preparación del sitio y construcción se contratarán sanitarios portátiles para el personal que estará laborando en campo y una empresa se hará cargo del manejo y disposición final de las aguas residuales en sitios autorizados. En la operación del Proyecto se instalarán sanitarios que estarán conectados a un biodigestor prefabricado para dar tratamiento a las aguas residuales y cumplirán con la NOM-001- SEMARNAT-1996. Se comprarán pipas de agua tratada para el riego de las áreas desmontadas y así disminuir la emisión de polvos, por lo que se asegurará con el proveedor que cumpla con la NOM-003-SEMARNAT-1997.</p> |
| <b>EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>   |  |
| <p><b>NOM-041-SEMARNAT-1999</b> establece los límites máximos permisibles de emisión de</p>   | <p>Los vehículos que serán utilizados en las actividades de preparación del sitio,</p>   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 63 de 117



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

|   |  |
|---|--|
| gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores que utilizan gasolina como combustible   | construcción y operación del Proyecto serán periódicamente verificados para cumplir con las normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2006. Se contempla un Programa de vigilancia ambiental para garantizar su cumplimiento.   |
| <b>NOM-045-SEMARNAT-1996</b> Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.      |  |
| <b>EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS, SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL</b>  |  |
| <b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado y los límites permisibles.  | El manejo de los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción y operación del proyecto se sujetará a lo establecido en estas normas, asimismo, se implementarán Programas o Planes de Manejo de Residuos Sólidos, específicos para el proyecto  |
| <b>NOM-054-SEMARNAT-1993</b> Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.          |  |
| <b>EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA</b>  |  |
| <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> 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. | Al respecto cabe destacar que el proyecto contempla un Programa de Rescate y Reubicación para las especies de flora y fauna que se encuentran en estatus de conservación, por lo que el proyecto no pondrá en riesgo su conservación. Además se contempla el monitoreo de estas medidas para verificar su efectividad. |
| <b>EN MATERIA DE RUIDO</b>  |  |
| <b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b> 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.     | Se hará el mantenimiento periódico del equipo y maquinaria que será utilizada durante la preparación del sitio y construcción del Proyecto y cumplirán con lo estipulado en la NOM-080-SEMARNAT-1994. Se contempla un Programa de Vigilancia Ambiental para garantizar su cumplimiento.                                |

Dichas Normas son de obligatoriedad durante todas y cada una de las etapas relacionadas con el **proyecto**, por lo tanto, la **promovente** deberá dar cumplimiento

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 64 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

a las mismas, tal como fue propuesto en las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la **MIA-R**.

**e) Áreas destinadas a la conservación.**

Que los sitios en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, de acuerdo con lo señalado por la **promovente** no tendrán incidencia sobre algún área natural protegida de carácter federal, estatal y/o municipal ni tampoco tendrá incidencia sobre alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Marina Prioritaria (RMP) ni en Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA); establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**).

**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto**

9. Que la fracción IV del artículo 13 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar las tendencias de desarrollo y deterioro de la región. Al respecto, y de acuerdo con la información presentada en la **MIA-R**, la **promovente** señala que el **SAR** tiene una superficie de 22,899.14 ha y que su delimitación se consideraron además de las características del proyecto, (ubicación, dimensión, distribución de los tipos de obras del proyecto, etc), los instrumentos de planeación como el Programa de Ordenamiento del Estado de Yucatán, el plan de desarrollo urbano del municipio de Progreso en donde se llevará a cabo el proyecto, así como los factores bióticos como tipos de vegetación y factores abióticos como rasgos geomorfo-edafológicos e hidrográficos.

Se determinó como Área de Influencia del Proyecto una superficie de 735.19 ha, en esta superficie es donde podrían manifestarse los impactos adversos o benéficos, directos o indirectos, principalmente durante la etapa de Preparación del Sitio y Construcción. La delimitación de esta área se obtuvo con un sistema de información geográfica un buffer de 1 km alrededor del Área del Proyecto (**AP**).

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 65 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

La caracterización del medio físico se hizo a través del análisis documental y cartográfico elaborado por el INEGI y otras dependencias gubernamentales, los aspectos del medio biótico se realizaron a través de una exhaustiva revisión bibliográfica, complementado y verificado con los trabajos de campo.

Las características bióticas y abióticas del **SAR** y **AP** se detallan en el capítulo IV de la **MIA-R**. La información más relevante es la siguiente:

### **Medio Abiótico**

**Clima:** En el **SAR** se reportan dos tipos de climas, el cálido subhúmedo (AwO) y el semi-seco con tres subtipos climáticos (BSO(h')w(x'), BS1(h')w(x') y BS1(h')w), mientras que en el **AP** se presenta un clima semi-seco, muy cálido BS1(h')w(x'). La temperatura promedio es de 26.3°C, las temperaturas más altas arriba de los 28°C se registran en el período de mayo a septiembre, enero es el mes con temperaturas más bajas con 22.5°C. La precipitación promedio anual es 1,096.6 mm, el período más lluvioso es de junio a octubre mientras que los meses más secos son enero, noviembre y diciembre.

**Vientos:** De acuerdo a los registros obtenidos de la estación meteorológica de Puerto Progreso, la velocidad promedio es de 9 km/hr y con dirección predominantemente del noreste.

Los vientos alisios penetran con fuerza a la Península de Yucatán entre los meses de mayo a octubre y el sobrecalentamiento del mar en el verano ocasiona que estos vientos se saturen de nubosidad y se enfríen relativamente al chocar con los continentes por lo que provocan las lluvias de verano.

**Nortes:** En los meses de enero a marzo se originan "frentes" producto del choque de las masas frías del norte con el aire tropical del país, al pasar por el mar de las Antillas y el Golfo de México se saturan de agua en forma de nubosidad depositada posteriormente como lluvia; a esto se le conoce como "Norte". En la Península de Yucatán ocasiona la lluvia invernal que en algunos años llega a ser tan elevada que abarca más del 15% del total

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 66 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

anual. La duración de efecto de los nortes puede ser en promedio de tres días, período en que cubre su trayectoria total.

**Ciclones tropicales:** El estado de Yucatán es propenso a sufrir embates constantes de ciclones tropicales, que generan lluvias intensas, vientos fuertes, oleaje grande y mareas de tormenta, debido a la ubicación geográfica en la que se encuentra y por contar con ciertas condiciones de formación en el Océano Atlántico, mismas que dependen de al menos tres características: Un disturbio atmosférico preexistente (Onda Tropical) con tormentas embebidas en el mismo; temperaturas oceánicas cálidas de al menos 26 °C, desde la superficie del mar hasta 15 metros por debajo de ésta; y vientos débiles en los niveles altos de la atmósfera que no cambian mucho en dirección y velocidad.

**Calidad del aire:** No existen datos sobre la calidad del aire en del **SAR**, sin embargo, se puede suponer que no existen problemas de contaminación atmosférica, debido a que las fuentes de emisión son prácticamente nulas, ya que no existen desarrollos industriales que puedan generar una gran cantidad de contaminantes; la ausencia de barreras físicas (macizos o cadenas montañosas) que dificulten su dispersión; y a que los vientos que soplan todo el año no permiten la acumulación de contaminantes.

Los incendios forestales son las principales fuentes de emisión de contaminantes. La temporada de incendios, fuertemente vinculada con la de sequía, se establece a partir de enero, llegando a su máximo en abril y mayo. En los años con lluvias abundantes el riesgo de incendios antropogénicos se ve disminuido, pero aumenta el generado por descargas eléctricas.

Emisión de gases de efecto invernadero: Las emisiones totales de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el Estado de Yucatán, estimadas para las cinco categorías, son de 7,738.66 Gg; mientras que las emisiones de gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), son 57.83 Gg y 3.28 Gg respectivamente, que hacen un total del 10,130.19 Gg de CO<sub>2</sub> equivalente. Las estimaciones de las emisiones de los otros gases contaminantes de la atmósfera arrojaron que se emite 182.94 Gg de monóxido de carbono (CO), 53.20 Gg de compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano (COVDM), 34.26 Gg de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y 11.15 Gg de óxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 67 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

El sector que mayores emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente aportó al Estado, para el año 2005, es Energía con un porcentaje de 59.29%, seguido por Agricultura, Uso del suelo, Cambio del uso de suelo y silvicultura, Procesos Industriales y Desechos contribuyendo con el 18.21%, 13.43%, 5.81% y 3.26% respectivamente.

**Geología:** El **SAR** y Área de Influencia se localizan en la formación Carrillo Puerto del Terciario Superior, se encuentran en una llanura kárstica con elevaciones de 3 a 16 m y que llegan a sustentar una lámina de agua somera. El tipo de roca predominante es la roca caliza del Terciario Superior.

En el **SAR** no se registran fallas ni fracturas.

Para caracterizar al **AP** se realizó un estudio geotécnico. Como resultado de este estudio se observa que el **AP** se caracteriza por la escasez del suelo (aproximadamente 30 cm) sobre el sustrato cálcico, la base está constituida principalmente de limolita cálcica. Se registraron disoluciones de tipo proto lápiaz que en algunas partes del terreno le otorga alta rugosidad a la superficie rocosa con pequeños sumideos de 5 a 15 cm, donde crece la vegetación.

Se observaron afloramientos de limolita con disoluciones superficiales y agujeros poco profundos que van de 2 a 5 cm, además se registran agujeros de mayor tamaño algunos tienen diámetros de 5 a 15 cm con profundidades de hasta 25 cm pero existen otros de mayor profundidad rellenos con materiales limosos donde crece la vegetación.

**Geomorfología:** El **SAR**, Área de Influencia y el **AP**, se encuentran principalmente en la Provincia Fisiográfica Península de Yucatán, y en la subprovincia fisiográfica No.62 Carso Yucateco. En el **SAR** se pueden observar básicamente dos tipos de topofomas, la llanura kárstica que abarca la mayor parte del territorio y unas porciones aisladas al norte que según INEGI corresponden a una topofoma de playa o barrera. El Área de Influencia y **AP** se ubican en una llanura kárstica, que de acuerdo a INEGI se define como una llanura como un área continúa de la superficie terrestre relativamente plana, a veces suavemente quebrada y ondulada, pero sin elevaciones o depresiones prominentes.



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

**Sismicidad:** El **SAR** se localiza, de acuerdo a la regionalización sísmica, en una Zona A, es decir, se encuentra en una región donde no hay registros históricos de sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración a causa de temblores.

**Suelos:** En el **SAR** se identificaron tres tipos de suelo de acuerdo a la clasificación de INEGI, el Leptosol que domina en el **SAR**, Feozem y Solonchack. Asimismo, en la mayor parte del **SAR** incluyendo el Área de Influencia y del Proyecto, el suelo presenta una textura gruesa también se presenta una pequeña porción al norte se registran suelo de textura media, es decir suelos equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo.

**Erosión:** En el **SAR** y en el **AP**, como se mencionó antes, la velocidad promedio del viento es de 9 km/hr y considerando que existe una buena cobertura vegetal, la erosión eólica sería ligera y principalmente en aquellas zonas donde ya no existe cobertura vegetal. En el **SAR** no se presenta la erosión hídrica ya que es una llanura kárstica y prácticamente no existen pendientes, la mayor parte de la superficie presenta cobertura vegetal, es probable que en caso de presentarse, esta sería ligera para las áreas ocupadas por actividades agrícolas o áreas sin vegetación.

En el **SAR** se registra principalmente una degradación ligera por el desarrollo de las actividades agrícolas y el sobrepastoreo, hacia el norte se registra una degradación fuerte por la deforestación y la remoción de la vegetación.

**Hidrología superficial:** la **promovente** declaró que el **SAR** carece de ríos y cuerpos de agua, debido a la naturaleza cárstica de las rocas de la entidad; donde el agua de lluvia se infiltra rápidamente, solo durante la temporada de lluvias se satura el terreno, se infiltra al subsuelo, haciendo subir el nivel freático en las oquedades de las rocas formándose ojos de agua, que sirven de hábitat para algunos anfibios. En el **AP** se registraron seis ojos de agua.

**Hidrología subterránea:** El **SAR** se sitúa en el acuífero de Yucatán que abarca toda la Península, es de tipo libre y flota sobre un manto de agua salada, que se infiltra en forma de cuña desde el mar hacia tierra adentro. Las rocas que lo conforman son las mismas

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 69 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

calizas del Terciario, que afloran en la superficie, cuya permeabilidad es de origen secundario (disolución, dolomitización y microfracturamiento). La profundidad del acuífero guarda relación con las diferencias del nivel del terreno con respecto al nivel del mar; así en las regiones costeras o del norte de la península, el acuífero se encuentra a unos cuantos metros de profundidad de la superficie del suelo varía de 5 a 15, mientras que, en las regiones del Sur, es necesario cavar hasta los 80 y 100 para alcanzar el nivel freático.

El acuífero tiene un alta dinámica de desplazamiento, estimándose una velocidad de flujo de aproximadamente 40 m/hora, este desplazamiento se realiza de forma radial del centro de la Península hacia la línea de costa, las direcciones predominantes son de SE-NW y S-N. El acuífero tiene un volumen disponible de 5,759,221,028 m<sup>3</sup> anuales para nuevas concesiones.

De acuerdo a la información cartográfica de SEDUMA en el **AP** el acuífero se encuentra en un rango de 2 a 3 m de profundidad.

En la península de Yucatán, existen gran cantidad de cenotes, los cuáles son depresiones cársticas del terreno formado como consecuencia del hundimiento del techo de cuevas o cavernas que dejan al aire el agua que las recorre. De acuerdo a la cartografía disponible de la SEDUMA, en el SAR se registra un solo cenote ubicado al sur denominado X LA KAJ. Tanto en el Área de Influencia, así como en el **AP** no existen cenotes.

**Medio biótico****Flora**

La **promovente** señaló que en el **SAR** predominan los ecosistemas naturales que abarcan aproximadamente el 80.54% (18,442.93 ha), constituidos principalmente por vegetación secundaria de selvas bajas espinosas y caducifolias, los ecosistemas modificados ocupan el 8.5% (1,948.01 ha) y los ecosistemas artificiales representan el 10.95% (2,508.28 ha).

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 70 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

De acuerdo con el plano de usos del suelo, Serie V, tanto en el Área de Influencia como en el **AP** predominan los ecosistemas naturales que están constituidos por vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selvas bajas caducifolia y espinosa, por otro lado no se registran actividades agropecuarias, pero si se tienen áreas sin vegetación aparente en el Área de Influencia que representan a los ecosistemas modificados y los ecosistemas artificiales están constituidos por el fraccionamiento Flamboyanes.

En el **AP** predomina la vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja espinosa caducifolia y una porción de selva baja caducifolia, sin embargo en campo se observó que en realidad es una transición entre los dos tipos de selva, por lo que se decidió considerar que el **AP** presenta vegetación secundaria arbustiva y herbácea de selva baja espinosa caducifolia y vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia.

En la siguiente tabla se presenta el desglose de las superficies por ecosistema, así como los usos de suelo y vegetación para el Área de Influencia y **AP**.

**Usos del suelo y vegetación en el Área de Influencia y Área del Proyecto.**

| Tipo de ecosistema | Usos de suelo y vegetación      | Área de Influencia |       | Área del Proyecto |     |
|--------------------|---------------------------------|--------------------|-------|-------------------|-----|
|                    |                                 | ha                 | (%)   | ha                | (%) |
| Natural            | Selva baja caducifolia          | 206.65             | 28.11 | 0                 | 0   |
|                    | Selva baja espinosa caducifolia | 418.91             | 56.98 | 65.11             | 100 |
| Modificado         | Sin vegetación aparente         | 81.41              | 11.07 | 0                 | 0   |
| Artificial         | Zona Urbana                     | 28.22              | 3.84  | 0                 | 0   |

Para caracterizar la vegetación en el **AP** se realizaron dos tipos de muestreo, uno para describir la estructura vertical y horizontal de la vegetación y en el segundo tipo para determinar el valor de importancia de las especies, así como la densidad y abundancia de las especies. En conjunto como resultado de los dos tipos de muestreo se obtuvo el listado florístico. Derivado de los trabajos de campo se encontró que las especies con mayor valor de Importancia Relativa en el estrato arbóreo fueron: *Leucaena leucocephala*, *Bursera*

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG

08628

*simaruba*, *Piscidia piscipula* y *Caesalpinia gaumeri*. Mientras que en el estrato arbustivo fueron: *Mimosa bahamensis*, *Phitecellobium dulce* y *Bursera simaruba*.

Es importante mencionar que en el **AP** se encuentran las siguientes especies de flora registradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010:

| Flora                      |         |             |
|----------------------------|---------|-------------|
| Especie                    | Estatus | Endemismo   |
| <i>Mammillaria gaumeri</i> | P       | Endémica    |
| <i>Pterocereus gaumeri</i> | P       | Endémica    |
| <i>Guaiacum sanctum</i>    | A       | No endémica |
| <i>Beucarnea pliabilis</i> | A       | Endémica    |

Así mismo se encontraron las siguientes especies de flora relevantes para la conservación

| Flora                         |           |
|-------------------------------|-----------|
| Especie                       | Endemismo |
| <i>Pilosocereus gaumeri</i>   | Endémica  |
| <i>Stenocereus leavigatus</i> | Endémica  |

### Fauna

Para caracterizar la fauna en el Área del Proyecto se llevaron a cabo muestreos de dos tipos:

- Directos: este tipo de muestreo se basan en la captura y/u observación directa de los organismos, por parte del equipo de investigadores en campo. En cada uno de los grupos se presenta la metodología aplicada.
- Indirectos: este muestreo se realiza mediante el rastreo de indicios de la presencia de los animales, a través de evidencias físicas recientes como madrigueras, huellas, excretas, rastros, letrinas, sitios de alimentación, muda de piel, cadáveres, vocalización, alimento, nidos y otros.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Para anfibios y reptiles se realizaron un total de 11 transectos con una dimensión aproximada de mil metros de largo y cuatro metros de ancho, y 51 horas de esfuerzo de muestreo.

Para caracterizar al grupo aves, se realizaron muestreos intensivos, para este grupo se aplicaron dos tipos de métodos directos: las redes de niebla y el transecto de banda con conteo por puntos.

La técnica de transecto en banda se llevó a cabo en 1km de recorrido y un ancho de 25 m por lado, donde se contabilizaron todas las aves observadas y escuchadas dentro y fuera del ancho de banda. Los recorridos matutinos se efectuaron, entre las 6:30 y 9:30 hrs. También se efectuaron sesiones para observaciones tardías-nocturnas y registrar con ellas las especies de hábitos crepusculares como los tapacaminos y búhos.

Las especies fueron registradas de forma auditiva y/o visual con la ayuda de binoculares e identificadas con guías especializadas. Los transectos se llevaron a cabo por cinco días, iniciándose a las 06:00 am y finalizando a las 11:00 pm y en la tarde de 18:00 a las 22:00.

Para el muestreo de los mamíferos pequeños se colocaron 80 trampas sherman, con una distancia entre trampas y entre líneas de 10 m. Estas estuvieron activas durante dos a tres noches consecutivas por sitio sumando un total de cinco noches activas.

El registro de mamíferos medianos se realizó mediante métodos indirectos a través de rastros como huellas, excretas, madrigueras, residuos de alimento, letrinas y talladeros, entre otros, a través de la realización de transectos en línea. También se utilizaron tres trampas Tomahawk cebadas con sardina y naranja dulce. Estas se colocaron a 200 metros entre ellas y se estuvieron activas durante dos a tres noches consecutivas por sitio sumando un total de cinco noches activas, en la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación. Además, se colocaron seis fototampas colocadas a 200 metros de distancia entre ellas, ajustándolas a una altura de entre 50 a 80 cm del suelo, fuera de senderos y caminos. Las cámaras se mantuvieron activas de manera continua durante los días de muestreo.

Para el caso de los quirópteros se utilizaron cinco redes de niebla de 12 m de longitud y con una altura de 2.5 m por cada sitio. Estas se mantuvieron abiertas durante tres horas por noche a partir de la puesta de sol, horario en el cual se presenta una mayor actividad

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 73 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

de diferentes grupos de murciélagos. Se realizaron revisiones aproximadamente cada 20 minutos.

Como resultado de los muestreos realizados en el **AP**, se registraron un total de 106 especies de vertebrados terrestres pertenecientes a 49 familias y 20 órdenes. El grupo más representativo fue el de las aves con 72 especies registradas en campo, seguido de los reptiles con 15 especies, los mamíferos con 13 especies y finalmente los anfibios con 6 especies.

La **promovente** declaró la presencia de 15 especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

| Fauna               |                                    |         |              |
|---------------------|------------------------------------|---------|--------------|
| Grupo               | Especie                            | Estatus | Distribución |
| Anfibios y reptiles | <i>Laemantcus serratus</i>         | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Coleonyx elegans</i>            | A       | No endémica  |
|                     | <i>Ctenosaura similis</i>          | A       | No endémica  |
|                     | <i>Agkistrodon russeolus</i>       | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Triprión petasatus</i>          | Pr      |              |
| Aves                | <i>Dactylortyx thoracicus</i>      | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Meleágris ocellata</i>          | A       | No endémica  |
|                     | <i>Buteogallus anthracinus</i>     | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Doricha eliza</i>               | P       | Endémica     |
|                     | <i>Eupsittula nana</i>             | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Vireo pallens</i>               | Pr      | No endémica  |
|                     | <i>Campylorhynchus yucatanicus</i> | P       | Endémica     |
|                     | <i>Passerina ciris</i>             | Pr      |              |
| Mamíferos           | <i>Puma yagouarondi</i>            | A       | No endémica  |
|                     | <i>Panthera onca</i>               | P       | No endémica  |

NOM-059-SEMARNAT-2010: P, peligro de extinción; A, amenazada; Pr, sujetas a protección especial.

## Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

10. Que la fracción V del artículo 13 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 74 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

La **promovente** señaló que para la identificación y evaluación de los impactos ambientales generados por el **proyecto** se eligió el método de matrices que incorporan el uso de indicadores del impacto a través de sistemas de ponderación, esto permite no solo establecer la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales sino evaluar la magnitud del impacto. En esta **MIA-R** se utilizó la metodología elaborada por Bojorquez-Tapia et al, 1998 que consiste en elaborar una matriz de interacción entre las actividades del **proyecto** que podrían generar un impacto (columnas) sobre los componentes ambientales (renglones). Cada impacto es evaluado a través de índices.

Para lo cual se identificaron dieciocho actividades que podrían afectar a los componentes ambientales; siete se realizarán durante la etapa de preparación del sitio; siete en la etapa de construcción; y cuatro en la etapa de operación y mantenimiento. y 23 componentes ambientales que serán modificados de forma positiva o negativa por las acciones del Proyecto, en sus sucesivas fases (Preparación del Sitio, Construcción y Operación).

Con dicha información se construyó la matriz de interacciones a partir de 23 renglones que conforman los componentes ambientales del medio abiótico, biótico y socioeconómico que potencialmente serán afectados por las 18 actividades del Proyecto que se llevarán a cabo en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del Proyecto. Se identificaron un total de 101 interacciones, de las cuales, 38 se presentan en el medio abiótico, 39 en el medio biótico y 24 en el medio socioeconómico.

Posteriormente se realizó una descripción de las interacciones entre las actividades del **proyecto** con los componentes ambientales; seguida de una evaluación de los impactos identificados para finalmente hacer una descripción de los impactos identificados con énfasis mayor en aquellos con mayor significancia. Los criterios

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 75 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

básicos de evaluación fueron: carácter (positivo o negativo), magnitud, extensión y duración.

A cada uno de los criterios se les asignó un valor comprendido:

- Criterios básicos: rango de 1 a 9.
- Criterios complementarios: rango de 0 a 9 (comienza en cero ya que pueden no existir).

Estos valores corresponden a expresiones relacionadas con el efecto de una actividad sobre el factor o componente ambiental.

En el caso de dos actividades que actúan sobre el mismo factor o componente ambiental y en la misma superficie, pero en diferente tiempo de ejecución, la evaluación del impacto se realizó en la actividad que se ejecuta en primer término. Lo anterior no aplica en el caso que la segunda actividad provoque un impacto significativamente mayor que el primero.

Cuando el equipo evaluador no llegó a conciliar el valor asignado a un criterio se asignó el máximo valor mencionado, con lo cual se disminuye la probabilidad de subestimar un impacto al considerar un impacto como significativo cuando falta evidencia de lo contrario.

La escala usada para asignar el valor a cada uno de los criterios (básicos y complementarios) fue la siguiente:

| Valores cuantitativos | Valor cualitativo |
|-----------------------|-------------------|
| 0                     | Nulo              |
| 1                     | Nulo a muy bajo   |
| 2                     | Muy Bajo          |
| 3                     | Bajo              |
| 4                     | Bajo a moderado   |
| 5                     | Moderado          |
| 6                     | Moderado a alto   |
| 7                     | Alto              |



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Valores cuantitativos | Valor cualitativo   |
|-----------------------|---------------------|
| 8                     | Muy alto            |
| 9                     | Extremadamente alto |

En la siguiente tabla se describen los criterios para la asignación de los valores básicos para la evaluación de los impactos identificados.

| Escala          |              | Criterios  |  |  |
|-----------------|--------------|--|--|--|
| Cualitativa     | Cuantitativa | Magnitud   | Extensión  | Duración   |
| Alto            | 7-9          | La afectación está entre el 65 y 100% con respecto al <b>SAR</b> .   | La afectación se manifiesta más allá del <b>SAR</b> y <b>AP</b> .    | Cuando los efectos del impacto se manifiesten aún después de terminada la actividad que lo provocó.                                    |
| <b>Moderado</b> | 4-6          | La afectación está entre el 30 y 65% de con respecto al <b>SAR</b> . | La afectación se produce en el <b>AP</b> .                           | Cuando los efectos del impacto se manifiesten solamente durante el tiempo en que se realiza la actividad que lo provoca.               |
| <b>Bajo</b>     | 1-3          | La afectación es menor del 30% del con respecto al <b>SAR</b> .      | La afectación sucede en forma puntual donde se realiza la actividad. | Cuando los efectos del impacto se manifiesten de manera intermitente durante el tiempo en que ese realiza la actividad que lo provoca. |

Se consideraron cuatro criterios complementarios:

| Criterio            | Descripción  |
|---------------------|--|
| <b>Sinergia</b>     | Interacciones de orden mayor entre impactos        |
| <b>Acumulación</b>  | Presencia de efectos aditivos de los impactos      |
| <b>Controversia</b> | Oposición de los sectores sociales a los proyectos |
| <b>Mitigación</b>   | Existencia y eficiencia de medidas de mitigación   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 77 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Una vez asignados los valores de cada criterio, se realizó el cálculo de los índices básicos y complementarios y posteriormente se obtuvo la significancia parcial y final. Mediante las siguientes fórmulas:

| Índice                      | Fórmula                             | Variabes  | Observaciones   |
|-----------------------------|-------------------------------------|---|---|
| Básico (MEDij)              | $MEDij = 1/27 * (Mij + Eij + Dij =$ | Mij = Magnitud<br>Eij = Extensión<br>Dij = Duración<br>* 27 es el valor máximo que resulta de multiplicar el valor máximo (9) por la cantidad de criterios (3) considerados | Los valores deberán fluctuar en el siguiente rango:<br>$0.11 (*) \leq (MEDij) \leq 1$<br>(*) Debido a que los criterios básicos no pueden ser evaluados como nulos.   |
| Complementario (SACij)      | $SACij = 1/27 * (Sij + Aij + Cij)$  | Sij = Sinergia<br>Aij = Acumulación<br>Cij = Controversia   | Los valores deberán fluctuar en el siguiente rango: $0 \leq (SACij) \leq 1$   |
| Significancia parcial (Iij) | $Iij = (MEDij)^{(1-SACij)}$         | (MEDij) = índice básico<br>(SACij) = índice complementario.   | De acuerdo con esta fórmula en ausencia de los criterios complementarios el impacto queda definido únicamente por los criterios básicos, pero en el caso de estar presentes la importancia del impacto se incrementa. |
| Significancia final (Sij)   | $Sij = Iij(1 - (1/9 * Tij))$        | Iij = significancia parcial<br>Tij = medidas de mitigación  | La Significancia Final (Sij) del impacto identificado en cada interacción deberá de considerar las medidas de mitigación (Tij).   |

Una vez obtenida la significancia final (Sij) se clasificaron los impactos ambientales y se agrupan según las siguientes clases:

| Rango                 | Nivel de significancia |
|-----------------------|------------------------|
| $0.00 < (Sij) < 0.25$ | Baja                   |
| $0.26 < (Sij) < 0.50$ | Moderada               |
| $0.51 < (Sij) < 0.75$ | Alta                   |
| $0.76 < (Sij) < 1.00$ | Muy alta               |

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Como resultado del análisis realizado se identificaron un total de 101 impactos de los cuáles 16 son benéficos y 85 adversos, cabe destacar que la mayor parte de los impactos adversos son bajos, temporales ya que solo se presentarán en la etapa de Preparación del Sitio y Construcción y por su carácter preventivo pueden ser mitigables mediante buenas prácticas. El principal impacto adverso será el desmonte que provocará la disminución de la cobertura vegetal y por lo tanto el hábitat de las especies de fauna silvestre.

En la siguiente tabla se muestran los impactos negativos, que se presentarán durante la etapa de preparación del sitio y construcción; de los cuales se muestran los de significancia moderada y alta en la siguiente tabla:

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR  | IMPACTO  | ETAPA |   |   |
|------------------|--|--|-------|---|---|
|                  |  |  | P     | C | O |
| CLIMA            | Microclima                                       | Desmonte generará cambios en el microclima.  | M     | - | - |
| SUELO            | Características físico-químicas                  | Remoción de la vegetación.   | M     | - | - |
|                  |  | Retiro de la capa de suelo fértil.   | M     | - | - |
| VEGETACIÓN       | Cobertura vegetal                                | Remoción de la vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja espinosa caducifolia. | M     | B | B |
|                  | Distribución y abundancia de las especies        | Desmonte afectará a las poblaciones de especies vegetales.                                   | M     | B | B |
|                  | Especies bajo protección                         | Desmonte afectará a las poblaciones de especies vegetales sujetas a protección.              | A     | B | - |
| FAUNA            | Hábitat  | Desmonte destruirá hábitat para la fauna.  | A     | - | - |
|                  | Distribución y abundancia de anfibios y reptiles | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de anfibios y reptiles.                        | A     | B | B |
|                  | Distribución y abundancia de aves                | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de aves.                                       | A     | B | B |
|                  | Distribución y abundancia de mamíferos           | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de mamíferos.                                  | A     | B | B |
|                  | Especies de fauna en estatus de conservación     | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de especies protegidas.                        | A     | B | B |

Etapa: P= Preparación del sitio, C= Construcción y O= Operación.  
B= Bajo, M=Moderado y A=Alto

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 79 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

Sé identificó que los factores ambientales más afectados negativamente por las actividades en las diferentes etapas del **proyecto** son: el clima, el suelo, la vegetación y la fauna. Así mismo, se identificó que durante le etapa de preparación del sitio es donde se presentan mayor número de impactos ambientales negativos moderados.

La **promovente** declaró que el impacto residual del **proyecto** será el desmonte y cambio de uso de suelo en 49.60 ha. Mientras que los impactos acumulativos son la disminución de la cobertura vegetal y sus implicaciones sobre la distribución y abundancia de especies vegetales como animales, además de las especies en estatus de conservación, estos impactos se suman a la fragmentación y disminución que actualmente presenta la selva baja caducifolia y selva baja espinosa caducifolia.

Otro impacto acumulativo es la modificación del paisaje, con la ejecución del Proyecto se disminuirá el paisaje natural que actualmente predomina, para incrementarse los elementos artificiales como son el parque fotovoltaico, la línea de distribución que se sumarán a las existentes, la SE San Ignacio así como a las vías de comunicación (carreteras, caminos y terracerías).

**Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.**

**11.** Que la fracción VI del artículo 13 del **REIA**, disponen la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** las Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales que pudieran ocasionarse en el sistema ambiental regional

La **promovente** propuso la aplicación del Programa de Manejo Ambiental y subprogramas que incluyen las medidas de mitigación para minimizar los impactos adversos identificados y que podrían presentarse durante las diversas etapas del **proyecto**.

El Programa de Manejo Ambiental contempla los siguientes subprogramas a fin de hacer que el **proyecto** sea ambientalmente factible:

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 80 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Subprograma   | Objetivo  |
|---|---|
| Calidad del aire y ruido  | Prevenir y minimizar la dispersión de partículas y emisiones de GEI derivados de la combustión los cuales disminuyen la calidad del aire. Prevenir y minimizar las emisiones de ruido.  |
| Conservación de la estructura y características bioquímicas y fisicoquímicas del suelo. | Minimizar la pérdida de suelo y garantizar que los suelos no serán contaminados por malas prácticas (derrames de grasas, aceites y combustibles, etc.).   |
| Manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos  | Minimizar la generación de residuos sólidos, así como asegurar el manejo adecuado que incluye, separación, reúso, almacenamiento y disposición final para evitar la contaminación del suelo y agua.   |
| Manejo sustentable del agua y conservación de la calidad                                | Minimizar la generación de residuos peligrosos, así como asegurar el manejo adecuado que incluye, separación, reúso, almacenamiento y disposición final para evitar la contaminación del suelo y agua cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y aplicable al Proyecto.   |
| Conservación de flora y fauna silvestre   | Compensar la disminución de la cobertura vegetal y mitigar los efectos negativos sobre las especies de fauna y flora existentes, poniendo especial énfasis aquellas especies relevantes para la conservación.<br><br>Este programa contempla entre otras acciones el rescate de flora y fauna enfocado principalmente a las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de mantener áreas de conservación 15.51 ha que representan el 23.24% del Área del Proyecto, la restauración de las áreas de afectación temporal. |
| Educación Ambiental   | Concientizar por medio de capacitación a los trabajadores sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, agua, suelo, aire, flora y fauna.  |

En este sentido, la **promovente**, propuso medidas preventivas y de mitigación para todos los impactos negativos identificados. En la siguiente tabla, se presentan las medidas para los impactos adversos moderados y altos señaladas por la **promovente**:

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 81 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR                       | IMPACTO                                     | Medida  |  |
|------------------|---------------------------------|---|---|--|
|                  |                                 |   | Prevención  | Mitigación   |
| CLIMA            | Microclima                      | Desmante generará cambios en el microclima. | Solo se harán los desmontes en las áreas previamente delimitadas, por ningún motivo se realizarán fuera de estas.   | Ejecución de Programa de Conservación de flora y fauna silvestre   |
|                  |                                 | Remoción de la vegetación.                  |   |  |
| SUELO            | Características físico-químicas | Retiro de la capa de suelo fértil.          | -Se delimitarán previamente las áreas en donde se llevarán a cabo las obras de desmante y despalme. Por ningún motivo se realizarán estas actividades fuera de las áreas delimitadas. La delimitación física de estas áreas se deberá realizar antes del desmante.<br>- Se llevará a cabo la recuperación del suelo fértil en las áreas de afectación temporal y en aquellas áreas en donde sea factible su recuperación. No se recuperará el suelo en los sitios en donde se tengan afloramientos rocosos. Este suelo no se mezclará con el suelo inerte subyacente y se colocará en una superficie previamente establecida, | Ejecución de Programa de Conservación de la estructura y características bioquímicas y fisicoquímicas del suelo. |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 82 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR  | IMPACTO  | Medida  |  |
|------------------|--|--|---|--|
|                  |  |  | Prevención  | Mitigación   |
|                  |  |  | protegiéndolo de la erosión. Este suelo será utilizado posteriormente para la revegetación en las áreas de afectación temporal.   |  |
| VEGETACIÓN       | <b>Cobertura vegetal</b>                         | Remoción de la vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja espinosa caducifolia. | -Se delimitarán previamente las áreas que serán desmontadas. Por ningún motivo se llevará a cabo fuera de los límites establecidos. Se realizará la colecta de semillas y partes vegetativas de las especies nativas, para posteriormente utilizarlas en la restauración de las áreas de afectación temporal. | Ejecución de Programa de Conservación de flora y fauna silvestre |
|                  | <b>Distribución y abundancia de las especies</b> | Desmante afectará a las poblaciones de especies vegetales.                                   | - La selección de especies podrá modificarse con base en el análisis previo, en el Subprograma de conservación de flora y fauna se detallará la forma de rescate, forma de reubicación o propagación (en su caso), así como la densidad esperada de ejemplares a rescatar y propagar. En el caso              |  |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 83 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR                       | IMPACTO   | Medida   |            |
|------------------|---------------------------------|---|--|------------|
|                  |                                 |   | Prevención   | Mitigación |
|                  |                                 |   | <p>del rescate con semillas su obtención y cantidad dependerá de la fenología de las especies existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se permitirá dejar crecer vegetación arbustiva en las vialidades internas y debajo de los paneles fotovoltaicos a fin de hacer microcorredores para algunas especies de fauna, principalmente reptiles y pequeños mamíferos.</li> <li>- Se respetará y vigilará la integridad de las áreas de conservación cuya superficie total es de 15.51 ha. En estas áreas no se realizará ninguna actividad tanto en las etapas de preparación del sitio como de construcción.</li> <li>- Las áreas de conservación quedarán fuera del área cercada para permitir conectividad de la vegetación con los alrededores.</li> </ul> |            |
|                  | <b>Especies bajo protección</b> | Desmante afectará a las poblaciones de especies | Se realizará el rescate de los ejemplares completos de especies vegetales incluidas en   |            |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 84 de 117





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR | IMPACTO                         | Medida  |            |
|------------------|-----------|---------------------------------|---|------------|
|                  |           |                                 | Prevención  | Mitigación |
|                  |           | vegetales sujetas a protección. | la NOM-059-SEMARNAT-2010 como: <i>Mammillaria gaumeri</i> (k'iix pak' am, pool mis), <i>Pterocereus gaumeri</i> (kanzacam), <i>Guaiaicum sanctum</i> (guayacán) y <i>Beucarnea pliabilis</i> (despeinada, sollate). También se rescatarán <i>Pilosocereus gaumeri</i> (tso'ots' pak'am, K'an chooch), y <i>Stenocereus leavigatus</i> (k'ulub)<br>-Antes de realizar el rescate se deberá determinar los sitios de reubicación más adecuados acorde al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.<br>-Se discriminará a aquellos ejemplares que por su talla tuvieran una baja probabilidad de sobrevivencia posterior al trasplante. En general, no se rescatarán ejemplares de más de un metro de altura.<br>- No se utilizará fuego o químicos para realizar los desmontes |            |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 85 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR  | IMPACTO   | Medida  |   |
|------------------|--|---|---|---|
|                  |  |   | Prevención  | Mitigación  |
|                  |  |   | o durante el mantenimiento del Área del Proyecto.   |   |
| FAUNA            | Hábitat  | Desmonte destruirá hábitat para la fauna.                             | - En forma previa, al menos 20 días antes a las actividades de desmonte se realizará acciones de ahuyentamiento direccionado con dirección opuesta hacia la carretera y el rescate de la fauna silvestre (captura manual o por medios mecánicos) y reubicación en ambientes similares de donde fueron extraídos. Los sitios de reubicación serán identificados previamente.<br>- El rescate y reubicación se enfocará principalmente para aquellas especies que se caracterizan por ser de lento desplazamiento (grupos de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos) así como de las especies en algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. | Ejecución de Programa de Conservación de flora y fauna silvestre. |
|                  | Distribución y abundancia de anfibios y reptiles | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de anfibios y reptiles. |   |   |
|                  | Distribución y abundancia de aves                | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de aves.                |   |   |
|                  | Distribución y abundancia de mamíferos           | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de mamíferos.           |   |   |
|                  | Especies de fauna en estatus de conservación     | Pérdida de hábitat afectará a las poblaciones de especies protegidas. |   |   |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 86 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR | IMPACTO | Medida   |            |
|------------------|-----------|---------|--|------------|
|                  |           |         | Prevención   | Mitigación |
|                  |           |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las acciones de rescate y reubicación serán realizadas por profesionales especializados (biólogos o zoólogos) en estos grupos que garanticen un manejo adecuado de los especímenes, se aplicarán técnicas adecuadas para cada grupo de vertebrados.</li> <li>- Se propone hacer un estudio preliminar de la distribución dentro del Área de Influencia de <i>Campylorhynchus yucatanicus</i> (matraca yucateca) que se encuentra en peligro de extinción y con una distribución restringida.</li> <li>-El desmonte se hará de forma paulatinamente y de manera direccional con el fin de que la fauna pueda desplazarse hacia las áreas colindantes que no serán afectadas.</li> <li>- El tránsito de los vehículos que trasladen los materiales e insumos respetarán los límites de velocidad</li> </ul> |            |

"Solar San Ignacio"

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 87 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| FACTOR AMBIENTAL | INDICADOR | IMPACTO | Medida  |            |
|------------------|-----------|---------|---|------------|
|                  |           |         | Prevención  | Mitigación |
|                  |           |         | establecidos para disminuir el riesgo de atropellamiento, sobre todo para las especies de lento desplazamiento. |            |

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**, corresponden a los esperados por su realización; asimismo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas.

### Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

- Que la fracción VII del artículo 13 del **REIA** establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; las cuales resultan relevantes desde el punto de vista ambiental, ya que permiten 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.

### Escenario sin proyecto

La **promovente** presentó un resumen de la descripción del **SAR** presentada en el Capítulo IV de la **MIA-R** del proyecto y menciona entre otras cosas, que la calidad del aire en el **SAR** es buena, que se registra principalmente una degradación ligera del suelo por el desarrollo de las actividades agrícolas y el sobrepastoreo, hacia el norte se registra una degradación fuerte por la deforestación y la remoción de la vegetación y que no se presenta erosión hídrica.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 88 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Así mismo menciona que actualmente en el **SAR** predominan los ecosistemas naturales que abarcan aproximadamente el 80.54% (18,442.93 ha), constituidos principalmente por vegetación secundaria de selvas bajas espinosas y caducifolias, los ecosistemas modificados ocupan el 8.5% (1,948.01 ha) y los ecosistemas artificiales representan el 10.95% (2,508.28 ha) y que el Área de Influencia presenta un comportamiento similar, en el **AP** solo se presentan ecosistemas naturales constituidos por la vegetación secundaria arbórea y arbustiva de selva baja espinosa caducifolia y describe nuevamente las especies encontradas en el **SAR** y **AP**.

La promovente manifestó que El paisaje del SAR presenta una calidad media, debido a que si bien la mayor parte de la superficie presenta cobertura vegetal está es de carácter secundario y en su mayoría predomina el estrato arbustivo y herbáceo. El paisaje natural ha sido fragmentado por la construcción de vialidades e infraestructura eléctrica, así como por el desarrollo urbano.

### Escenario con proyecto

Para este escenario, la **promovente** describió las obras y actividades que integran al **proyecto** y describió los impactos que es posible que el proyecto ocasione en el **SAR**, Área de Influencia y **AP**, entre los que destacan que:

- El **proyecto** requiere el desmote de 49.60 ha de vegetación secundaria y arbustiva de selva baja espinosa caducifolia. el desmote afectará principalmente la vegetación secundaria arbustiva y en menor grado la vegetación secundaria arbórea.
- Debido al desmote se afectará aproximadamente el 7% de los individuos que se registran en la selva baja espinosa caducifolia del SAR y 0.1% de las especies que se consideraron relevantes para la conservación.
- El desmote afectará a todas las especies de fauna en estatus de conservación registradas, debido al desmote que provocará la pérdida de hábitat, áreas de refugio, zonas de alimentación y reproducción.
- Se afectará la distribución y abundancia de las especies en el **AP**.
- Modificación del microclima únicamente en el área del desmote.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 89 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

- La calidad del aire del **SAR** se mantendrá igual, únicamente en el **AP** disminuirá temporalmente la calidad del aire debido a la emisión de gases de combustión (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, etc) por la operación del equipo y maquinaria, así como por el tránsito de los camiones que se requieren para el traslado de los 74,880 módulos policristalinos y otros insumos.
- La calidad acústica se verá modificada por la generación de ruido
- La topografía del SAR y el Área de Influencia no tendrá cambios por la ejecución del proyecto.
- Los diferentes tipos de suelos del SAR no se verán afectados por el **proyecto**.
- Los seis ojos de agua ubicados en el Área del Proyecto no se afectarán
- No se afectará la disponibilidad del agua del acuífero por la ejecución del Proyecto
- Se disminuirá la calidad de paisaje de forma permanente.

**Escenario con proyecto y medidas de mitigación**

Para este escenario, la **promovente** señaló que el **proyecto** contempla medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados e implementar un Programa de Manejo Ambiental y subprogramas con indicadores de seguimiento para garantizar su cumplimiento. Se implementarán buenas prácticas en el procedimiento constructivo para minimizar las emisiones a la atmósfera y el ruido proveniente de la maquinaria y equipo, se contempla el manejo de los residuos líquidos sólidos y peligrosos de acuerdo a lo establecido a la normatividad ambiental federal y estatal a fin de evitar la contaminación del suelo.

Se implementará un Programa de rescate de flora y fauna enfocado principalmente a las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de mantener áreas de conservación **15.51 ha** que representan el 23.24% del Área del Proyecto, la restauración de las áreas de afectación temporal.

La **promovente** presentó una tabla comparativa de los escenarios actual, con proyecto y con medidas de mitigación por cada componente ambiental.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 90 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

### Evaluación de Alternativas

La **promovente** presentó una síntesis del análisis realizado con respecto a la ubicación, tecnología, reducción de la superficie a ocupar, características en la naturaleza del proyecto, tales como dimensiones, cantidad y distribución de obras y actividades y de compensación de impactos residuales significativos y concluyó que el fue la mejor alternativa para la ejecución del **proyecto**, ya que por la cercanía hacia la red de interconexión del Sistema Eléctrico Nacional, no provocará conflictos sociales y por el contrario la población se verá beneficiada por la generación de empleos, aunque de manera temporal y en materia ambiental logrará compensar con medidas de mitigación y prevención aquellos impactos que pudiesen ser generados.

### Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

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 los resultados de la **MIA-R**. Para cumplir con lo anterior la **promovente** presentó: el listado de especies de fauna con distribución potencial en el SAR, cálculos de los índices para las matrices de evaluación de impactos ambientales, metodología aplicada para el cálculo de captura de bióxido de carbono equivalente, cartografía, matrices de evaluación de impacto y estudio geotécnico entre otros. Los cuales constituyen elementos técnicos que sustentan la información que conforman la **MIA-R** y la **I.A.**

### OPINIONES RECIBIDAS

14. Que, en respuesta a las solicitudes de opinión sobre el desarrollo del **proyecto**, se recibieron las siguientes opiniones técnicas:

*"Solar San Ignacio"*  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 91 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

El municipio de Progreso el H. Ayuntamiento Constitucional de Progreso, en el estado de Yucatán, con respecto al **proyecto** expuso lo siguiente:

“... Los lineamientos a los que debe de sujetarse el desarrollo del proyecto son:  
Cumplir con la documentación municipal requerida en cuanto trámite:

1. Uso de suelo...
2. ...Licencia de Construcción...

Por lo anterior manifiesto que no existe inconveniente alguno por parte de este municipio que interfiera en el PDU del municipio.”

La opinión por parte de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), en resumen, indica que:

“...Al vincular las obras y actividades propuestas con el conjunto de lineamientos generales de ambos **Programas de Ordenamiento Ecológicos (POETY y POETCY)**, así como los criterios y recomendaciones por política, se determina que el proyecto **ES CONGRUENTE**, siempre y cuando la DGIRA determine, en el proceso de evaluación correspondiente, que las obras y actividades propuestas se apegan a las condicionantes establecidas por el **POETY**, que señala en uno de sus lineamientos generales que se debe de “Asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y geográfica del territorio, así como el hábitat de especies vegetales y animales”, así como lo establecido en los criterios de conservación C4 y 65 del **POETCY**, en virtud de la presencia reportada de varias especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, entre estas dos especies de felinos.”

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Yucatán, en la opinión emitida para el **proyecto** indicó lo siguiente:

“... Con base en la tabla de Actividades, Uso de Suelo y Criterios de Regulación Ecológica del POETCY, se identifica que la UGA PRO17-SEL-C3 **NO ES COMPATIBLE** con el Uso Industrial; mientras que la UGA PRO-MIX-CONF con Política de Confinamiento resulta ser compatible con los usos establecidos...”

“...Con base en lo anterior, el proyecto es **INCOMPATIBLE** en la UGA PRO17-Sel\_C3 que ocupa la mayor superficie del proyecto aproximadamente el 90%, en el caso de la UGA PRO15\_MIX\_CONF, la cual se considera compatible con el uso industrial no presentan la vinculación con los Criterios de Regulación Ecológica, por lo tanto el proyecto **NO ES CONGRUENTE** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY)**, establecido por el Decreto

“Solar San Ignacio”  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 92 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08623

**160/2014 publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán el día jueves 20 de Marzo de 2014.”**

Sobre la última opinión en particular, es necesario retomar lo manifestado en el **CONSIDERANDO 7** del presente oficio en el que se concluye que la industria eléctrica implica el desarrollo de una serie de proyectos de infraestructura de manera individual o integrada como un conjunto de infraestructura asociada, para cumplir con las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, motivo por el cual la industria eléctrica en los términos más amplios, es un sinónimo que está más apegado a considerar que la misma se trata del desarrollo de infraestructura. En este sentido, esta **DGIRA** no identificó que exista restricción alguna para el desarrollo del proyecto en los sitios propuestos toda vez que las obras o actividades no contravienen los criterios, usos de suelo y política asignada a las UGAS de referencia en virtud de que no limitan el desarrollo de infraestructura eléctrica., hecho que refuerza el criterio 65 del **POETCY**, que establece:

*“Para el desarrollo de la industria eléctrica fotovoltaica y eólica, se deberá presentar un estudio de impacto ambiental, y particularmente el segundo requerirá de estudios detallados del sitio sobre geología, hidrogeología (con modelación matemática incluyendo cuña marina e interfase salina), topografía, geofísica y geotécnica, así como evaluación de cuando menos un año sobre las poblaciones de felinos, quirópteros, aves y rutas migratorias a 50 km a la redonda. De igual forma realizará evaluaciones sobre ruido e impacto visual. Este tipo de actividad se realizará preferentemente en terrenos agropecuarios. Todo cambio de uso de suelo forestal deberá justificarse plenamente”.*

En este sentido de forma armónica y congruente de los criterios ecológicos establecidos en el **POETCY** con relación a la vocación del uso de suelo para los proyectos de desarrollo de la infraestructura de la industria eléctrica de proyectos fotovoltaicos y eólicos lo vincula con lo señalado en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120 de su reglamento, relativo al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, en este sentido dicho criterio ecológico establece su viabilidad jurídica a la compatibilidad, siempre y cuando la **promovente** obtenga la autorización correspondiente con base en los criterios de excepcionalidad previa opinión del Consejo Estatal Forestal, por lo que la **promovente** deberá de demostrar

*“Solar San Ignacio”*

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.

Página 93 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, deterioro de la calidad del agua por la disminución de captación y que los usos alternativos del suelo se propongan sean más productivos a largo plazo. Por lo que esta **DGIRA** considera congruente el proyecto en materia de uso de suelo con base en lo antes señalado, lo cual se establecerá su cumplimiento para la obtención de dicha autorización en los Términos y Condicionantes del presente oficio.

Esta **DGIRA**, de conformidad con el artículo 26 fracción II del **REIA**, dicha información se integró al expediente administrativo del proyecto.

### Resultados del proceso de consulta y reunión pública de información del proyecto

15. Que, derivado del proceso de consulta pública de información del **proyecto**, y de conformidad con los artículos 34 fracción IV de la **LGEEPA**, y 41 fracción III y 43 fracción V del **REIA**, no se recibieron en esta **DGIRA** observaciones o propuestas de medidas de prevención y mitigación.
16. La reunión pública se llevó a cabo el 06 de septiembre de 2017, iniciando a las nueve horas y media del día, en el Salón Campestre "Los tres potrillos", ubicado en calle 40 s/n, entre calle 29 y calle 31, Col. Ismael García, Municipio de Progreso, estado de Yucatán. Se registraron 72 asistentes y un promeente.
17. Durante la reunión la **promovente** presentó el **proyecto**, y los asistentes formularon las siguientes preguntas

| Persona o Dependencia      | Observaciones  |
|----------------------------|--|
| C. Cedrie Germán Escalante | ¿Cuál será el costo de producción en contraste con la energía convencional?<br>¿Se usará algún herbicida para conservar el nivel de la vegetación?<br>¿Se prevé al termino del proyecto la restauración del de vegetación? |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 94 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Persona o Dependencia         | Observaciones   |
|-------------------------------|---|
| C. Anónimo                    | ¿Que probabilidades (%) de contaminación del suelo y sobre todo del agua existen?<br>En caso de daño al manto freático ¿cómo se repararía el daño?                              |
| C. Luis Fernando Martínez     | El proyecto contempla infraestructura en cuanto a edificios administrativos, bodegas de servicios, etc..?   |
| C. Ing. Javier Pérez          | ¿El proyecto fue iniciativa de la empresa o por invitación institucional?<br>Si fue iniciativa de la empresa ¿Cuál fue la motivación?   |
| C. Astrid Castellanos Herrera | ¿Habrá algún seguimiento para las especies que se reubiquen?  |
| C. Johan Piña                 | ¿Qué tipo de medidas tomaran para evitar la posible contaminación del suelo y agua?   |
| C. Karen Herrera              | Al finalizar el tiempo útil o de "vida" de la planta ¿Que medidas tomarán al respecto de la planta y el área utilizada?   |
| C. Vicente Briseño            | Al término del proyecto ¿cuándo retirarán los paneles solares fotovoltaicos ¿Que harían con estos?  |
| C. Alejandro Vázquez López    | ¿El proyecto tiene fines lucrativos?<br>¿A dónde se dirigirá la energía producida por la planta solar?  |
| C. Guadalupe                  | ¿Qué porcentaje de la población de los municipios que ocupa dicho proyecto será beneficiada?  |
| C. Shirley Ricalde            | ¿Qué tanta transparencia existirá en caso de ser aprobado el proyecto, de poder conocer el seguimiento tanto del proyecto como del aspecto ambiental? (especies, reforestación) |
| C. Sabrina Castro             | En la exposición se mencionó la creación de nuevos trabajos, ¿en la contratación respectiva se le dará prioridad a los trabajadores del municipio o del estado?                 |
| C. Erica Guadarrama           | ¿Qué tipo de medidas tomaron para evitar la contaminación?<br>¿Qué es lo que hace que Progreso sea un lugar idóneo con respecto a otros lugares?                                |

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 95 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

| Persona o Dependencia | Observaciones   |
|-----------------------|---|
| C. Javier Pérez Ayoso | Mencionan una operación de 30 años, ¿qué tipo de módulos FV usaran tomando en cuenta el factor PID? |

18. Se registró la ponencia presentada por la C. Mónica Georgina Rovelo Traslosheros, Licenciada en Economía de la consultora ANAF-Social, con el título "Impacto Social, PS San Ignacio. Compartiendo entornos".
19. La reunión pública de información pública se declaró concluida a las once cuarenta horas del día 06 de septiembre de 2017.
20. Toda la documentación generada del proceso de Reunión Pública de Información se ha integrado al expediente del **proyecto**, de conformidad con los artículos 34 fracción V de la **LGEEPA**, y 41 fracción IV del **REIA**.

### Observaciones técnicas

21. Que esta **DGIRA** en estricto cumplimiento con 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**. 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.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 96 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

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 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 que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, previendo los posibles impactos que el **proyecto** podría generar.

**22.** En este sentido y con base en lo descrito en los considerandos precedentes, se identificó que:

- a) El **proyecto** no incide en ninguna Área Natural Protegida, Región Terrestre Prioritaria, Región Marina Prioritaria, ni Áreas de Importancia para las Aves.
- b) Que los impactos identificados que se generarán por la construcción y operación del proyecto recaen principalmente en el componente ambiental suelo y las poblaciones de especies de fauna y flora listadas comunes y listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, estos pueden ser prevenidos, mitigados y/o compensados.
- c) El desarrollo de las actividades e operación y mantenimiento del **proyecto** no ocasionará afectaciones severas sobre los recursos naturales presentes en la zona en donde se pretende instalar; por lo que se garantiza la integridad funcional y las capacidades de carga.
- d) Que la **promovente** propuso medidas preventivas y de mitigación para los impactos ambientales negativos identificados.

**23.** Con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada para el **proyecto**, y con la motivación asentada en los **CONSIDERANDOS** del presente oficio resolutivo, no se prevén impactos

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 97 de 117

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

ambientales que puedan causar desequilibrios ecológicos graves<sup>1</sup> o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, por lo que la **DGIRA** emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre que la **promovente** se sujete a aplicar durante la realización de éste, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas en la **MIA-R** y las establecidas en el presente oficio, minimizando así las posibles afectaciones en materia de Impacto Ambiental que pudiera ocasionar el proyecto.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los Artículos 8 segundo párrafo y 27 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1 fracción I, IV, V y VI, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXII 15 fracciones I, IV, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto fracción II y último, 35 BIS primer párrafo y 176 de la **LGEEPA**; 1, 2, 3 fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III, IV, V y VII, 5 inciso K), fracciones III y IV y O fracción I, 9 párrafo primero, 10 fracción I, 11 fracción III, 13, 17, 20, 21, 22, 24 párrafo primero, 26, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48, 49, 51, 52 y 53 del **REIA**; 2 fracción I, 18, 26, 32 BIS fracción I, XI y XLII de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX, 28 fracción I, II, V, VI, VII del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**; 2, 3, 14, 16 fracción X, 32, 57 de la **LFPA** y lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Yucatán (**POETY**) publicado 26 de julio de 2007, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán (**POETCY**) publicado el 20 de marzo de 2014 y lo establecido en el decreto 208/2015 por el que se modifica el **POETCY**.

<sup>1</sup> Desequilibrio ecológico grave.- Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. REIA. Art. 3 fracción VI.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.** - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades que se describen a continuación del **proyecto** denominado "**Solar San Ignacio**" promovido por la empresa **Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Progreso, en el estado de Yucatán, el cual se desarrollará en una superficie total de 65.11ha.

El **proyecto** consiste en la preparación, instalación y operación de un parque de generación de energía solar fotovoltaica, con 74,880 paneles fotovoltaicos policristalinos y con una capacidad nominal de 18 MW de corriente alterna, equivalentes a 19.764 MWp de corriente directa, con una generación anual estimada de 48, 748 MWH /año; asimismo, el **proyecto** contará con un camino de acceso y una línea de distribución de 34.5 Kv la cual conectará el **proyecto** con la Subestación Eléctrica San Ignacio de 34.5 kV, propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), localizada a aproximadamente 500 m al sur del parque.

Se requerirá la remoción de vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja espinosa en una superficie de 49.60 ha.

Las obras y actividades que componen el proyecto, se detallan en el **CONSIDERANDO 6** del presente oficio, en el capítulo II de la **MIA-R** y en la **IA**.

**SEGUNDO.**- La presente autorización tendrá una vigencia total de 32 años 6 meses, dentro de los cuales se contempla 2 años 6 meses para la preparación del sitio, construcción e inicio de operaciones y 30 años de vida útil.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada 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 propuestas por la **promovente** en la documentación presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud dentro de los 30 días previos a la fecha de su vencimiento, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 99 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

SEMARNAT-04-008. 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.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Yucatán, 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 de no presentar ninguno de los documentos anteriormente señalados, referentes a mostrar cumplimiento de los Términos y Condicionantes, no procederá la gestión que realice para la ampliación de la vigencia.

**TERCERO.** - En cumplimiento a lo señalado en **CONSIDERANDO 14**, a la **promovente** previó al inicio de cualquier obra o actividad deberá tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán, de conformidad con lo establecido en el artículo 58 Fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

**CUARTO.-** 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 actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto** y es independiente de las demás que se deban obtener, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades federales y/o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del proyecto de referencia.

En este sentido es, obligación de la **promovente** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización,

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 100 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que se expide no deberá de ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

**QUINTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **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 QUINTO** del presente oficio.

**SEXTO.-** La **promovente** en el supuesto de que decida 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 del **proyecto** que se pretenda modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **DGIRA**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉPTIMO.-** 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.

**OCTAVO.-** 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

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 101 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

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. la I.A.**, 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, 117 y 120 de la **LIE**, y considerando que conforme a lo establecido en el artículo 119 de dicha Ley, el cual establece que con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los sitios en que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría de Energía (**SENER**) deberá 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. En este sentido, y en cumplimiento con lo señalado en el artículo 118 de la propia **LIE**, será la **SENER** quien determine lo conducente, en materia de cumplimiento del artículo 119 de Ley en cita.

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 119 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo de la **LIE**.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 102 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

2. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención, compensación y mitigación que propuso en la **MIA-R** e **I.A.** presentadas 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 **LGEPA**, 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. Aunado a lo anterior, deberá acatar y cumplir con las medidas señaladas en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto**, así como la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá presentar el Programa de Manejo Ambiental (**PMA**) que propuso en su **MIA-R** y que como mínimo debe contener:

- I. Objetivos particulares.
- II. Metas particulares.
- III. Responsables del desarrollo del programa, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- IV. Metodología
- V. Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- VI. Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- VII. Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.
- VIII. Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- IX. 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).

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 103 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

Así mismo, el **PMA** debe estar compuesto por **Programas específicos**, en los que se integren todas las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental contenidas en el presente oficio, las propuestas en la **MIA-R** e **I.A.** así como las derivadas de los **TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** del presente oficio; que deberán contener como mínimo:

- 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.
- 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).

Con respecto a los indicadores, se debe considerar que deben:

- Ofrecer una visión de las condiciones ambientales y presiones ambientales iniciales.
- Ser sencillos, fáciles de interpretar y capaces de mostrar las tendencias a través del tiempo.
- Responder a cambios en el ambiente y las actividades del **proyecto**.
- Tener un valor.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 104 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- Proporcionar una base para las comparaciones.
- Estar bien documentados y actualizados.

### PROGRAMAS ESPECÍFICOS

Deben incluirse los propuestos por la **promovente**:

- a) Calidad del aire y ruido**
- b) Conservación de la estructura y características bioquímicas y fisicoquímicas del suelo.**
- c) Manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos**
- d) Manejo sustentable del agua y conservación de la calidad**
- e) Conservación de flora y fauna silvestre**
- f) Educación Ambiental**

Uno de los objetivos del **Programa de Conservación de la estructura y características bioquímicas y fisicoquímicas del suelo** debe estar orientado a la restitución al suelo la capa vegetal que se retiró con el fin promover los procesos de infiltración y escurrimientos y prevenir o minimizar los procesos de erosión y de degradación de la estructura del suelo y debe incluir por lo menos la siguiente información.

- I. Ubicación (plano y georreferencia) y superficie de los sitios a intervenir por el programa.
- II. Descripción detallada de las actividades a realizar, y en su caso, de las obras para conservar el suelo en cada uno de los sitios propuestos. Los sitios y las obras y/o actividades deberán de justificarse.
- III. Actividades de mantenimiento de las obras.
- IV. Propuesta de cronograma de actividades.
- V. Formato de bitácoras donde se registrarán las actividades y sus resultados.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 105 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

- VI. Indicadores para evaluar la efectividad del programa, por ejemplo, la tasa de regeneración natural de la vegetación, humedad o contenido de nutrientes del suelo.
- VII. Procedimientos correctivos o aplicación de otras técnicas.

El **Programa de manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos** debe tener entre sus objetivos caracterizar los residuos generados, su manejo, tratamiento y disposición final y debe contener al menos:

- I. Tipos de residuos a generar y manejo de los mismos.
- II. Indicadores para evaluar la eficacia del programa, por ejemplo, la existencia de residuos en las áreas, contaminación (mal manejo).
- III. Formato de bitácoras de registro donde se registre las actividades de manejo de residuos, o formatos de presentación de datos y resultados.

El **Programa de conservación de flora y fauna silvestre** deberá garantizar la sobrevivencia de los ejemplares del rescate de especies de flora y fauna en algún estado de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémica y de lenta movilidad y cual deberá ser intensivo, continuo y permanente durante toda la vida útil. Este programa debe contener por lo menos:

- I. Delimitación del área de rescate de especies, así como la ubicación de los sitios propuestos para su reubicación o liberación indicando de estos sus características ambientales. Indicar los criterios técnicos que justifiquen estas áreas, presentar su localización geo-referenciada y mostradas en un plano.
- II. Listado de especies susceptibles a rescate y criterios de selección.
- III. Descripción detallada de las técnicas y procedimientos de captura o rescate, manejo, traslado, conservación, resguardo temporal o, en su caso, readaptación a su nuevo hábitat, y de liberación y reubicación de las especies (especificar por grupo faunístico).
- IV. Requerimientos de personal y equipo.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 106 de 117

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- V. Propuesta de cronograma de actividades.
- VI. Formato de bitácoras de registro donde se evidencie las actividades y los resultados (el formato deberá incluir un apartado para apuntar el estatus de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010).

El **PMA** deberá ser elaborado con la asesoría y apoyo del **Supervisor Ambiental** y presentado ante esta **DGIRA** en un plazo máximo de seis meses contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, pero de manera previa a la fecha de inicio de obras, debiendo presentar copia del mismo a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Yucatán.

Una vez validado el **PMA**, la **promovente** deberá presentar, **Informes Anuales** de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo, así como del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo documental y fotográfico; y a través del cual, se pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se han llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán y copia del mismo así como de la constancia de recepción a esta **DGIRA** para conocimiento.

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 **PMA** 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 exclusivamente 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/u organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo, 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.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 107 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

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 **PMA**, 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**.

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

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 108 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

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 **PMA**.

Dicho **Supervisor Ambiental** será acreditado durante la vida útil del **proyecto**; para lo cual, deberá presentar a esta **DGIRA** dentro de la propuesta del **PMA**, el currículum vitae del **Supervisor Ambiental** con 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 **PMA** previo a su presentación ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán; 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 la **MIA-R** e **I.A.**, 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 **promovente** 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** e **I.A.**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
- c) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas;

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 109 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

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.

3. Considerando los resultados obtenidos de diferentes estudios, entre los que destaca el realizado por el Banco Mundial<sup>2</sup> Y en el cual se señala que por la operación de parques eólicos, se ha estimado una mortandad de 20 o más aves migratorias por MW por año; y teniendo en consideración que el **proyecto** se ubica en una región en la cual existe un alto potencial para el establecimiento de proyectos para la generación de energía eléctrica, mediante el uso de energías renovables (eólicos y fotovoltaicos principalmente), de los cuales ya existen varios autorizados o en evaluación, esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá realizar un estudio de aves y murciélagos que considere un análisis regional de manera individual o en coordinación con los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados dentro de la Península de Yucatán, lo anterior, tendrá como finalidad:

- Conocer de manera precisa, las rutas migratorias de aves y murciélagos que atraviesan la península de Yucatán.
- Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas de aves y murciélagos migratorios.
- Elaborar el catálogo de especies que se encuentran presentes en dicha Península;
- Conocer la distribución espacial de sus hábitats considerando sus hábitos en los mismos (zonas de anidación, refugio, alimentación, percheo y reproducción), incluyendo su caracterización abiótica, bióticas y amenazas antropogénicas dentro de la península;

<sup>2</sup> A World Bank Study; Greenig the wind, George C. Ledec, Kennan W. Rapp, Roberto G. Aiello; junio de 2011.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- Realizar el monitoreo regional de las rutas migratorias identificadas de por lo menos 5 años, para conocer su densidad y/o abundancia de las especies dentro del catálogo elaborado. Cuyos resultados se deberán de comparar con los obtenidos en los monitoreo específicos del predio, para determinar el índice de riesgo de colisión que tiene dicho parque eólico o fotovoltaico en la península con relación a los otros parques existente.

Para el desarrollo de dicho estudio, se deberá considerar como parte inicial de la integración del mismo, los resultados obtenidos de los estudios de muestreos realizados.

4. Considerando que dentro de la península de Yucatán existen especies emblemáticas con un alto valor cultural, religioso, ecológico, de interés de comercio ilegal sujetos a un estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y teniendo en consideración que el proyecto se ubica en una región en la cual existe un alto potencial para el establecimiento de proyectos para la generación de energía eléctrica, mediante el uso de energías renovables (eólicos y fotovoltaicos principalmente) de los cuales ya existen varios autorizados o en evaluación y cuya operación y funcionamiento ocasionará su desplazamiento hacia nuevos sitios con la menor actividad antropogénica, esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá realizar un estudio regional que considere un análisis global de la distribución y estado actual de las siguientes especies: murciélago lanza grande (*Mimon cozumelae*), mico de noche, martucha (*Potos flavus*), loro frente blanca (*Amazona xantholora*), ocelote (*Leopardus pardalis*), puerco espín tropical (*Coendou mexicanus*), pavo ocelado (*Meleagris ocellata*), y oso hormiguero (*Tamandua mexicana*); mono araña (*Ateles geoffroyi*), mono aullador (*Alouatta pigra*), jaguar (*Panthera onca*), el yaguarundí (*Puma yagouaroundi*), cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*) y cabeza de viejo (*Eira barbara*).

Dicho estudio podrá realizarse de manera individual o en coordinación con los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados dentro de la Península de Yucatán, lo anterior, tendrá como finalidad:

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 111 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

- Conocer los corredores biológicos que hace uso dichas especies en la península de Yucatán.
  - Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas.
  - Conocer la distribución espacial de sus hábitats considerando sus hábitos en los mismos (zonas de anidación, refugio, alimentación y reproducción), incluyendo su caracterización abiótica, bióticas y amenazas antropogénicas dentro de la península. Con base en el monitoreo se deberá de identificar el estado actual de las poblaciones de dichas especies considerando el desarrollo de monitoreo y seguimiento satelital, lo anterior, derivado del amplio ámbito de desplazamiento de algunas de ellas, para de esta manera poder identificar sus zonas de distribución, rutas de movimiento, ámbito hogareño, y conducta, entre otras.
  - Realizar el monitoreo regional de los correderos biológicos identificados de por lo menos 5 años, para conocer su densidad, abundancia y/o distribución de las especies.
5. Dichos estudios, deberán de ser realizados a través de un centro de investigación, institución académica, grupo colegiado, o cualquier otra institución con la capacidad y experiencia en la investigación y manejo de fauna silvestre. Asimismo, el **Supervisor Ambiental** designado por la **promovente**, será el responsable de ser el enlace de la misma para coordinarse con el responsable de la realización de los estudios y de los otros supervisores ambientales designados de los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados en la península.
6. La **promovente** deberá presentar en un plazo de **un año** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio a esta **DGIRA** con copia a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán, la propuesta del desarrollo de los estudios señalados en la **Condicionante 3 y 4**; elaborada por el centro de investigación, institución académica, grupo colegiado, o cualquier otra institución

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 112 de 117

80024

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

con la capacidad y experiencia en la investigación y manejo de fauna silvestre, las cuales deberán de integrar:

- La institución designada para realizar él o los estudios regionales.
- Señalar el o los participantes del financiamiento de los estudios.
- Los mecanismos de adhesión de los nuevos miembros de los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados.
- Programa Calendarizado de trabajo en la ejecución de los estudios.
- Establecer los sitios de monitoreo existentes o complementarios para el desarrollo de los estudios.
- Establecer la metodología del desarrollo y aplicación de monitoreo.

7. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 del **REIA** que establece que cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones; esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá presentar 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; 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

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 113 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

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** apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía. La promovente deberá acatar posteriormente lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **REIA**.

8. Al término de la vida útil del proyecto la **promovente** deberá realizar el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, así como la demolición de las construcciones existentes, dejando los predios, libres 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 ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán para su validación respectiva y copia a esta **DGIRA** del Programa de Abandono; una vez avalado dicho programa, deberá notificar a esta **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado, que dará inicio a las actividades correspondientes al mismo, para que dicha instancia verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

9. La **promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:
  - La extracción de pozos o acuíferos presentes en el sitio del **proyecto**, debiendo en su caso la **promovente** dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua, quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente.
  - Disponer o manejar los aceites procedentes del mantenimiento de los equipos fuera de los lineamientos que establece la Normatividad correspondiente.

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 114 de 117

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628**

- 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.
- 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.

**NOVENO.**- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **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 Yucatán, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días hábiles siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días hábiles posteriores a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

**DÉCIMO.**- 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 el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que 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, para que esta **DGIRA** determine lo conducente, observando los lineamientos previstos en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-009.

*"Solar San Ignacio"*

Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 115 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

**DÉCIMOPRIMERO.-** 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**.

**DÉCILOSEGUNDO.-** La **promovente** será la única responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos y riesgos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras y/ actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la **MIA-R** del **proyecto**.

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 destinado a la construcción y operación 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**.

**DÉCIMOTERCERO.-** La **SEMARNAT**, a través de la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán, 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**.

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

**DÉCIМОQUINTO.-** Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** y las demás

"Solar San Ignacio"  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 116 de 117



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 08628

previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, es expedido sujetándose en las disposiciones relativas al procedimiento administrativo previstas en la **LFPA** y, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta **DGIRA**, quien en su caso acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido con forme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3 fracción XV y 83 de la **LFPA**.

**DÉCIMOSEXTO.**- Notificar la presente resolución al **C. Mariano Riva Palacio Leal** representante legal de la empresa **ENERGÍA SOLAR SAN IGNACIO S. de R.L. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos en los artículos 35 y 38 demás relativos y aplicables de la **LFPA**.

**ATENTAMENTE**  
**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. **Martha Garcíarivas Palmeros.** - Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.  
**Guillermo Javier Haro Belchez.** - Procurador Federal de Protección al Ambiente.  
**Ignacio Millán Tovar.** - Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.  
**Jorge Carlos Berlín Montero.** - Delegado de la SEMARNAT en el estado de Yucatán.  
**José Lafontaine Hamui.** - Delegado de la PROFEPA en el estado de Yucatán.  
**Rolando Rodrigo Zapata Bello.** - Gobernador Constitucional del estado de Yucatán. Palacio Municipal. Calle 61 x 60 y 62, Col. Centro, C.P. 97000, Mérida, Yucatán.  
**José Isabel Cortés Góngora.** - Presidente Municipal del municipio de Progreso. H. Ayuntamiento de progreso. Calle 80 s/n entre 31 y 33, Colonia Centro, C.P. 97320 Progreso, Yucatán, México.
- C.c.p. Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental  
**Expediente: 31YU2017E0024**  
**Consecutivo: 31YU2017E0024-13**  
**DGIRAS:** 1707815, 1707816, 1717542,1717451,1707132,1705987, 1706682, 1707084, 1709432, 1707345, 1709761, 1709330, 1707816, 1705987, 1706682, 1707084, 1707132,1707451, 1707542, 1708232,1708203, 1708357, 1708553 y 1709783.

AVAA/LRC

*"Solar San Ignacio"*  
Energía Solar San Ignacio S. de R.L. de C.V.  
Página 117 de 117

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

SIN TEXTO