



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

C. Pablo Javier Sironi Basualdo  
PRESENTE.

En referencia a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA) en su Artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) **dictamina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables** para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT y a consecuencia de analizar y evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto solicita a esta Secretaría la autorización para las actividades de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto denominado **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, el cual pretende realizar actividades de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales (CUSTF) en una superficie de 1.1715 hectáreas el cual cuenta con vegetación de matorral sarcocaule, para destinarlo o inducirlo a actividades no forestales (camino de acceso), el cual consiste en la ampliación y construcción del camino de acceso al Parque Solar Fotovoltaico "El Mayo", así como la construcción de los carriles de aceleración y desaceleración en el entronque con la carretera federal. El camino de acceso al Proyecto Solar fotovoltaico El Mayo tiene una longitud de 6.23 km, y cuenta con una superficie total de 7.3762 hectáreas, localizado en la carretera Federal 15 "Navojoa -Los Mochis", dicho camino se encuentra inmerso en los núcleos ejidales de Felipe Ángeles y Bacabachi-Buayums en la periferia de la localidad de "El Saneal", en el municipio de Navojoa en el Estado de Sonora, promovido por la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

**RESULTANDO:**

I Que el 22 de enero del 2024, se recibió en esta Oficina de Representación de SEMARNAT en el Estado de Sonora, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (**MIA-P**), no incluye riesgo, para desarrollar el proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** promovido por la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

II Que fue publicado el ingreso al procedimiento de evaluación del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** en la Gaceta Ecológica año XXII, No. DGIRA/0005/24 publicado el 25 de enero del 2024, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Así mismo de acuerdo al Art. 41 del reglamento en mención se publicó el día 26 de enero del 2024 en el periódico **El Imparcial** (sección General página 3) de Hermosillo, Sonora, un extracto de la manifestación de impacto ambiental del proyecto citado.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
1 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**III** Que con fecha 27 de julio del 2022 se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Diario Oficial de la Federación, el cual en su Artículo 35 fracción X inciso c), faculta a las oficinas de representación en las entidades, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

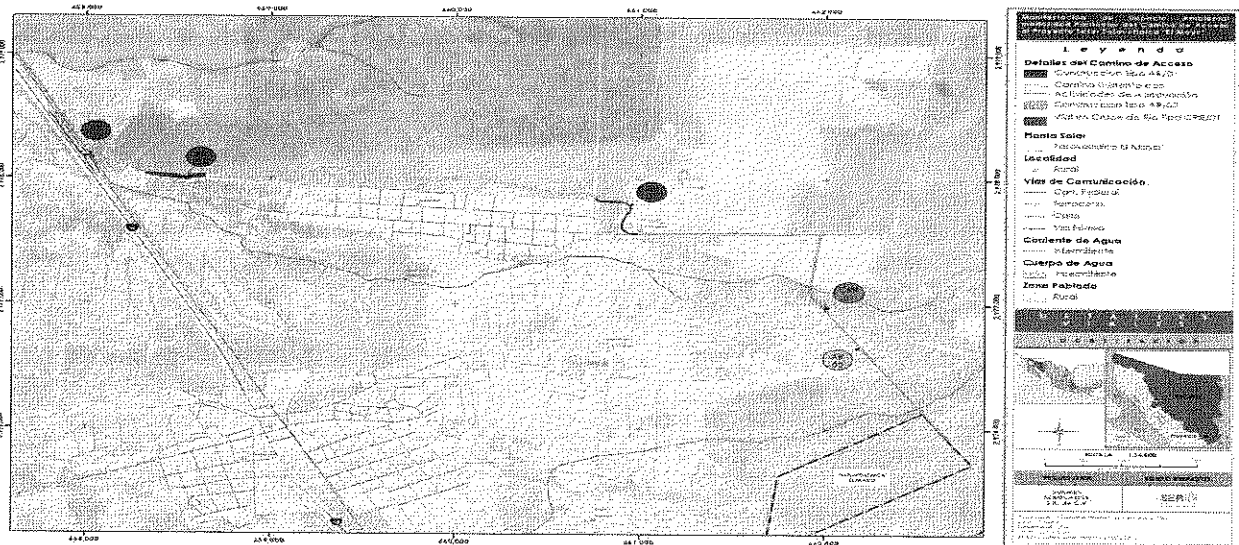
**CONSIDERANDO:**

**I** Que **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** es una empresa mexicana constituida en la Ciudad de México, ante la fe del Notario Público No. 212, Lic. Francisco I. Hugues Vélez mediante instrumento No. 99,276 Libro 2,743 con fecha 13 de julio del 2017 y con instrumento público 80,996, libro 1,415 de fecha 05 de agosto del 2019 misma notaría se otorgó poder al **C. PABLO JAVIER SIRONI BASUALDO** como representante legal de la empresa en comento.

**II** Que de acuerdo a lo manifestado por la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, el proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, consiste en lo siguiente:

**"..... II.2. Características Particulares del Proyecto.**

El camino de acceso al Proyecto Solar fotovoltaico El Mayo tiene una longitud de 6.23 km, y cuenta con una superficie total de 7.3762 ha. Tal como se mencionó previamente para la ejecución de las actividades del camino de acceso se plantearon dos soluciones para el vial: la adecuación y la nueva construcción. En la siguiente figura se presenta el Plano general y los detalles de obra civil que se pretenden construir y adecuar.



**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
**"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**  
2 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

	construcción	
Acceso Externo (Camino ejidal – privado)	AR/02	1.901
Camino Existente sin modificaciones		3.6824
Camino Público. Nueva Construcción (Apertura de camino)	AR/01	0.9782
Camino Público. Nueva Construcción	AR/01	0.5005
Carril Aceleración/Desaceleración	AR/01	0.3141
Superficie Total		7.3762

**Tabla 4.** Superficies de las obras e infraestructuras del Proyecto. *Fuente:* Promovente.

Para ambos tipos de soluciones se requerirá de un ancho total de 10 metros en toda la longitud del vial, de manera que se eviten riesgos de afectación a vegetación no autorizada durante la fase de construcción.....”

**IV** Que se manifiesta en el estudio de impacto ambiental que dentro de la vinculación del proyecto **“Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico “El Mayo”** con los **ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL** y en su caso, con la regularización del Uso del Suelo, siguientes:

### “.... **III.I Ordenamientos Ecológicos del Territorio.**

#### **III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es un instrumento de política pública cuyo fundamento legal se basa en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Este instrumento es de observancia obligatoria en todo el país y tiene como principal propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal, que deberán considerar la variable ambiental como un eje importante para el desarrollo de sus gestiones.

... Con base en la regionalización propuesta en el POEGT, y de acuerdo con la ubicación geopolítica del proyecto, se tiene que el trazado del Camino de Acceso al Parque Solar fotovoltaico “El Mayo” se localiza dentro de la Región Ecológica 15.1, específicamente en la UAB 106

... **Análisis**

Tal como se ha mencionado anteriormente, el objetivo central es la adecuación de caminos ejidales para su utilización como acceso al Parque Solar fotovoltaico “El Mayo”; por lo tanto, para tal fin, no será necesario el aprovechamiento de especies o genes que pudiera poner en riesgo el equilibrio actual del ecosistema. En su caso, la consecuencia que tendrá la adecuación del camino de acceso será la remoción de la cubierta vegetal y los efectos que de ella se deriven, por lo cual, durante la etapa de preparación del sitio, se deberán de implementar las medidas de mitigación descritas en el presente estudio, que eviten daños al ecosistema o bien que compensen las afectaciones ocasionadas.

En este sentido, se considera que el proyecto no contraviene con ninguna de las estrategias propuestas dentro del POEGT, y por el contrario es infraestructura asociada a la generación energía eléctrica mediante la radiación solar lo cual se alinea con los compromisos para disminuir los efectos del cambio climático.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

“Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico “El Mayo”

4 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

### **III.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POETES), publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora el 21 de mayo de 2015.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora fue formulado por el Gobierno del estado de Sonora, a partir de la necesidad de establecer el uso y manejo responsable de los ecosistemas y ambientes nativos tomando en consideración todas las manifestaciones, propuestas y necesidades de los sectores social, privado y público que se han expresado en las diversas reuniones de trabajo, foros de consulta y sesiones de los diversos instrumentos y figuras constituidas para la revisión y aprobación, en su caso, de las alternativas de acción y ordenamiento identificadas por los interesados en ello.

... La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora donde se localiza el trazado del proyecto cuenta con la clasificación siguiente: UGA402-0/01 Bajada con Lomerío

#### **... Análisis.**

Los lineamientos de la UGA 402-0/01 son: el aprovechamiento sustentable de la cacería de especies de desierto; conservación de ecosistemas desérticos; forestal no maderable y turismo alternativo de aventura.

Como se puede observar en los Criterios de Regulación ecológica y en las estrategias Ecológicas del POETES sus prioridades son la conservación de los recursos hídricos en la región, así como la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas áridos. Considerando el análisis realizado a los Criterios de Regulación ecológica y en las estrategias Ecológicas el proyecto que consiste en la adecuación del camino de acceso al Parque Solar Fotovoltaico "El Mayo" se alinea con las disposiciones del POETES, aunado a eso, la aplicación del Programa de rescate y reubicación de flora y fauna es una estrategia para la conservación de los ecosistemas áridos de la región por lo cual hay compatibilidad entre el proyecto y los lineamientos del POETES.

### **... III.2 Áreas Prioritarias para la Conservación.**

#### **III.2.1 Decretos y programas de manejo de áreas naturales protegidas (ANP), Federal, Estatal y Municipal.**

... Dentro de los límites del Sistema Ambiental no existen Áreas Naturales Protegidas decretadas de carácter federal, estatal o municipal sujetas a planes o programas de manejo de acuerdo a la regionalización establecida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en las que se incida, por lo tanto, no se consideran los lineamientos de ningún programa o plan de manejo establecido. En este sentido, la ANP Federal más próxima al trazo del proyecto son las Islas del Golfo de California las cuales se encuentran a una distancia aproximada de 27.44 km.

#### **III.2.2 Sitios RAMSAR.**

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR) fue ratificada por el Estado Mexicano en el año de 1986 y tiene como uno de sus objetivos principales el impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en humedales y la pérdida de estos, en virtud del gran valor económico, cultural, científico y recreativo que representan.

El área del camino de acceso no incide dentro de ningún sitio RAMSAR, el más cercano es el RAMSAR "Yavaros - Mononcarit" el cual se encuentra al sur del proyecto, a una distancia aproximada de 17.686 km. Es importante mencionar que la adecuación del camino de acceso al Parque Solar Fotovoltaico y la remoción de la vegetación de 1.1715 ha de Matorral Sarcocaula no afectará al sitio RAMSAR "Humedales de Yavaros - Mononcarit".

...

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
5 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**III.2.3 Regionalización (CONABIO).**

...

**III.2.3.1 Regiones terrestres prioritarias.**

El trazo del camino no índice con ninguna Región Terrestre Prioritaria, la más cercana corresponde a la RTP-21 "Las Bocas" está a una distancia de 11.6 km por lo cual considerando las actividades que se realizarán del Camino de Acceso al Parque Solar Fotovoltaico de "El Mayo" éstas no tendrán incidencia en la Región Terrestre Prioritaria antes mencionada...

**III.2.3.2 Regiones hidrológicas prioritarias.**

En cuanto a las Regiones Hidrológicas Prioritarias se tiene que el área del camino de acceso incide directamente sobre la RHP-17- Río Mayo.

**Vinculación con el proyecto:**

En cuanto a la modificación del entorno: la adecuación del Camino de Acceso al Parque Solar Fotovoltaico "El Mayo" no presentará un cambio significativo al entorno considerando que el camino ejidal que se tiene contemplado adecuar es un camino existente, por lo cual el proyecto solo tiene contemplada la remoción de vegetación de 1.1715 ha en áreas que no cumplen con el ancho correspondiente.

En cuanto a la contaminación: Dentro de las actividades que se realizarán como parte del proyecto no se considera la generación de aguas residuales ya que las instalaciones sanitarias que se utilicen para la obra serán rentadas a empresas autorizadas para dicha actividad, mismas que serán las encargadas de disponer de manera adecuada de dichos desechos. Además, no se considera el uso de herbicidas ni ningún material químico para las actividades de desmonte. En cuanto a los residuos sólidos urbanos, se realizarán las gestiones correspondientes para el manejo y disposición final de los residuos generados.

En cuanto a la conservación de los recursos hídricos: el proyecto, no tendrá incidencia sobre los patrones hidrológicos, ni sobre la calidad del agua en la planicie costera, el azolvamiento de las costas o en la erosión de la costa por presas. Sin embargo, se prevé que la remoción de la vegetación sea un impacto que favorezca el incremento de la erosión en el área del proyecto, por lo que se implementarán las medidas necesarias para compensar los efectos que se pudieran presentar.

**III.2.3.3 Regiones marinas prioritarias.**

Continuando con la regionalización de CONABIO se tiene que el área del proyecto se ubica aproximadamente a 13.738 km de la Región Marina Prioritaria Sistema Laguna Sur de Sonora.

...

**III.2.3.4 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).**

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

En este sentido, el trazado del camino no incide dentro de ningún AICA, ubicándose la más cercana a 14.741 km aproximadamente denominada AICA-42 Zonas Húmedas de Yavaros ....

**III.3 Normas Oficiales Mexicanas.**

...

NORMA		VINCULACIÓN
NOM-041- SEMAR-	Que establece los límites máximos	Este instrumento aplica fundamentalmente

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

6 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>NAT-2015</b>	permisibles de emisiones contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	durante las etapas de preparación del sitio y construcción, debido a que para la ejecución del proyecto se requerirán vehículos automotores cuyo combustible es la gasolina, mismos que serán empleados para el traslado de personal involucrado en el proyecto, por lo que el Promoviente deberá cumplir con lo establecido en la presente Norma al mantener sus vehículos en óptimas condiciones de funcionamiento y verificados según aplique en la normatividad local.
<b>NOM-042- SE-MARNAT-2003</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.	Esta Norma resulta aplicable durante las etapas de preparación del sitio y construcción principalmente, ya que los vehículos que serán utilizados para la ejecución del proyecto utilizan dichos combustibles, por lo cual el Promoviente deberá apegarse a lo dispuesto en esta norma mediante el mantenimiento adecuado de los vehículos.
<b>NOM-045- SE-MARNAT-2006</b>	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de operación, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	Norma que aplica fundamentalmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción, ya que para los trabajos de obras se empleará vehículos automotores cuyo funcionamiento requieren el uso de combustible diésel, por lo que el Promoviente deberá apegarse a lo establecido en la presente, dando el mantenimiento correspondiente a las unidades que estén a su servicio. Es importante mencionar que en el campo de aplicación de dicha norma se excluye la maquinaria de construcción.
<b>NOM-050- SE-MARNAT-1993</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores, en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Esta norma resulta aplicable durante las etapas de preparación de sitio y construcción principalmente ya que serán utilizados vehículos para la realización de distintas actividades por lo que el Promoviente estará sujeto al cumplimiento de dichos parámetros para garantizar que los vehículos que transiten por efectos del proyecto no contribuirán a la generación de gases que disminuyan la calidad del aire.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>NOM-052- SEMAR-NAT-2005</b>	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.	Instrumento de observancia obligatoria para el Promovente, toda vez que durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto se prevé la generación de residuos como estopas y trapos impregnados con aceites o algún solvente, remanentes de combustibles (naftas), así como, envases con remanentes de pinturas o algún otro residuo que haya estado en contacto con un residuo peligroso, mismos que serán manejados integralmente a través del Plan de manejo respectivo.
<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.	Esta norma determina las especies de flora y fauna silvestres que se encuentran en riesgo en la República Mexicana y que estarán sujetas a un manejo especial. Para el trazo del proyecto se desarrolló una caracterización de la flora y fauna presentes, en caso de identificar especies que se encuentren bajo la protección de esta Norma, su manejo deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en los Programas de rescate de flora y fauna.
<b>NOM-080- SEMARNAT-1994</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Esta norma incluye los límites máximos permisibles de ruido emitido por el escape de vehículos, por lo cual resulta aplicable a la ejecución del proyecto, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción, ya que es en estas etapas donde se hace uso intensivo de vehículos por lo cual el Promovente deberá considerar estos límites y en su caso ejercer acciones que garanticen el cumplimiento de esta disposición por ejemplo, la colocación de silenciadores en los escapes de los vehículos.
<b>NOM-138- SEMARNAT/SSA1- 2012.</b>	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	La aplicación de esta norma corresponderá directamente a que exista un evento cuya consecuencia implique la contaminación de suelo por hidrocarburos dentro del área del proyecto, por lo que el Promovente tendrá conocimiento de dicha norma y sus implicaciones a fin de cumplir con las acciones de remediación según corresponda.
<b>NOM-161- SEMARNAT-2011</b>	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de	Ordenamiento de observancia temporal por el Promovente durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, para la identificación de los residuos de manejo especial, mismos que serán dispuestos integralmente conforme a lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, el Reglamento de la Ley General para la Prevención

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

8 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

	manejo.	y Gestión Integral de los Residuos, a través del Plan de Manejo Integral de Residuos.
<b>NOM-001- SEMAR-NAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto no considera la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua como parte de las actividades del mismo, sin embargo, con el uso de sanitarios portátiles serán generadas aguas sanitarias, mismas que serán tratadas por una empresa debidamente acreditada para su manejo y disposición final, la cual deberá observar toda la normativa ambiental aplicable.
<b>NOM-081-SEMAR-NAT-1994</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Este instrumento normativo fue considerado dentro de la revisión de la normativa aplicable al proyecto en concordancia con las actividades a realizar para el desarrollo de las obras del proyecto, resultando que no existirán fuentes fijas de emisión de ruido como parte integral del mismo, por lo que no serán aplicables las disposiciones contenidas en dicha Norma.

**V** Que por los argumentos antes expuestos, y considerando que los planes o programas de ordenamiento ecológico, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de las actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento.

**VI** Que en cuanto a la descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** manifiesta lo siguiente:

### **"IV.1.2. Delimitación del área de influencia.**

Para la delimitación del área de influencia directa del proyecto, previo a la visita de campo se analizaron cartográficamente los componentes que pudieran servir como parteaguas para referenciar una zona donde el proyecto pudiera tener una mayor incidencia de acuerdo a su naturaleza y a las características constructivas del mismo. Sin embargo, no hubo un elemento que definiera dicha referencia desde el punto de vista bibliográfico, es por ello que durante la visita de campo se analizaron elementos como la presencia de especies de flora y fauna, así como la presencia de especies protegidas y el grado de influencia que el área del proyecto tiene sobre sus hábitos o patrones de dispersión. A partir de esto, se registró la presencia de dos especies de flora (Olneya tesota y Guaiacum coulteri en

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
9 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

las categorías de Pr y A respectivamente) así como 5 especies de reptiles y 1 ave, listadas en la NOM-059-SEMANARNAT-2010. Los reptiles listados son: *Callisaurus draconoides* (A), *Aspidoscelis costatus* (Pr), *Boa imperator* (A), *Masticophis flagellum* (A), *Crotalus atrox* (Pr); y para el caso de las aves la especie listada es *Parabuteo unicinctus* (Pr). Que, por la ocurrencia de las actividades dentro del área del proyecto (camino de acceso) podría influir o no en sus patrones de distribución, así como en sus hábitos.

Derivado de lo anterior, se planteó un área de influencia de 50 m a cada lado a partir del eje del camino, esto considerando, en primer lugar, las afectaciones a la flora y fauna derivado del flujo vehicular en el camino de acceso, como segundo punto, se consideraron los impactos que se pudieran presentar a los pobladores de la comunidad de El Saneal, principalmente por los trabajos en la etapa de preparación del sitio y construcción.

El área de influencia ocupa una superficie de 69.87 ha, en donde se identificaron 4 tipos de usos de vegetación de acuerdo a la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI de INEGI, los tipos de vegetación presente son: Agricultura de Temporal anual (42.63 %), Matorral sarcocaula (41.87%), Asentamientos humanos (42.63%) y Pastizal cultivado (5.19%).

### IV.3.1. Aspectos abióticos.

#### IV.3.1.1. Clima.

De acuerdo con el INEGI, dentro del Sistema Ambiental (SA) y del área del proyecto se han identificado dos tipos de clima, encontrándonos en una zona de transición entre ambos. Los tipos climáticos según la clasificación de Köppen modificada por García (2004; véase figura adjunta), son:

- **BW(h')hw**; Clima seco, desértico, muy cálido, temperatura media anual mayor de 22° C, temperatura del mes más frío mayor de 18° C, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- **BS0(h')hw**; Clima seco, estepario, muy cálido, temperatura media anual mayor de 22° C, temperatura del mes más frío mayor de 18° C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual ...

#### IV.3.1.2. Geología y Geomorfología.

##### IV.3.1.2.1 Geología.

El estado de Sonora presenta afloramientos de rocas que varían en edad desde el Proterozoico hasta el Cuaternario, en un entorno geológico muy complejo provocado por los eventos tectónicos y deformaciones que han sucedido a través del tiempo. De acuerdo con INEGI<sup>11,12,13</sup> en el Sistema Ambiental se presentan dos unidades geológicas, siendo semejante los valores de superficie (48.58% y 51.42 % de la superficie total) entre los suelos aluviales del Cuaternario y los conglomerados sedimentarios del Neógeno. En la siguiente tabla se muestra el resumen de datos geológicos en el Sistema Ambiental.

... Por su parte, el área del proyecto se encuentra inmersa en suelos aluviales (Q(al) del Cuaternario y rocas sedimentarias Ts(cg) de tipo conglomerado.

Por un lado, los conglomerados están formados de grano grueso que consiste predominantemente en clastos del tamaño de la grava (> 2 mm), mientras que por otro los suelos aluviales presentan una textura mediana a moderadamente fina, por lo cual, son generalmente de textura franco limosa a franco arcillo limosa con contenido calcáreo que les da un pH algo alcalino, entre 7.4 y 8.4. Son suelos profundos, de topografía plana, con poca pendiente.

##### IV.3.1.2.1. Geomorfología.

El Sistema Ambiental forma parte de la siguiente provincia y subprovincia fisiográfica 14:

I. Llanura costera del Pacífico, Subprovincia Llanura costera y deltas de Sonora y Sinaloa; con la topoforma de Llanura costera (áreas sin elevaciones o depresiones prominentes en el borde del mar). El área del proyecto se ubica exclusivamente en la Provincia Llanura costera del Pacífico, Subprovincia Llanura costera y deltas de Sonora y Sinaloa, con topoforma de llanura costera.

La Provincia Llanura costera del Pacífico es una de las provincias más pequeñas de México. Abarca zonas costeras de Sonora, Sinaloa y Nayarit. Su relieve es plano casi en su totalidad y está constituido por una llanura costera angosta y alargada, cubierta en su mayor parte de aluviones depositados por los ríos que bajan al mar desde la Sierra Madre

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

10 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Occidental. La Subprovincia Llanura costera y deltas de Sonora y Sinaloa incluyen (total o parcialmente) los municipios de Etchojoa, Huatabampo, Navajoa, Quiriego, Cajeme, Bécum y Guaymas. La integran en su mayor parte los tres grandes deltas de los ríos Yaqui, Mayo y Fuerte. Todo el territorio se encuentra casi a nivel del mar y la mayoría del mismo está cubierto de material aluvial. La línea de costa es sinuosa con un buen número de bahías y esteros.

Como se puede observar en la siguiente figura, el SA y el área del proyecto solo presentan una topoforma: llanura costera. Las llanuras son superficies relativamente planas con pocas variaciones en sus alturas, además de tener contacto con medios sedimentarios que incorporan materiales en su superficie.

### IV.3.1.3. Edafología.

... En este sentido se tiene que de acuerdo con la información de INEGI7, dentro del Sistema Ambiental y el área del proyecto, las unidades edafológicas que compone al suelo son los Vertisoles mismos que se asocian con Calcisoles y Fluvisoles para dar paso a suelos de tipo FLskmo+KSskccw/2R, VRmzsk+CLsk/3R, VRmzsz+CLsk+VRcrsk/3R y VRmz+CMvr/3. Estos suelos corresponden a:

- FLskmo+KSskccw/2R - Fluvisol esquelético mólico + Kastanozem esquelético hipercálcico de textura media.
- VRmzsk+CLsk/3R - Vertisol mázico esquelético + Calcisol esquelético de textura fina
- VRmzsz+CLsk+VRcrsk/3R - Vertisol mázico sálico + Calcisol esquelético + Vertisol crómico esquelético de textura fina.
- VRmz+CMvr/3 - Vertisol mázico + Cambisol vértico de textura fina

### IV.3.1.3.1. Descripción de los grupos de suelos del Sistema Ambiental.

#### — FLUVISOL

Los Fluvisoles son suelos de depósito (fluvial, lacustre o marino) reciente, de planicies aluviales, abanicos de ríos, valles y marismas costeras, que en condiciones naturales se inundan periódicamente. Muestran perfiles con evidencia de estratificación y débil diferenciación de horizontes.

La mayoría de estos suelos tienen una buena fertilidad natural con riego y drenaje, con periodos secos entre cultivos. Sin embargo, los de depósito marino son suelos fuertemente salinos, que se mantienen mejor bajo manglares o alguna otra vegetación tolerante a sales. Además de que constituyen áreas son ecológicamente valiosas.

#### — VERTISOL

Los Vertisoles dominantes son suelos pesados muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles (a partir de sedimentos o por neoformación a partir de meteorización de rocas) Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. Son propios de áreas llanas u onduladas, se encuentran típicamente en bajas posiciones del paisaje como cuencas de ríos, terrazas inferiores de ríos y otras tierras bajas que periódicamente están mojadas en su estado natural.

Los vertisoles en zonas áridas y semiáridas no se usan o sólo se usan para el pastoreo extensivo, cortar madera, quemar carbón y similares. Aunque tienen potencial agrícola, las características físicas del suelo (textura pesada, adhesividad, expansividad, dureza en seco) y su difícil manejo del agua (entre estrés hídrico cuando secos y exceso de agua cuando húmedos) causan problemas. Los edificios y otras estructuras están en riesgo sobre Vertisoles, debiendo adoptarse precauciones especiales para evitar daños.

### IV.3.1.3.3. Erosión del suelo en el SAR y en el área del proyecto.

De acuerdo con la información de INEGI en el Sistema Ambiental se presentan 3 claves de erosión del suelo consultar en las tablas e ilustración adjuntas.

CLAVE	EROSIÓN DOMINANTE			EROSIÓN SECUNDARIA			SUPERFICIE	% SA
	TIPO	FORMA	GRADO	TIPO	FORMA	GRADO		
HL1+HS1	Hídrica	Laminar	Leve	Hídrica	Surcos	Leve	201.0788	20.34 %
HL2	Hídrica	Laminar	Moderado				0.3587	0.03 %

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

11 de 55



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

SE	Sin erosión evidente						787.3315	79.63 %
----	----------------------	--	--	--	--	--	----------	---------

**Tabla 9.** Erosión dominante o en asociación (dominante y secundaria) y su % de ocupación en el SA. Fuente: INEGI.

El 79.63% de la superficie del Sistema Ambiental se presenta sin erosión evidente, mientras que el 20.37% de la superficie total presenta una erosión de tipo hídrica (el agente causal es el agua). La erosión de tipo hídrica que se presenta se refiere a la remoción gradual y uniforme de capas delgadas de suelo (laminar), generalmente paralela a la superficie con un grado de desarrollo leve y moderado.

CLAVE	EROSIÓN DOMINANTE			EROSIÓN SECUNDARIA			SUPERFICIE	% AP
	TIPO	FORMA	GRADO	TIPO	FORMA	GRADO		
HL1+HS1	Hídrica	Laminar	Leve	Hídrica	Surcos	Leve	0.6591	8.94 %
SE	Sin erosión evidente						6.7170	91.06 %

**Tabla 10.** Erosión dominante o en asociación (dominante y secundaria) y su porcentaje de ocupación en el Área del Proyecto. Fuente: INEGI.

Para el área del proyecto, el 91.06% de su superficie pertenece a la categoría sin erosión evidente (SE). Sólo una muy pequeña superficie (8.94 %) en la zona oeste está en una unidad de erosión dominante hídrica laminar leve.

### IV.3.1.4. Hidrología.

#### IV.3.1.4.1. Hidrología Superficial.

De acuerdo con la información de INEGI, el Sistema Ambiental y el área del proyecto se ubica en la Región Hidrológica Sonora Sur (RH09), Cuenca hidrográfica del Río Mayo (RH09A), Subcuenca Río Mayo-Navajoa (RH09Aa), que es una subcuenca abierta con drenaje en el mar, a través de la laguna de Yavaros. El flujo del agua tiene una dirección normativa en el SA NE-SW (zona meridional) y E-W (tercio septentrional).

Dentro del área donde se acondicionará el camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico de "El Mayo" cruzan cuatro corrientes marcadas por la carta de INEGI de hidrología superficial, dichas corrientes son efímeras y de poco desarrollo. Las corrientes marcadas con los ID 1 y 3 cuentan con infraestructura hidráulica, mientras que las corrientes 2 y 4 no se pudieron identificar en sitio debido a su escaso desarrollo. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los puntos donde intercepta el camino con los escurrimientos marcados.

ID	X	Y
1	658024.658	2978165.87
2	661920.905	2977142.52
3	662001.572	2976961.92
4	662504.591	2976175.93

**Tabla 11.** Ubicación de los escurrimientos que interceptan en el área del proyecto. Fuente: INEGI, elaboración propia.

#### IV.3.1.4.2. Hidrología Subterránea.

En cuanto a hidrología subterránea, de acuerdo con la información de CONAGUA, el Sistema Ambiental y el área del proyecto se ubican en la Unidad Geohidrológica 25, acuífero Valle del Mayo (clave 2642). El acuífero Valle del Mayo que cuenta con los siguientes datos de disponibilidad 20; Recarga total media anual: 370.0, Descarga natural comprometida: 78.1, Volumen concesionado de agua subterránea: 275.101745, Volumen de extracción de agua subterránea: 166.7, Disponibilidad media anual: 16.798255, Déficit: 0.000000 (unidades en Mm3/año), por lo que sería un acuífero equilibrado en disponibilidad/descargas. ....

### IV.3.2. Aspectos bióticos.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

12 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

### IV.3.2.1. Usos de suelo y vegetación (INEGI serie VI).

#### ... IV.3.2.1.1. Identificación de la vegetación en el Sistema Ambiental.

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI de INEGI en el Sistema Ambiental se registran 2 tipos de vegetación, 2 tipos de agricultura y asentamientos urbanos. Los tipos de vegetación son: matorral sarcocaulé y pastizal cultivado, mientras que la agricultura que se identificada es de riego anual y temporal anual. Estos tipos de vegetación son característicos de las zonas semiáridas de las llanuras Sonorenses.

#### ... IV.3.2.1.2. Identificación de la vegetación en el área del proyecto.

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI de INEGI en el área del proyecto se registran 2 tipos de vegetación, 1 tipo de agricultura y asentamientos urbanos. Los tipos de vegetación son: matorral sarcocaulé y pastizal cultivado, mientras que la agricultura que se identificada es de temporal anual. En la siguiente tabla se muestra la superficie ocupada por cada uso de suelo y vegetación dentro del Sistema Ambiental.

#### ... IV.3.2.1.3. Caracterización de la Vegetación en el Sistema Ambiental y Área del Proyecto.

Con la finalidad de corroborar y complementar la información proporcionada por INEGI en Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI, se planificó la realización de trabajo de campo, con el objetivo principal de caracterizar la vegetación mediante sitios de muestreo que evidenciaran la composición florística del sitio a fin de definir adecuadamente la vegetación y las especies dentro del área del proyecto y del Sistema Ambiental. ...

#### IV.3.2.1.3.2. Resultados obtenidos.

##### IV.3.2.1.3.2.1. Ubicación de los sitios de muestreo.

En total se realizaron 8 sitios de muestreos para el registro de la flora en el Sistema Ambiental y se censo la completitud del área con vegetación (1.1715 ha) que se verá afectada por las actividades constructivas en el camino de acceso.

Ubicación de los sitios de muestreo en el Sistema Ambiental.

En total se realizaron 8 sitios de muestreos dentro del Sistema Ambiental, la ubicación de cada sitio se realizó tomando en cuenta el tipo de vegetación de acuerdo a INEGI serie VI, la representatividad en el área y el tipo de vegetación presente en el área del proyecto. En la siguiente tabla se registran las coordenadas del punto central de cada sitio de muestreo dentro del Sistema Ambiental.

Nombre	X	Y
Sitio 01	662833	2976374
Sitio 02	662946.06	2976149.91
Sitio 03	662394.25	2976878.62
Sitio 04	660596.36	2978318.11
Sitio 05	659483.15	2978296.12
Sitio 06	658272.42	2978341.75
Sitio 07	659092.12	2977468.01
Sitio 08	661655.83	2976910.25

**Tabla 15.** Coordenadas de sitios de muestreo en el sistema ambiental. Fuente: Elaboración propia.

##### IV.3.2.1.3.2.2. Composición florística dentro del Sistema Ambiental.

Para el análisis de la flora en el sistema Ambiental se realizaron 8 sitios de muestreo. Derivado del análisis de los sitios de muestreo se registraron 40 especies pertenecientes a 32 géneros y 18 familias taxonómicas. (Ver Anexo IV.2 Base de Datos Flora Sistema Ambiental y AP).

Las Familias mejor representadas fueron: Cactaceae con 10 especies y Leguminosae con 9 especies. En el Anexo IV.3 Catalogo Fotográfico de Flora se presenta una breve descripción, distribución y fotografía de las especies más

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

representativas dentro de los sitios de muestreo tanto del Sistema Ambiental como del área del Proyecto. En la siguiente tabla se presentan las especies registradas dentro del Sistema Ambiental y el área del proyecto, su estatus de origen, y su estatus dentro de la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Nombre Científico	Nombre común	SA	AP	Estatus de	NOM-059-
					Origen	SEMARNAT-2010
Asparagaceae	Agave angustifolia	Bacanora	x	x	Endémica	
Cactaceae	Opuntia wilcoxii	Nopal del fuerte	x	x	Endémica	
Cactaceae	Pachycereus pecten-aboriginum	Cardón hecho	x	x	Endémica	
Cactaceae	Peresklopsis porteri	Cactus arbusto	x	x	Endémica	
Cactaceae	Stenocereus alamosensis	Pitayo sena	x	x	Endémica	
Euphorbiaceae	Jatropha cordata	Papelillo	x	x	Endémica	
Fouquieriaceae	Fouquieria macdougalii	Ocote Macho	x	x	Endémica	
Leguminosae	Lonchocarpus hermannii	Palo nesco		x	Endémica	
Resedaceae	Forchhammeria watsonii	Jito	x	x	Endémica	
Rhamnaceae	Ziziphus amole	Saituna	x	x	Endémica	
Rubiaceae	Randia obcordata	Crucero	x	x	Endémica	
Acanthaceae	Justicia californica	Chuparrosa		x	Nativa	
Achatocarpaceae	Phaulothamnus spinescens	Bachata	x	x	Nativa	
Apocynaceae	Vallesia glabra	Peralillo	x	x	Nativa	
Boraginaceae	Cordia parvifolia	Chaparro prieto	x	x	Nativa	
Burseraceae	Bursera microphylla	Torote	x	x	Nativa	
Cactaceae	Cylindropuntia leptocaulis	Cibiri chico	x	x	Nativa	
Cactaceae	Cylindropuntia thurberi	Cibiri grande	x	x	Nativa	
Cactaceae	Ferocactus wislizeni	Biznaga de agua	x	x	Nativa	
Cactaceae	Mammillaria grahamii	Cabeza de viejo	x	x	Nativa	
Cactaceae	Opuntia decumbens	Nopal de culebra	x	x	Nativa	
Cactaceae	Stenocereus thurberi	Pitayo dulce	x	x	Nativa	
Cactaceae	Cylindropuntia fulgida	Choya		x	Nativa	
Cannabaceae	Celtis iguanaea	Garabato	x	x	Nativa	
Capparaceae	Atamisquea emarginata	Matanegra	x		Nativa	
Euphorbiaceae	Croton sonorae	Rama blanca	x	x	Nativa	
Euphorbiaceae	Jatropha cardiophylla	Sangrengado	x	x	Nativa	

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

14 de 56

8

7



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Familia	Nombre Científico	Nombre común	SA	AP	Estatus de	NOM-059-
					Origen	SEMARNAT-2010
Leguminosae	Acacia cochliacantha	Cubata	x	x	Nativa	
Leguminosae	Acacia greggii	Uña de gato	x	x	Nativa	
Leguminosae	Caesalpinia palmeri	Palo piojo	x	x	Nativa	
Leguminosae	Haematoxylum brasiletto	Brasil	x	x	Nativa	
Leguminosae	Olneya tesota	Palo fierro	x	x	Nativa	Sujeto a protección especial (Pr)
Leguminosae	Parkinsonia microphylla	Palo verde	x		Nativa	
Leguminosae	Parkinsonia praecox	Brea	x	x	Nativa	
Leguminosae	Prosopis glandulosa	Mezquite	x	x	Nativa	
Leguminosae	Acacia farnesiana	Huizache		x	Nativa	
Leguminosae	Senna pallida	Abejón		x	Nativa	
Malpighiaceae	Callaeum macropterum	Globito		x	Nativa	
Malvaceae	Abutilon incanum	Tronadora	x	x	Nativa	
Primulaceae	Jacquinia macrocarpa	San Juanico		x	Nativa	
Rhamnaceae	Condalia globosa	Sarampión	x	x	Nativa	
Rhamnaceae	Condalia warnockii	Tecomplate	X		Nativa	
Rhamnaceae	Karwinskia humboldtiana	Coyotillo	x		Nativa	
Solanaceae	Lycium andersonii	Frutilla	x		Nativa	
Solanaceae	Lycium berlandieri	Salicieso		x	Nativa	
Zygophyllaceae	Guaiacum coulteri	Guayacán	x	x	Nativa	Amenazado (A)
Leguminosae	Caesalpinia caladenia	escoba	x	x	Sin información	
Stegnospermataceae	Stegnosperma watsonii	Palo vivora	x	x	Sin información	

### IV.3.2.1.3.2.3. Composición florística dentro del área del proyecto.

Para el análisis de la flora en el área del camino de acceso se realizó el censo de individuos del 100% del área (1.1715 ha). Derivado del análisis de los sitios de muestreo se registró a 43 especies pertenecientes a 35 géneros y 20 familias taxonómicas. (Ver Anexo IV.1 Base de Datos de Flora).

Las Familias mejor representadas fueron Leguminosae y Cactaceae con 11 especies cada una. En el Anexo IV.2 Catalogo Fotográfico de Flora se presenta una breve descripción, distribución y fotografía de las especies más representativas dentro de los sitios de muestreo tanto de la CH como del área sujeta a CUSTF.

### ... Índice de valor de importancia (IVI) de la vegetación en el área del proyecto.

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

15 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

La composición florística se determinó mediante el índice valor de importancia (IVI) para establecer los parámetros que caracterizan la vegetación del sitio de muestreo. Para la estimación del IVI en el área de proyecto se realizaron los cálculos con base a los datos registrados al realizar el levantamiento en campo en las áreas del censo, considerando el tipo de vegetación, en este caso se registró un tipo de vegetación, matorral sarcocaula.

### Abundancia e IVI del estrato arbóreo en el área del proyecto.

En el estrato arbóreo se identificaron 8 especies, de las cuales *Forchhammeria watsonii* presentó 16 individuos, *Parkinsonia praecox* presentó 15 individuos, *Prosopis glandulosa* 5, mientras que *Acacia greggii*, *Lonchocarpus hermannii*, *Fouquieria macdougalii*, *Jatropha cordata* y *Senna pallida* registraron de 1 a 4 individuos.

A continuación, se presenta la gráfica con el total de los individuos por especie, su densidad, frecuencia, dominancia y el valor de IVI de cada especie arbórea.

Arbóreo								
ESPECIE	ABUNDANCIA	DENSIDAD		FRECUENCIA		DOMINANCIA		IVI
		Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	
<i>Acacia greggii</i>	4	0.0003	8.5106	1.000	12.5000	0.0028	4.9042	25.9148
<i>Forchhammeria watsonii</i>	16	0.0014	34.0426	1.000	12.5000	0.0075	13.0110	59.5536
<i>Fouquieria macdougalii</i>	1	0.0001	2.1277	1.000	12.5000	0.0003	0.5859	15.2136
<i>Jatropha cordata</i>	2	0.0002	4.2553	1.000	12.5000	0.0013	2.2001	18.9554
<i>Lonchocarpus hermannii</i>	3	0.0003	6.3830	1.000	12.5000	0.0023	3.8901	22.7731
<i>Parkinsonia praecox</i>	15	0.0013	31.9149	1.000	12.5000	0.0207	35.6543	80.0692
<i>Prosopis glandulosa</i>	5	0.0004	10.6383	1.000	12.5000	0.0206	35.5880	58.7263
<i>Senna pallida</i>	1	0.0001	2.1277	1.000	12.5000	0.0024	4.1664	18.7941

Tabla 24. Valores de densidad, frecuencia, dominancia e IVI de las especies arbóreas dentro del área de proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Para el índice de valor de importancia la especie *Parkinsonia praecox* presentó el valor de importancia más alto con 80.0692, seguido de *Forchhammeria watsonii* con 59.5536 y *Prosopis glandulosa* con 58.7263, estas especies son las que tienen el valor ecológico más elevado por lo cual son la base de la composición arbórea en el área del proyecto.

### Abundancia e IVI del estrato Cactáceas y rosetófilas en el área del proyecto.

Dentro del estrato de cactáceas se reportaron 11 especies de cactáceas y una especie de agave. Las especies más abundantes son *Cylindropuntia thurberi* con 250 individuos, *Stenocereus alamosensis* con 187, *Opuntia wilcoxii* con 167, y *Mammillaria grahamii* con 136 individuos; en conjunto estas especies representan el 76.3673 % del total de individuos. En la siguiente tabla se registran los valores de abundancia, densidad, frecuencia, dominancia e IVI del estrato de cactáceas dentro del área de proyecto.

CACTÁCEAS								
ESPECIE	ABUNDANCIA	DENSIDAD		FRECUENCIA		DOMINANCIA		IVI
		Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	
<i>Agave angustifolia</i>	1	0.00	0.10	1	8.33	0.00	0.07	8.51
<i>Cylindropuntia fulgida</i>	57	0.00	5.88	1	8.33	0.01	5.56	19.78
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	61	0.01	6.30	1	8.33	0.00	3.23	17.85

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

16 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<i>Cylindropuntia thurberi</i>	250	0.02	25.80	1	8.33	0.03	27.48	61.62
<i>Ferocactus wislizeni</i>	58	0.00	5.99	1	8.33	0.00	0.38	14.70
<i>Mammillaria grahamii</i>	136	0.01	14.04	1	8.33	0.00	2.87	25.24
<i>Opuntia Decumbens</i>	39	0.00	4.02	1	8.33	0.00	3.22	15.58
<i>Opuntia wilcoxii</i>	167	0.01	17.23	1	8.33	0.02	25.04	50.61
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	2	0.00	0.21	1	8.33	0.00	0.33	8.87
<i>Pereskopsis porteri</i>	2	0.00	0.21	1	8.33	0.00	0.04	8.58
<i>Stenocereus alamosensis</i>	187	0.02	19.30	1	8.33	0.03	28.05	55.68
<i>Stenocereus thurberi</i>	9	0.00	0.93	1	8.33	0.00	3.71	12.97

**Tabla 25.** Valores de densidad, frecuencia, dominancia e IVI del estrato de cactáceas dentro del área de proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico se representan los valores de IVI de las especies del estrato de cactáceas registradas en el área sujeta a CUSTF en donde se puede apreciar que las especies con los valores más elevados de IVI son: *Cylindropuntia thurberi* (61.62), *Stenocereus alamosensis* (55.68) y *Opuntia wilcoxii* (50.61). Dentro de este estrato *Cylindropuntia thurberi* es la especie con mayor peso ecológico, esto se dio por su gran abundancia, y la dominancia dentro del censo de vegetación. ...

### • **Abundancia e IVI del estrato arbustivo en el área sujeta a CUSTF.**

En el estrato arbustivo dentro del área de proyecto se identificaron 29 especies. La especie arbustiva más abundante fue *Abutilon incanum* con 316 individuos, *Parkinsonia praecox* con 267 individuos, *Acacia greggii* con 195 individuos, y *Prosopis glandulosa* con 158 individuos; estas cuatro especies mencionadas equivalen al 52.97% (936 individuos de los 1767 registrados) del total de abundancia del estrato arbustivo. En la siguiente tabla se enlistan los valores de abundancia, frecuencia, dominancia e IVI dentro del área de proyecto.

ARBUSTIVO								
ESPECIE	ABUNDANCIA	DENSIDAD		FRECUENCIA		DOMINANCIA		IVI
		Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	
<i>Abutilon incanum</i>	316	0.027	17.9	1	3.4483	0.0198	7.31	28.6417
<i>Acacia cochliacantha</i>	90	0.008	5.1	1	3.4483	0.0246	9.1141	17.6558
<i>Acacia farnesiana</i>	4	0	0.2	1	3.4483	0.0006	0.24	3.9146
<i>Acacia greggii</i>	195	0.017	11	1	3.4483	0.0502	18.5786	33.0626
<i>Bursera microphylla</i>	7	0.001	0.4	1	3.4483	0.0006	0.2318	4.0763
<i>Caesalpinia caladenia</i>	25	0.002	1.4	1	3.4483	0.0008	0.2816	5.1447
<i>Caesalpinia palmeri</i>	24	0.002	1.4	1	3.4483	0.0021	0.7621	5.5686
<i>Callaeum macropterum</i>	52	0.004	2.9	1	3.4483	0.0011	0.4207	6.8118
<i>Celtis iguanaea</i>	2	0	0.1	1	3.4483	0	0.012	3.5734
<i>Condalia globosa</i>	109	0.009	6.2	1	3.4483	0.0089	3.2919	12.9089
<i>Cordia parvifolia</i>	34	0.003	1.9	1	3.4483	0.0086	3.1672	8.5396



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<i>Croton sonorae</i>	24	0.002	1.4	1	3.4483	0.0027	0.9852	5.7917
<i>Forchhammeria watsonii</i>	13	0.001	0.7	1	3.4483	0.0009	0.3272	4.5112
<i>Fouquieria macdougalii</i>	19	0.002	1.1	1	3.4483	0.0033	1.2319	5.7555
<i>Guaiacum coulteri</i>	20	0.002	1.1	1	3.4483	0.0009	0.3165	4.8966
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	23	0.002	1.3	1	3.4483	0.0057	2.1155	6.8654
<i>Jacquinia macrocarpa</i>	3	0	0.2	1	3.4483	0.0001	0.023	3.6411
<i>Jatropha cardiophylla</i>	88	0.008	5	1	3.4483	0.008	2.9759	11.4044
<i>Jatropha cordata</i>	30	0.003	1.7	1	3.4483	0.0025	0.9203	6.0664
<i>Justicia californica</i>	4	0	0.2	1	3.4483	0.0003	0.1124	3.787
<i>Lycium berlandieri</i>	87	0.007	4.9	1	3.4483	0.0078	2.8684	11.2403
<i>Olneya tesota</i>	12	0.001	0.7	1	3.4483	0.0043	1.5875	5.7149
<i>Parkinsonia praecox</i>	267	0.023	15.1	1	3.4483	0.0516	19.0798	37.6384
<i>Phaulothamnus spines-cens</i>	79	0.007	4.5	1	3.4483	0.0103	3.7941	11.7132
<i>Prosopis glandulosa</i>	158	0.013	8.9	1	3.4483	0.0431	15.96	28.35
<i>Randia obcordata</i>	11	0.001	0.6	1	3.4483	0.0014	0.5313	4.6021
<i>Stegnosperma watsonii</i>	4	0	0.2	1	3.4483	0.0004	0.1389	3.8136
<i>Vallesia glabra</i>	6	0.001	0.3	1	3.4483	0.0003	0.1168	3.9046
<i>Ziziphus amole</i>	61	0.005	3.5	1	3.4483	0.0095	3.5054	10.4058

**Tabla 26.** Valores de densidad, frecuencia, dominancia e IVI del estrato arbustivo dentro del área de proyecto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

Las especies con el índice de valor de importancia más elevados son *Parkinsonia praecox* con 37.63, *Acacia greggii* con un valor de 33.06 y *Abutilon incanum* con 28.64; estas especies son las más representativas dentro del censo de vegetación del área de proyecto. En el siguiente gráfico se representan los valores de IVI registrados de cada especie arbustiva....

• Abundancia e IVI del estrato herbáceo en el área de proyecto.

En el censo que se realizó en el área sujeta a CUSTF no se presenta el estrato herbáceo esto debido a que las lluvias lo largo del año fueron muy escasas y se presenta un estrés hídrico en la zona, lo cual dificulta el establecimiento de vegetación herbácea de temporal en las áreas.

— Índice de Diversidad de Shannon-Wiener ( $H'$ ) y Equidad de Pielou ( $J'$ ) en el área de proyecto.

En los ecosistemas naturales este índice varía entre "0" y no tiene límite superior. Cuando se presenta un valor de cero significa que hay una sola especie en la muestra y cuando hay un valor alto ( $>5$ ) cuando las especies están representadas por el mismo número de individuos. El valor máximo suele estar cerca de 5, pero hay ecosistemas excepcionalmente ricos que puede superar este valor, en contra parte, se ha considerado que ecosistemas con cierto grado de conservación presentan valores superiores a 3 y ecosistemas con valores menores a 2 presentan diversidades bajas.

Por otra parte, el índice de Equidad de Pielou mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor va de 0 a 1, este índice toma en cuenta la abundancia de cada especie y que tan uniformemente se encuentran distribuidas, de forma que 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes.

• Estrato arbóreo.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
18 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

La riqueza del estrato arbóreo es de 8 especies diferentes, presenta un valor de diversidad de Shannon de  $H = 1.6532$ , y de  $H'_{max}$  con un valor estimado de 2.0794. El valor de la diversidad calculada es bajo, esto debido a la presencia una densidad baja densidad y riqueza de árboles, lo que provoca un grado de incertidumbre bajo y, por lo tanto, una diversidad baja. Por otro lado, el valor de  $H'_{max}$  (2.0794) es considerado medio-bajo, esto debido principalmente a que en los matorrales la abundancia y riqueza de individuos arbóreos es escasa. En la siguiente gráfica se presentan los valores con los que se calculó el índice de Shannon-Wiener, la riqueza de especies, el valor de  $H'_{max}$  y la equidad de Pielou.

ARBÓREO				
ESPECIE	ABUNDANCIA	PI	LN(PI)	PI*LN(PI)
Acacia greggii	4	0.0851	-2.4639	-0.2097
Forchhammeria watsonii	16	0.3404	-1.0776	-0.3668
Fouquieria macdougalii	1	0.0213	-3.8501	-0.0819
Jatropha cordata	2	0.0426	-3.1570	-0.1343
Lonchocarpus hermannii	3	0.0638	-2.7515	-0.1756
Parkinsonia praecox	15	0.3191	-1.1421	-0.3645
Prosopis glandulosa	5	0.1064	-2.2407	-0.2384
Senna pallida	1	0.0213	-3.8501	-0.0819
Total	47	1	-20.5331	-1.6532
Riqueza(S)				8
$H = - \sum (PI * LN(PI))$				1.6532
$H'_{max} = LN S$				2.0794
Equidad (J) = $H / H'_{max}$				0.7950

El valor de Equidad de Pielou en el estrato arbóreo es de 0.7950, este valor representa que existen especies igualmente abundantes, esto por la baja abundancia de individuos y la baja riqueza especies que se presentaron.

### Estrato cactáceas.

El valor de diversidad del índice de Shannon para el estrato de cactáceas es de  $H = 1.9603$ , un valor de diversidad considerado bajo, con una riqueza compuesta de 12 especies diferentes. La diversidad baja fue consecuencia de la marcada dominancia de *Opuntia wilcoxii*, *Cylindropuntia thurberi* y *Stenocereus alamosensis* que componen el 62.33% de la abundancia total del estrato de cactáceas. El valor estimado de  $H_{max}$  es de 2.4849, este valor indica que la diversidad máxima posible de este estrato es media - baja.

En la siguiente grafica se presentan los valores con los que se calculó el índice de Shannon-Wiener, la riqueza de especies, el valor de  $H'_{max}$  y la equidad de Pielou.

CACTÁCEAS				
ESPECIE	ABUNDANCIA	PI	LN(PI)	PI*LN(PI)
Agave angustifolia	1	0.0010	-6.8763	-0.0071
Cylindropuntia fulgida	57	0.0588	-2.8332	-0.1667
Cylindropuntia leptocaulis	61	0.0630	-2.7654	-0.1741
Cylindropuntia thurberi	250	0.2580	-1.3548	-0.3495
Ferocactus wislizeni	58	0.0599	-2.8158	-0.1685
Mammillaria grahamii	136	0.1404	-1.9636	-0.2756

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
19 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<i>Opuntia Decumbens</i>	39	0.0402	-3.2127	-0.1293
<i>Opuntia wilcoxii</i>	167	0.1723	-1.7583	-0.3030
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	2	0.0021	-6.1831	-0.0128
<i>Pereskopsis porteri</i>	2	0.0021	-6.1831	-0.0128
<i>Stenocereus alamosensis</i>	187	0.1930	-1.6452	-0.3175
<i>Stenocereus thurberi</i>	9	0.0093	-4.6790	-0.0435
<b>Total</b>	<b>969</b>	<b>1</b>	<b>-42.27050838</b>	<b>-1.9603</b>
Riqueza(S)				12
$H = - \sum (Pi * LN(Pi))$				1.9603
$H'max = LN S$				2.4849
$Equidad (J) = H / H'max$				0.7889

**Tabla 28.** Valores del índice de diversidad de Shannon-Wiener ( $H'$ ) del estrato de cactáceas en el área sujeta a CUSTF. Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, el valor de equidad del estrato de cactáceas es de 0.7889 lo cual representa un sistema heterogéneo, con la presencia de una o dos especies dominantes, que pueden afectar el establecimiento de especies con tasas de crecimiento más lento.

• Estrato arbustivo.

La riqueza del estrato arbustivo es de 29 especies diferentes, presenta un valor de diversidad de Shannon de  $H = 2.7135$ , y de  $H'max$  de 3.3673. El valor de la diversidad de Shannon calculada es de medio, este valor está relacionado con la riqueza que se presenta en el estrato ( $S=29$ ), y con la abundancia en cada especie.

La diversidad media de las especies arbustivas, se debe, en un principio a que esta forma de vida es un estrato dominante en la composición estructural de los matorrales. En la siguiente grafica se presentan los valores con los que se calculó el índice de Shannon- Wiener, la riqueza de especies, el valor de  $H'max$  y la equidad de Pielou del estrato arbustivo.

ARBUSTIVO				
ESPECIE	ABUNDANCIA	PI	LN(PI)	PI*LN(PI)
<i>Abutilon incanum</i>	316	0.1788	-1.7213	-0.3078
<i>Acacia cochliacantha</i>	90	0.0509	-2.9772	-0.1516
<i>Acacia farnesiana</i>	4	0.0023	-6.0907	-0.0138
<i>Acacia greggii</i>	195	0.1104	-2.2040	-0.2432
<i>Bursera microphylla</i>	7	0.0040	-5.5311	-0.0219
<i>Caesalpinia caladenia</i>	25	0.0141	-4.2582	-0.0602
<i>Caesalpinia palmeri</i>	24	0.0136	-4.2990	-0.0584
<i>Callaeum macropterum</i>	52	0.0294	-3.5258	-0.1038
<i>Celtis iguanaea</i>	2	0.0011	-6.7839	-0.0077
<i>Condalia globosa</i>	109	0.0617	-2.7857	-0.1718
<i>Cordia parvifolia</i>	34	0.0192	-3.9507	-0.0760
<i>Croton sonorae</i>	24	0.0136	-4.2990	-0.0584
<i>Forchhammeria watsonii</i>	13	0.0074	-4.9121	-0.0361
<i>Fouquieria macdougalii</i>	19	0.0108	-4.5326	-0.0487
<i>Guaiacum coulteri</i>	20	0.0113	-4.4813	-0.0507

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

20 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<i>Haematoxylum brasiletto</i>	23	0.0130	-4.3415	-0.0565
<i>Jacquinia macrocarpa</i>	3	0.0017	-6.3784	-0.0108
<i>Jatropha cardiophylla</i>	88	0.0498	-2.9997	-0.1494
<i>Jatropha cordata</i>	30	0.0170	-4.0758	-0.0692
<i>Justicia californica</i>	4	0.0023	-6.0907	-0.0138
<i>Lycium berlandieri</i>	87	0.0492	-3.0111	-0.1483
<i>Olneya tesota</i>	12	0.0068	-4.9921	-0.0339
<i>Parkinsonia praecox</i>	267	0.1511	-1.8898	-0.2856
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	79	0.0447	-3.1076	-0.1389
<i>Prosopis glandulosa</i>	158	0.0894	-2.4144	-0.2159
<i>Randia obcordata</i>	11	0.0062	-5.0791	-0.0316
<i>Stegnosperma watsonii</i>	4	0.0023	-6.0907	-0.0138
<i>Vallesia glabra</i>	6	0.0034	-5.6853	-0.0193
<i>Ziziphus amole</i>	61	0.0345	-3.3662	-0.1162
Total	1767	1	-136.5158	-2.8520
		Riqueza(S)	26	
		$H = - \sum (P_i \cdot \ln(P_i))$	2.5648	
		$H'_{max} = \ln S$	3.2581	
		Equidad (J) = $H / H'_{max}$	0.7872	

**Tabla 29.** Valores del índice de diversidad de Shannon-Wiener ( $H'$ ) del estrato arbustivo dentro del área de proyecto. Fuente: Elaboración propia.

El valor de Equidad de Pielou en el estrato arbustivo es de 0.7872, lo que indica que el estrato presenta cierta homogeneidad en la distribución de las especies, por ser un valor cercano a 1. El valor de equidad del estrato arbustivo muestra que no existe dominancia por parte de una sola especie.

— Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área sujeta a CUSTF.

Después de realizar el censo de la vegetación en el área del proyecto, se identificó que dos especies se encuentran registradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies registradas fueron *Olneya tesota* y *Guaiaecum coulteri*. *Olneya tesota* se encuentra en la categoría de Sujeta a protección especial (Pr), donde se engloba a aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

La siguiente especie fue *Guaiaecum coulteri* en la categoría de amenazada (A) en esta categoría se encuentran aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. En la siguiente tabla se presentan ambas especies.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Leguminosae	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	Sujeto a protección especial (Pr)
Zygophyllaceae	<i>Guaiaecum coulteri</i>	Guayacán	Amenazado (A)

**Tabla 30.** Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Fuente: NOM-059-SEMARNAT-2010; elaboración propia.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**VII** Que de acuerdo a lo manifestado en la **MIA-P** del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, no se contrapone con los usos del suelo especificados para la zona, ni se encuentra en alguna Área Natural Protegida de carácter Federal o Estatal decretada.

**VIII** Que no hubo solicitud por parte de la comunidad para llevar a cabo una consulta pública de conformidad a lo establecido en el párrafo tercero del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

**IX** Que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** presenta los siguientes impactos ambientales que surgirán por la ejecución del proyecto:

**"..... V.2. Caracterización de los impactos.**

*Una vez identificadas las posibles incidencias entre las actividades del proyecto y los factores ambientales que pudiesen resultar afectados por el establecimiento del proyecto, es necesario describir los impactos asociados a cada una de las actividades que tendrán lugar con el desarrollo del mismo, a fin de mostrar el grado de afectación que el evaluador percibe al momento de valorizar los impactos.*

*Por lo anterior, se presenta en las siguientes tablas, la descripción de los impactos por componente ambiental.*

**V.2.1. Componente Agua.**

*Para el componente agua se lograron identificar un total de tres impactos potenciales que se percibe afectarán a la captación natural y a la continuidad de los flujos de agua presentes en el área del proyecto. En este sentido, cabe mencionar que se identificaron en el área de camino de acceso 4 escurrimientos intermitentes. Sin embargo, durante la revisión en campo se constató que dos escurrimientos son de escaso desarrollo, por lo que la probabilidad de que escurra agua es muy baja y cuando esto ocurre las condiciones climáticas impiden la permanencia de una corriente de agua natural por la zona.*

*Por otro lado, de los dos escurrimientos que se observan en el área del proyecto, el primero se ubicó en el km 0+000 entre el camino de aceleración y desaceleración y el inicio del camino de acceso, este escurrimiento es de tipo intermitente y cuenta con una obra hidráulica de 4 metros de ancho para permitir el flujo constante de agua durante los eventos de lluvia. El segundo escurrimiento se ubica en el km 5+000, un escurrimiento de tipo intermitente. En este escurrimiento como parte de las actividades del camino se modernizará la obra hidráulica de acuerdo a las características autorizadas por la CONAGUA según el oficio de Permiso para construcción o Modificación de Obras en zonas federales con folio No. 21/2020, con fecha del 30 de octubre de 2020 en Hermosillo Sonora.*

*En las siguientes tablas se presenta la descripción de los impactos identificados para el componente agua en relación a la etapa del proyecto donde se prevé su ocurrencia.*

Factor: Captación		Impacto: Aumento en la escorrentía superficial sin concreto
	Preparación del sitio	El aumento en la escorrentía superficial se relaciona directamente con la remoción de la cubierta vegetal que se realizará en el área del proyecto, esta vegetación se refiere a la que se encuentra al borde del camino y funciona como un amortiguador, disminuyendo la velocidad del agua precipitada previo a su llegada al suelo, lo que evita que el agua se escurra desproporcionalmente por la zona, presentándose una pérdida del recurso.
		En este caso, la compactación de los suelos por el paso de

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
22 de 58



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	No aplica

**Tabla 4.** Descripción del impacto: Aumento de la escorrentía superficial sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Captación</b>		<b>Impacto: Aumento en la escorrentía superficial con concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	No aplica.
	<b>Construcción</b>	En este caso, la utilización de concreto como revestimiento en los carriles de aceleración y desaceleración aumentará las escorrentías superficiales disminuyendo la infiltración.
	<b>Operación y mantenimiento</b>	Cuando el entronque del camino de acceso con la carretera Navojoa – Los mochis esté en funcionamiento, ya no se presentará un aumento en la escorrentía superficial, por el contrario, la escorrentía que se presente estará en función de los eventos de precipitación.

**Tabla 5.** Descripción del impacto: Aumento de la escorrentía superficial con concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Captación</b>		<b>Impacto: Disminución de la infiltración sin concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	La disminución de la infiltración es un impacto que está asociado en primera instancia a las actividades de desmonte y despalle ya que la vegetación y el suelo superficial favorecen el paso del agua precipitada de manera proporcionada hacia el subsuelo.
	<b>Construcción</b>	La compactación de los suelos derivada de la conformación del camino de tipo AR01 (vial sin concreto) y AR02, disminuirá la capacidad de infiltración.
	<b>Operación y mantenimiento</b>	El constante paso de vehículos y maquinaria favorece la compactación del suelo por lo tanto la captación de agua en estas áreas es baja.

**Tabla 6.** Descripción del impacto: Disminución de la infiltración sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Captación</b>		<b>Impacto: Disminución de la infiltración con concreto</b>
	<b>Preparación del sitio</b>	La disminución de la infiltración es un impacto que está asociado a las actividades que se realizarán para conformación de la base y la subbase del entronque del camino con la Carretera Federal 15.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
23 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Etapas del proyecto	Construcción	La utilización del concreto en el entronque del camino, disminuirá la capacidad de infiltración en una superficie de 0.3141 ha.
	Operación y mantenimiento	Al presentar un revestimiento de concreto las características de infiltración del suelo se pierden, por lo tanto, la captación de agua es inexistente.

**Tabla 7.** Descripción del impacto: Disminución de la infiltración con concreto. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Continuidad		Impacto: Interrupción en la continuidad de flujos sin concreto
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	La interrupción de los flujos en las áreas donde no se utilizará un revestimiento de concreto será mínima, ya que, este impacto se presentará en función de la correcta disposición de los materiales que se utilicen para la conformación de los caminos.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	No aplica

**Tabla 8.** Descripción de impacto: Interrupción en la continuidad de flujos sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Continuidad		Impacto: Interrupción en la continuidad de flujos con concreto
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Dentro del polígono del proyecto se ubican cuatro escurrimientos intermitentes según la Red Hidrográfica Escala 1:50 000, de los cuales dos son de escaso desarrollo y no forman escorrentías, por otro lado, el escurrimiento ubicado en el km 0+000 presenta una obra hidráulica en funcionamiento. La ubicada en el km 5+000 presenta una obra hidráulica de tipo Badén de doble placa, misma que será modernizada de acuerdo a los requerimientos de la CONAGUA. Cabe mencionar que, pese a que los eventos pluviales en el sitio son aislados y de bajas intensidades, es importante evitar que los escurrimientos sufran afectaciones de cualquier tipo durante cada una de las etapas del proyecto.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	

**Tabla 9.** Descripción de impacto: Interrupción en la continuidad de flujos. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.2. Componente Suelo.

Se espera que la afectación a este componente sea importante, ya que la adecuación y modernización de los caminos actúa directamente sobre el componente suelo, disminuyendo la calidad del mismo y el aumento de la compactación. Es importante mencionar que el camino de acceso no será revestido por ningún tipo de concreto o recubrimiento. Aunado a lo anterior, el desarrollo de actividades como el despalme permitirá la ocurrencia de procesos erosivos y en otros casos se podrá comprometer la calidad del suelo.

En las siguientes tablas se muestra la descripción puntual de cada uno de los impactos identificados para el componente suelo de acuerdo a las etapas del proyecto.

Factor: Erosión		Impacto: Incremento en la erosión hídrica y eólica sin concreto
		Este impacto resultará de la modificación de la composición del terreno, específicamente de la remoción de la cubierta vegetal y el desprendimiento

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

24 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	del suelo orgánico del área del proyecto, actividades que ocasionarán la susceptibilidad del suelo a ser erosionado por factores como lluvia y viento favoreciendo la pérdida del suelo. Es importante mencionar que la vegetación funciona como un anclaje que evita la dispersión del suelo ya que proporciona niveles de compactación óptimos que evitan la dispersión de partículas de un modo desproporcionado, aunado a lo anterior.
	<b>Construcción</b>	Algunas actividades desarrolladas en esta etapa del proyecto provocarán la erosión de los suelos.
	<b>Operación y mantenimiento</b>	El constante paso de vehículos producirá el desprendimiento de partículas de polvo, provocando tierra suelta que a la postre será acarreada por los procesos erosivos del viento y el agua.

**Tabla 10.** Descripción del impacto: Incremento en la erosión hídrica y eólica sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Erosión</b>		<b>Impacto: Incremento en la erosión hídrica y eólica con concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	En las áreas donde se utilizará concreto no hay presencia de vegetación, sin embargo, se removerá suelo para la conformación de las coronas y la preparación del mismo, esto ocasionará la susceptibilidad del suelo a ser erosionado por factores como lluvia y viento favoreciendo los eventos erosivos.
	<b>Construcción</b>	Algunas actividades desarrolladas en esta etapa del proyecto provocarán la erosión de los suelos.
	<b>Operación y mantenimiento</b>	El constante paso de vehículos producirá el desprendimiento de pavimento, mismo que provocará residuos de material, que a la postre, serán acarreados por los procesos erosivos del viento y el agua.

**Tabla 11.** Descripción del impacto: Incremento en la erosión hídrica y eólica con concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Estructura</b>		<b>Impacto: Aumento en la compactación del suelo sin concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	Este impacto estará asociado principalmente a la modificación de la estructura del suelo derivada del despalle, además de que el uso de vehículos y maquinaria pesada, así como la nivelación del terreno favorecerá la compactación del sitio.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	En esta etapa el impacto estará dado por el paso constante de vehículos.

**Tabla 12.** Descripción del impacto: Aumento en la compactación del suelo sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Estructura</b>		<b>Impacto: Aumento en la compactación del suelo con concreto</b>
	<b>Preparación del sitio</b>	Este impacto estará asociado principalmente a la modificación de la estructura del suelo provocado por

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

25 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Construcción</b>	el despalme del terreno y la utilización de concreto, lo que favorecerá la compactación del sitio.
	<b>Operación y mantenimiento</b>	En esta etapa el impacto estará presente por el concreto que exista en los carriles de aceleración y desaceleración y el mantenimiento que le pudieran dar.

**Tabla 13.** Descripción del impacto: Aumento en la compactación del suelo con concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Calidad</b>		<b>Impacto: Contaminación por residuos sin concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	Dentro de las actividades a desarrollar durante las diferentes etapas del proyecto se generarán residuos de tipo sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, mismos que, de disponerse de manera inadecuada pueden afectar en distintos grados al suelo, siendo los más impactantes aquellos catalogados como peligrosos, sobre todo los aceites, lubricantes o combustibles cuyo uso común podría resultar un factor potencial de contaminación del suelo en toda el área del proyecto.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	

**Tabla 14.** Descripción del impacto: Contaminación por residuos sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Calidad</b>		<b>Impacto: Contaminación por residuos con concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	Este impacto se presentará principalmente durante la etapa de construcción por lo residuos de concreto que se pudieran generar, en el caso de la etapa de preparación del sitio los residuos estarán en función del desprendimiento de pavimento que se pudieran generar por el paso de vehículos.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	

**Tabla 15.** Descripción del impacto: Contaminación por residuos por concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Fertilidad</b>		<b>Impacto: Pérdida de fertilidad sin concreto</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	La pérdida de fertilidad se asocia directamente a la remoción de la capa superficial del suelo misma que contiene la materia orgánica producto de la descomposición de la vegetación, animales muertos y desechos orgánicos, razón por la cual es el reservorio de nutrientes que facilita el establecimiento de especies vegetales, así como de ecosistemas completos. Por lo tanto, este impacto se propiciará en toda la superficie enmarcada dentro del área del proyecto donde se realice el despalme.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	No aplica

**Tabla 16.** Descripción del impacto: Pérdida de fertilidad sin concreto. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Fertilidad</b>	<b>Impacto: Pérdida de fertilidad con concreto</b>
---------------------------	--

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

26 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Etapas del proyecto	Preparación del sitio	La pérdida de fertilidad se asocia directamente a la remoción de la capa superficial del suelo y la implementación de concreto en los carriles de aceleración y desaceleración. Por lo tanto, este impacto se propiciará en una superficie muy puntual del proyecto.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	No aplica

**Tabla 17.** Descripción del impacto: Pérdida de fertilidad con concreto. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.3. Componente Aire

En el caso del componente aire, los impactos estarán asociados a la utilización de vehículos, camiones y maquinaria pesada que pudiesen afectar la calidad del aire, así como el incremento en los niveles de ruido y en la generación de partículas suspendidas. Cabe mencionar que, por la cercanía del área del proyecto con la Carretera Federal 15 en su tramo que va de Navojoa a Los Mochis, la concentración de partículas suspendidas, así como el ruido y la emisión de contaminantes son en conjunto impactos que todos los días ocurren. En las siguientes tablas se presenta la descripción de los impactos sobre el componente aire.

Factor: Ruido		Impacto: Incremento en los niveles de ruido
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	El desarrollo de las diferentes actividades incrementará los niveles de ruido en el sitio, que, si bien ya se presentan por el uso del camino por pobladores y ejidatarios tendrá un aumento durante estas etapas,
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	El incremento de los niveles de ruido en esta etapa estará asociado directamente al número de vehículos que circulen por el camino, ya sea por los mismos pobladores, las agroindustrias que se presentan en la zona, transporte de personal (externo al proyecto) y personal de operación del PSF El Mayo en menor medida.

**Tabla 18.** Descripción del impacto: Incremento en los niveles de ruido. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Calidad		Impacto: Incremento en la emisión de contaminantes
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	El uso constante de maquinaria y vehículos como parte de las actividades a desarrollar para la implementación del proyecto, incrementará la emisión de contaminantes al interior del área del proyecto y en su entorno inmediato, disminuyendo la calidad del aire en el sitio.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	

**Tabla 19.** Descripción del impacto: Incremento en la emisión de contaminantes. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Calidad		Impacto: Incremento en la cantidad de partículas suspendidas
	Preparación del sitio	El incremento en la cantidad de partículas suspendidas será un impacto derivado principalmente de las actividades relacionadas con movimientos de tierras y el tránsito de vehículos para el traslado de materiales pétreos las cuales propiciarán el desprendimiento de
	Construcción	

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

27 de 35



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>	partículas de polvo.
		El tránsito de vehículos durante la etapa de operación y mantenimiento en el área del proyecto ocasionará el desprendimiento de partículas de polvo principalmente en las áreas de caminos.

**Tabla 20.** Descripción del impacto: Incremento en la cantidad de partículas suspendidas. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.4. Componente Paisaje

Para el componente del paisaje se identificaron dos impactos referidos a la calidad y la fragilidad del paisaje, los cuales se distinguieron a partir de los elementos que actualmente conforman el paisaje del área del proyecto, considerando que actualmente el camino de acceso está en uso. En la siguiente tabla se presenta la descripción de los impactos identificados para el componente paisaje.

<b>Factor: Calidad</b>		<b>Impacto: Disminución de la calidad del paisaje.</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	Con la adecuación y construcción del camino de acceso el paisaje mantendrá características similares a las que actualmente existen en el área del proyecto. Sin embargo, estas actividades disminuyen la calidad del entorno paulatinamente por factores adicionales como un aumento en el tránsito vehicular y el aumento de personas foráneas.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	Se considera que el efecto del impacto será permanente en esta etapa.

**Tabla 21.** Descripción del impacto: Disminución de la calidad del paisaje. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Fragilidad</b>		<b>Impacto: Cambio de la fragilidad del paisaje</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	La misma acción que afecta a la calidad del paisaje, actúa también en este caso. La eliminación de los componentes biológicos (suelo y cubierta vegetal) y
	<b>Construcción</b>	el aumento en el tráfico vehicular cambios producen paulatinos y acumulativos en el entorno.
	<b>Operación y</b>	Se considera que el efecto del impacto será permanente en esta etapa.

**Tabla 22.** Descripción del impacto: Cambio de la fragilidad del paisaje. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.5. Componente Flora

El análisis de este componente se realizó tomando como base la información obtenida mediante los muestreos realizados en campo, a partir de los cuales es posible conocer la composición específica<sup>2</sup> y otros parámetros de biodiversidad, y con ello evaluar la vulnerabilidad del ecosistema frente al desarrollo de las actividades del proyecto, principalmente durante la etapa de preparación del sitio.

En las siguientes tablas se presentan los impactos identificados para el componente flora, que por la implementación del proyecto tenderán a ocurrir dentro del área del proyecto.

<b>Factor: Especies vulnerables</b>	<b>Impacto: Afectación a especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</b>
-------------------------------------	---

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

28 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Dentro del área del proyecto se registraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 Olneya tesota en la categoría de Protección especial (Pr) y Guaiacum coulteri como Amenazada (A), por lo cual se considera que los individuos presentes en el área susceptible a desmonte serán afectados, provocando una disminución en la población de estos organismos. En ambos casos la vulnerabilidad de las especies deriva de las presiones ejercidas por el uso que la población les da, ya que son utilizadas como plantas forrajeras, ornamentales y medicinales.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	
		Este impacto será permanente a partir de que ocurra hasta el término de la vida útil del proyecto.

**Tabla 23.** Descripción del impacto: Afectación a especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Factor: Diversidad		Impacto: Disminución de la riqueza específica y cambio en la composición
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Derivado de la remoción de la cubierta vegetal dentro del área del proyecto, se verá disminuida la riqueza específica del sitio, entendiéndose como el número total de especies en un sitio determinado, y se producirán cambios en la composición original. Este impacto tiene fuertes implicaciones ecológicas, por la relación que guarda con el resto de los procesos de los que forma parte (fuente de alimentación, áreas de descanso, regeneración natural, etc.).
	Construcción	No aplica
	Operación y mantenimiento	Dentro de esta etapa, se considera la eliminación de malezas como parte de las acciones de mantenimiento del parque por lo que serán removidas los individuos que puedan afectar los objetivos del proyecto.

**Tabla 24.** Descripción del impacto: Disminución de la riqueza específica y cambio en la composición. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Poblaciones		Impacto: Disminución en el tamaño de las poblaciones.
Etapas del	Preparación del sitio	Por efectos del desmonte y el despalme, se verá reducido el número de individuos en el área del proyecto, con afección directa al tamaño de las poblaciones.
	Construcción	Este impacto será permanente a partir de que ocurra hasta el término de la vida útil del proyecto.
		Dentro de esta etapa, se considera la eliminación de malezas como parte de las acciones de mantenimiento

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
29 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>proyecto</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>	del parque por lo que serán removidas los individuos que puedan afectar los objetivos del proyecto reduciendo el tamaño de las poblaciones.
-----------------	----------------------------------	---

**Tabla 25.** Descripción del impacto: Disminución en el tamaño de las poblaciones. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.6. Componente Fauna

En cuanto al componente fauna, se lograron identificar un total de seis impactos, los cuales fueron definidos a partir de la visita de campo realizada, donde se obtuvieron registros directos e indirectos de la presencia de especies y otros parámetros de la biodiversidad<sup>3</sup>, a partir de los cuales fue posible distinguir las posibles afectaciones que el desarrollo del proyecto tendrá sobre la fauna silvestre del sitio y su entorno.

<b>Factor: Especies vulnerables</b>		<b>Impacto: Afectación a especies. Listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	En relación con los trabajos de campo, se tiene que dentro del área de influencia del proyecto (identificada previamente en el capítulo IV) se identificaron 5 especies de reptiles y 1 ave, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los reptiles listados son: Callisaurus draconoides (A), Aspidoscelis costatus (Pr), Boa imperator (A), Masticophis flagellum (A), Crotalus atrox (Pr); y para el caso de las aves la especie listada es Parabuteo unicinctus (Pr). Este impacto que se pueda presentar a las especies normadas será permanente a partir de que ocurra hasta el término de la vida útil del proyecto.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	

**Tabla 26.** Descripción del impacto: Afectación a especies. Listadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010 Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Diversidad</b>		<b>Impacto: Disminución de la riqueza específica y cambio en la composición.</b>
<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Preparación del sitio</b>	Derivado de la remoción de la cubierta vegetal dentro del área del proyecto, se verá disminuida la riqueza específica del sitio, entendiéndose como el número total de especies en un sitio determinado, y se producirán cambios en la composición original, que cambiará hacia una comunidad más pobre y simple de especies ubiquistas de espacios abiertos y carácter fundamentalmente antrópico. Este impacto será permanente a partir de que ocurra hasta el término de la vida útil del proyecto.
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación y mantenimiento</b>	

**Tabla 27.** Descripción del impacto: Disminución de la riqueza específica y cambio en la composición. Fuente: Elaboración propia.

<b>Factor: Modificación de hábitat</b>		<b>Impacto: Reducción de fuentes y áreas de alimentación.</b>
	<b>Preparación del sitio</b>	Tal como se ha mencionado en los párrafos anteriores, será necesario realizar la remoción de la cubierta vegetal del área del proyecto, lo que representa un

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

30 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

Etapas del proyecto	Construcción	efecto colateral en la cadena trófica en el sitio, ya que algunos frutos, semillas y hojas son utilizados como alimento por pequeños roedores que a su vez sirven de alimento a reptiles y aves e incluso a mamíferos medianos y grandes. Por lo tanto, el desmonte tendrá como consecuencia la reducción de fuentes de alimento en todos los gremios faunísticos. Este impacto será permanente a partir de que ocurra hasta el término de la vida útil del proyecto.
	Operación y mantenimiento	

**Tabla 28.** Descripción del impacto: Reducción de fuentes y áreas de alimentación. Fuente: Elaboración propia

Factor: Modificación de hábitat		Impacto: Modificación de patrones de comportamiento
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	La reducción de las áreas de descanso y reproductivas de las especies, estará dada por distintas actividades derivadas del proyecto, en primer lugar, dentro de la etapa de preparación de sitio la principal actividad que producirá este impacto es la remoción de la vegetación natural que actualmente forma parte integral del sitio y que forma parte fundamental del hábitat de las especies donde realizan actividades como descanso y reproducción por mencionar algunas; en segundo lugar, durante la etapa de construcción, la presencia de maquinaria, vehículos y personal producirá ruido inusual, provocando que los organismos se alejen del sitio, modificando patrones de comportamiento natural. Es importante mencionar que las áreas que se identificaron con vegetación a remover son áreas de baja importancia ya que es vegetación que se encuentra en los bordes de un camino con tránsito continuo que ya presenta impactos a este factor actualmente.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	

**Tabla 29.** Descripción del impacto: Modificación de patrones de comportamiento. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Desplazamiento		Impacto: Efecto barrera
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Este impacto se producirá por efectos que el camino provoca entre las áreas de vegetación o áreas urbanas, por lo cual el área quedará limitada para la fauna circundante impidiendo o dificultando su desplazamiento, sobre todo para las especies de mamíferos medianos y pequeños, así como algunos reptiles.
	Construcción	
	Operación y mantenimiento	

**Tabla 30.** Descripción del impacto: Efecto barrera. Fuente: Elaboración propia.

Factor: Mortalidad		Impacto: Atropello de individuos
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	El atropello de individuos estará asociado a distintas actividades, tales como el despalme, mismo que al realizarse con maquinaria pesada, se convierte en un
	Construcción	

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

31 de 55



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

	<b>Operación y mantenimiento</b>	riesgo, principalmente para los reptiles y pequeños mamíferos que se encuentren resguardados en sus madrigueras al momento del paso de la maquinaria, en segundo lugar, el tránsito de vehículos y camiones de carga son otro foco de impacto ya que existe la probabilidad de atropellamientos de reptiles y mamíferos, y de atropello de aves.
--	----------------------------------	--

**Tabla 31.** Descripción del impacto: Incremento en la mortalidad de individuos por atropello. Fuente: Elaboración propia.

### V.2.7. Componente Social

El componente social será influenciado directamente por la llegada de población foránea que, con motivo de la preparación del sitio y la construcción. Se estima que esta población foránea sea mayoritariamente de sexo masculino y con origen no indígena, lo cual puede alterar diversos componentes del medio social preexistente de las pequeñas localidades próximas al proyecto, como son relación hombres vs mujeres y relación población no indígena vs población indígena, con los diversos impactos que de ahí se pueden derivar. En las tablas que a continuación se presentan se describen los impactos que, se percibe, ocurrirán con la implementación del proyecto.

....

### V.2.8. Componente económico

Para el proyecto, el componente económico es el más dinámico de todos los componentes sobre los que se tendrá influencia. Se considera que los impactos serán beneficiosos, ya que se prevé que el proyecto mejore las condiciones económicas de sus trabajadores, así como la creación de empleos, directos e indirectos, asociados principalmente a la realización de trabajos que no requieran una alta cualificación y a la demanda de servicios básicos de consumo. En las tablas siguientes se muestra la descripción de los impactos identificados para el componente económico....."

**X** Que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** manifiesta que se tomarán las siguientes medidas de mitigación para los impactos ambientales detectados:

#### ".....VI.1.1.1 Componente Agua

En la siguiente tabla se enlistan las principales acciones a desarrollar para evitar la ocurrencia de impactos sobre el componente agua derivados de la ejecución del proyecto.

#### **Componente Agua**

En la siguiente tabla se enlistan las principales acciones a desarrollar para evitar la ocurrencia de impactos sobre el componente agua derivados de la ejecución del proyecto.

#### VI.1.1.1 Componente Suelo

Para prevenir y mitigar los impactos que se prevé sean generados por la implementación del proyecto, se presentan en la siguiente tabla una serie de estrategias cuyo objetivo es la preservación del recurso.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 1 de prevención:</b> — En el área del proyecto quedará estrictamente prohibida cualquier acción de mantenimiento programado de vehículos y maquinaria. Sin embargo, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, cuando sea expresamente necesaria alguna reparación o mantenimiento emergente de maquinaria o equipo, ésta deberá realizarse sobre un área impermeable habilitada para tal efecto dentro del área del proyecto, en caso de que se

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

32 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

trate solo de una aplicación o cambio de lubricantes se colocarán charolas o cubiertas impermeables (plásticos) para contener cualquier posible derrame.

### Objetivos:

- Prevenir la dispersión de contaminantes del suelo con residuos sólidos o líquidos.
- Evitar afectaciones innecesarias de áreas en las que no se desarrollarán actividades relacionadas con el proyecto.
- Evitar en medida de lo posible afectación a las propiedades fisicoquímicas existentes del suelo.

### Indicador:

- Percepción y control de superficie ( $m^2$ ) de áreas contaminadas.
- Adecuación de cualquier área impermeable para mantenimientos.
- Adecuación del área de resguardo de insumos químicos.

### Duración:

- Durante todas las etapas del proyecto, especialmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

### Momento de análisis:

- Diario, durante las rondas de verificación.

### Valor umbral:

- Percepción de contaminación del componente.

### Medidas correctivas:

- Extracción del suelo contaminado.
- Limpieza del suelo contaminado.
- Disposición del recurso de manera adecuada.

### Información necesaria:

- Calendarización de las obras, principalmente de los recorridos de camiones, vehículos y maquinaria.
- Número de camiones, vehículos y maquinaria que ingresarán al área del proyecto por etapa.
- Ubicación del área impermeable a habilitar.
- Ubicación de lugares en los que se realizaron mantenimientos emergentes para aplicación o cambios de lubricante.
- Ubicación del área de resguardo de aditivos, aceites, combustibles, solventes y demás insumos químicos.

**Tabla 8.** Componente suelo; medida impermeabilización del suelo. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 2 de prevención:</b> — Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizarán áreas dentro del Parque Solar fotovoltaico que estén autorizadas para el resguardo de aditivos, aceites, combustibles, solventes y demás insumos químicos. Estas áreas deberán de ser protegidas con materiales impermeables que eviten la posible contaminación del suelo y subsuelo en caso de ocurrir algún derrame accidental de dichas sustancias. Estos insumos deberán estar almacenados en recipientes perfectamente identificados y cerrados para evitar fugas.
<b>Objetivos:</b>

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

33 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<ul style="list-style-type: none"><li>Prevenir la dispersión de contaminantes del suelo con residuos sólidos o líquidos.</li><li>Evitar afectaciones innecesarias de áreas en las que no se desarrollarán actividades relacionadas con el proyecto.</li><li>Evitar en medida de lo posible afectación a las propiedades fisicoquímicas existentes del suelo.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Percepción y control de superficie (m<sup>2</sup>) de áreas contaminadas.</li><li>Adecuación de cualquier área impermeable para mantenimientos.</li><li>Adecuación del área de resguardo de insumos químicos.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante todas las etapas del proyecto, especialmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Diario, durante las rondas de verificación.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Percepción de contaminación del componente.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Extracción del 100% suelo contaminado.</li><li>Limpieza del suelo contaminado.</li><li>Disposición del recurso de manera adecuada.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Calendarización de las obras, principalmente de los recorridos de camiones, vehículos y maquinaria.</li><li>Número de camiones, vehículos y maquinaria que ingresarán al área del proyecto por etapa.</li><li>Ubicación del área impermeable a habilitar.</li><li>Ubicación de lugares en los que se realizaron mantenimientos emergentes para aplicación o cambios de lubricante.</li><li>Ubicación del área de resguardo de aditivos, aceites, combustibles, solventes y demás insumos químicos.</li></ul>

**Tabla 9.** Componente suelo, medida impermeabilización de áreas de resguardo de sustancias. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 3 de prevención:</b> — Se delimitarán los frentes de trabajo (polígono del proyecto) en su totalidad durante la preparación del sitio y la construcción con marcas visibles por los trabajadores, mismas que tendrán el carácter de provisional.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prevenir la dispersión de contaminantes del suelo con residuos sólidos o líquidos.</li><li>Evitar afectaciones innecesarias de áreas en las que no se desarrollarán actividades relacionadas con el proyecto.</li><li>Evitar en medida de lo posible afectación a las propiedades fisicoquímicas existentes del suelo.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Marcas de límites de los frentes de trabajo en un 100%.</li></ul>
<b>Duración:</b>

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
34 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

• Durante las etapas de preparación de sitio y construcción.
<b>Momento de análisis:</b>
• Antes de la apertura de un nuevo frente de trabajo.
• Una vez por semana durante las etapas de preparación de sitio y construcción.
<b>Valor umbral:</b>
• Perceptibilidad de frentes de trabajo no balizados.
<b>Medidas correctivas:</b>
• Frenado de las actividades para el frente de trabajo.
• Establecimiento o restablecimiento de la delimitación del sitio.
• Sanciones administrativas aplicables a los contratistas.
<b>Información necesaria:</b>
• Apertura de nuevos frentes de trabajo.
• Número de frentes de trabajo activos.

**Tabla 10.** Componente suelo; medida delimitación del sitio. *Fuente:* elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 4 de prevención:</b> — Se distribuirán contenedores de residuos debidamente marcados y señalados en los frentes de trabajo de la obra, mismos que deben de ser cambiados de manera frecuente para evitar que su capacidad se vea agotada.
<b>Objetivos:</b>
• Prevenir la dispersión de contaminantes del suelo con residuos sólidos o líquidos.
• Evitar afectaciones innecesarias de áreas en las que no se desarrollarán actividades relacionadas con el proyecto.
• Evitar en medida de lo posible afectación a las propiedades fisicoquímicas existentes del suelo.
<b>Indicador:</b>
• Número de contenedores.
• Señalización del 100% de los contenedores.
<b>Duración:</b>
• Durante las etapas de preparación de sitio y construcción.
<b>Momento de análisis:</b>
• Durante la verificación al menos una vez por semana.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Valor umbral:</b>
• Perceptibilidad de falta de contenedores o de su señalización.
• Perceptibilidad de falta de cambio de contenedores.
<b>Medidas correctivas:</b>
• Instalación de contenedores de residuos correctamente señalizados.
<b>Información necesaria:</b>
• Frentes de trabajo activos.
• Ubicación de las áreas de descanso para trabajadores.

**Tabla 11.** Componente suelo; medida distribución de contenedores. *Fuente:* elaboración propia.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
35 de 55



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 5 de prevención:</b> — Se distribuirán durante las etapas de preparación del sitio y construcción letrinas o sanitarios portátiles cerca de los frentes de trabajo para evitar la defecación al aire libre. La distribución de estos servicios deberá estimarse a fin de contar con un sanitario como mínimo por cada 15 trabajadores en cada frente de trabajo.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prevenir la dispersión de contaminantes del suelo con residuos sólidos o líquidos.</li><li>Evitar afectaciones innecesarias de áreas en las que no se desarrollarán actividades relacionadas con el proyecto.</li><li>Evitar en medida de lo posible afectación a las propiedades fisicoquímicas existentes del suelo.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Número de sanitarios por frente de trabajo.</li><li>Número de empleados por frente de trabajo.</li><li>Bitácora de registro.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante las etapas de preparación de sitio y construcción.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la verificación al menos una vez al mes.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Al menos un sanitario o letrina por cada 15 trabajadores.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Limpieza del 100% de áreas contaminadas.</li><li>Disposición y tratamiento del suelo contaminado de manera adecuada.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Número de frentes de trabajo activos.</li><li>Número de trabajadores por frente de trabajo.</li></ul>

**Tabla 12.** Componente suelo; medida distribución de sanitarios portátiles. *Fuente:* elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 6 de prevención:</b> — Distribución de señalizaciones preventivas durante la preparación del sitio y la construcción indicando la adecuada disposición de los residuos en los contenedores específicos y el obligatorio y adecuado uso de los sanitarios portátiles.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Evitar la contaminación del suelo por sustancias que alteren su composición.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Conducta de los trabajadores respecto a la utilización de sanitarios portátiles.</li><li>Conducta de los trabajadores respecto a la disposición de residuos.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante las etapas de preparación de sitio y construcción.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la verificación.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b>



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

• Al menos un sanitario o letrina por cada 15 trabajadores.
<b>Medidas correctivas:</b>
• Limpieza de áreas contaminadas.
• Disposición y tratamiento del suelo contaminado de manera adecuada.
• Sanciones administrativas a las empresas contratistas.
<b>Información necesaria:</b>
• Número de frentes de trabajo activos.
• Número de trabajadores por frente de trabajo.

Tabla 13. Componente suelo; medida disposición adecuada de residuos. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 7 de prevención:</b> — El material producto del despalme (suelo fértil) no se dispondrá cerca de los escurrimientos o sobre los mismos, tampoco podrá ser utilizado en los campos de cultivo o áreas no establecidas para dicho fin.
<b>Objetivos:</b>
• Evitar el uso inadecuado del suelo fértil producto del despalme.
<b>Indicador:</b>
• $m^3$ de suelo ubicado en área de almacenamiento * $100/m^3$ de suelo fértil retirado.
• Áreas acondicionadas como almacén temporal de suelo.
<b>Duración:</b>
• Durante la etapa de preparación del sitio, principalmente durante el despalme.
<b>Momento de análisis:</b>
• Durante la verificación, una vez por semana.
<b>Valor umbral:</b>
• El 95% del suelo fértil extraído es reubicado en las áreas de almacenamiento.
<b>Medidas correctivas:</b>
• Reubicación de las áreas de almacenamiento temporal.
• Ajuste en las técnicas de transportación del material.
<b>Información necesaria:</b>
• Calendarización de las actividades de despalme.

Tabla 14. Componente suelo; medida disposición del suelo fértil. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 8 de prevención:</b> — Las mezclas de preparación de concreto o cualquier otro elemento empleado en la construcción, así como las limpiezas de concreto de la maquinaria utilizada, deberán ser realizadas en áreas acondicionadas con cubiertas impermeables que eviten el contacto directo de los materiales con el suelo desnudo.
<b>Objetivos:</b>
• Evitar la contaminación del suelo por sustancias que alteren su composición.
<b>Indicador:</b>
• Número de áreas acondicionadas para el manejo, preparación o limpieza del concreto.
<b>Duración:</b>

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

37 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

* Durante la etapa de construcción.
<b>Momento de análisis:</b>
* Durante la verificación, al menos una vez al mes.
<b>Valor umbral:</b>
* Las áreas acondicionadas han de ser suficientes para realizar las labores de preparación o limpieza de los materiales de construcción.
<b>Medidas correctivas:</b>
* Remediación de suelos.
* Sanciones administrativas a las empresas contratistas.
<b>Información necesaria:</b>
* Ubicación de las áreas acondicionadas para la preparación, mezcla o limpieza de concreto.

**Tabla 15.** Componente suelo; medida impermeabilización del suelo (mezclas para construcción).  
Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Acción 1 de mitigación:</b>
— El suelo fértil resultante del proceso de despalme será utilizado para la recuperación de suelos degradados, ya sea, para la utilización en actividades de reforestación o reincorporación en aquellas áreas del proyecto donde la ocupación se allá realizado de manera temporal.
<b>Objetivos:</b>
* Utilizar el suelo resultante del despalme realizado en el área del proyecto a fin de conservar sus propiedades originales.
<b>Indicador:</b>
* $m^3$ de suelo reubicado en áreas degradadas * 100/ $m^3$ de suelo fértil almacenado.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
* Superficie a recuperar (áreas de campamento, almacenes, oficinas, comedores, etc.).
<b>Duración:</b>
* Durante la preparación del sitio y acorde al avance de las obras en la etapa de construcción y operación.
<b>Momento de análisis:</b>
* Durante las actividades de recuperación de suelos degradados.
<b>Valor umbral:</b>
* Al menos el 95% del suelo fértil almacenado es reubicado en áreas a recuperar o degradadas.
<b>Medidas correctivas:</b>
* Reincorporación del material fértil a las áreas degradadas.
<b>Información necesaria:</b>
* Ubicación de áreas de ocupación temporal del proyecto.

**Tabla 16.** Componente suelo; medida reutilización del material producto del despalme. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE MITIGACIÓN

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

38 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Acción 2 de mitigación:</b> — El proyecto dispondrá de áreas específicas para el almacenamiento temporal del suelo, estas áreas se deberán ubicar cercanas a los sitios de extracción, cuya pendiente evite la pérdida del suelo por acarreo. El material será apilado en montones que no superen pendientes mayores de 5%.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Proteger el suelo fértil que será extraído del área del proyecto por efectos del despalme.</li><li>Enriquecer el suelo fértil para su posterior utilización en prácticas de restauración, rescate y reforestación de áreas de ocupación temporal del proyecto, y áreas aledañas al mismo.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ubicación de los almacenes temporales de suelo fértil.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la etapa de preparación del sitio, principalmente durante el despalme.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la verificación, al menos una vez por semana.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Alejados al menos 150 metros de escorrentías.</li><li>Pendiente máxima del terreno de 5%.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Reubicación de las áreas de almacenamiento temporal.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ubicación de los frentes de trabajo.</li><li>Ubicación de las áreas de almacenamiento temporal dispuestas.</li></ul>

**Tabla 17.** Componente suelo; medida almacenamiento temporal del suelo. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Acción 3 de mitigación:</b> — El suelo fértil será enriquecido con material vegetal picado producto del desmonte, mismo que le proporcionará mayor cantidad de nutrientes para su posterior reutilización.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Proteger el suelo fértil que será extraído del área del proyecto por efectos del despalme.</li><li>Enriquecer el suelo fértil para su posterior utilización en prácticas de restauración, rescate y reforestación de áreas de ocupación temporal del proyecto, y áreas aledañas al mismo.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>m<sup>3</sup> de material vegetal adicionado.</li><li>m<sup>3</sup> de suelo enriquecido.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la construcción.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la verificación.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Percepción de coloración de la tierra enriquecida con material vegetal.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Adición de material vegetal en mayores concentraciones.</li></ul>

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

39 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

• Adición de abonos orgánicos.
<b>Información necesaria:</b>
• $m^3$ de suelo extraído.
• $m^3$ de material vegetativo extraído.

**Tabla 18.** Componente suelo; medida de enriquecimiento de suelo de despalme. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
<b>Acción 1 de compensación:</b> — El suelo retirado del área del proyecto, específicamente aquel que da soporte a la vegetación natural del sitio será resguardado, enriquecido y reutilizado en su totalidad para la restauración de las áreas, finalmente, podrá ser aprovechado para el arroje de tierras frágiles cercanas al área del proyecto dentro del SA.
<b>Objetivos:</b> • Utilizar adecuadamente todo el suelo producto del despalme a fin de que no sea desperdiciado dicho recurso y pueda incorporarse nuevamente al ecosistema y cumplir con sus funciones naturales.
<b>Indicador:</b> • $m^3$ de material vegetal adicionado $\times 100/m^3$ de suelo sin enriquecer.
<b>Duración:</b> • Durante la preparación del sitio y construcción.
<b>Momento de análisis:</b> • Durante la verificación, principalmente durante el establecimiento de las especies rescatadas en el área de confinamiento temporal.
<b>Valor umbral:</b> • Al menos el 40% de material vegetal adicionado (producto del desmonte).
<b>Medidas correctivas:</b> • Adición de material vegetal en mayores concentraciones. • Adición de abonos orgánicos.
<b>Información necesaria:</b> • $m^3$ de suelo extraído. • $m^3$ de material vegetal adicionado.

**Tabla 19.** Componente suelo; medida resguardo y enriquecimiento de suelo fértil. Fuente: elaboración propia.

### VI.1.1.3. Componente Aire.

En el caso del componente aire, se plantean estrategias que ayudarán a prevenir los principales impactos ocasionados por la ejecución del proyecto, especialmente durante la etapa de preparación de sitio y construcción. En la siguiente tabla se enlistan las medidas consideradas.

.....

### VI.1.1.4 Componente Paisaje.

En el caso del paisaje, las medidas son enfocadas a la prevención y a compensar el efecto que la instalación del proyecto tendrá en el medio ya que, al ser un proyecto que por su naturaleza necesita un espacio completamente despejado, su regeneración a corto plazo no es viable, es por ello que se busca evitar el impacto fuera de las áreas del proyecto y resarcir el impacto mediante medidas compensatorias, tal como se muestra en las siguientes tablas.

.....

7





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**VI.1.1.4 Componente Flora.**

La flora presente en el área del proyecto, forma parte de vegetación de tipo Matorral Sarcocaula, misma que deberá ser removida de su sitio para dar paso a las diversas estructuras del proyecto. En este sentido, las medidas de mitigación buscarán prevenir afectaciones mayores a las necesarias y proteger aquellas especies cuya fisiología les impida regenerarse a corto plazo, es por ello que en la siguiente tabla se enlistan las medidas de mitigación encaminadas a la protección de este recurso.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 1 de prevención:</b> — Durante la etapa de preparación del sitio, las superficies que requieran ser desmontadas, serán delimitadas mediante marcas perfectamente visibles que permitan diferenciarlas para evitar afectaciones innecesarias a superficies en las que no se requiera el retiro de la vegetación dentro del área del proyecto y en superficies aledañas.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Limitar las afectaciones de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Señalización de las áreas forestales.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la preparación del sitio.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Previo al inicio del desmonte y despalle.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El 100% del perímetro forestal señalado.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Señalización emergente.</li><li>• Recuperación de señalamientos.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calendarización específica de las actividades de desmonte por frente de trabajo.</li></ul>

**Tabla 29.** Componente flora; medida marcado visible de áreas a desmontar. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Acción 2 de prevención:</b> — Se impartirán pláticas de concientización a los trabajadores de la obra sobre la importancia de la flora en los ecosistemas para su conservación y en su caso uso sustentable.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concientizar a los trabajadores sobre el cuidado de la flora nativa y su aprovechamiento sustentable.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Percepción de malas prácticas de manejo de flora.</li><li>• Número de incidencias y reincidencias.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Previo y durante la etapa de preparación del sitio.</li></ul>



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la realización de las pláticas.</li><li>• Durante la verificación.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de malas prácticas de manejo de flora.</li><li>• Todos los trabajadores han asistido a las pláticas de concientización.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corrección inmediata sobre el terreno.</li><li>• Sanciones administrativas a la empresa contratista.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de empleados relacionados con el manejo de flora.</li></ul>

**Tabla 30.** Componente flora; medida pláticas de concientización. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Acción 1 de mitigación:</b> — Previo al desmonte se realizará el rescate de especies que sean susceptibles del mismo y especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En este sentido, el listado de especies susceptibles a rescate según los muestreos de campo en el área del proyecto es: Por su fisiología: Olneya tesota (Palo fierro) bajo la categoría de Protección especial (Pr), Guaiacum coulteri (Guayacán) en la categoría de Amenazada (A) y Prosopis glandulosa (mezquite).
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar acciones para proteger a las especies que resulten vulnerables por efectos del desmonte dentro del área del proyecto.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de especies e individuos rescatados.</li><li>• Número de individuos rescatados de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Previo al inicio del desmonte.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Durante el inicio de las actividades de rescate al menos dos veces por semana.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Al menos el 90% del número de individuos estimados para cada especie susceptible de ser rescatada.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de que los individuos presentes en el área donde se removerá la remoción no tengan las características adecuadas de ser rescatados y no se asegure su sobrevivencia, se tendrán que adquirir el número de individuos necesarios mediante vivero certificado.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calendarización de las actividades de desmonte con al menos dos meses de anticipación a su inicio.</li></ul>

**Tabla 31.** Componente flora; medida rescate de flora. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
<b>Acción 1 de compensación:</b> — Todos los individuos de las especies que sean rescatadas serán transportados a un área de confinamiento temporal, donde serán trasplantadas y regadas periódicamente para asegurar

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

42 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

Oficio: ORSON-IA-0215/2024

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

su adecuación a nuevas condiciones, y con ello asegurar su sobrevivencia.	
<b>Objetivos:</b>	• Implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora mediante el cual se garantice la sobrevivencia de al menos el 85% de los individuos rescatados.
<b>Indicador:</b>	• Número de especies e individuos ingresados en el área de confinamiento temporal.
<b>Duración:</b>	• Durante el rescate y posterior al mismo.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN	
<b>Momento de análisis:</b>	• Al inicio de las actividades de rescate, al menos una vez por semana.
<b>Valor umbral:</b>	• El 100% de los individuos rescatados deberán resguardarse en el área de confinamiento temporal.
<b>Medidas correctivas:</b>	• Vigilancia de la disposición de los individuos rescatados. • Manejo correcto de los individuos rescatados.
<b>Información necesaria:</b>	• Calendarización de actividades. • Ubicación del área de confinamiento temporal.

**Tabla 32.** Componente flora; medida resguardo de ejemplares rescatados en área de confinamiento temporal. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN	
<b>Acción 2 de compensación:</b> — Posterior al periodo de adecuación, todas las plantas serán reubicadas en áreas con ambientes similares al de su extracción, estas áreas pueden ser las de ocupación temporal del proyecto, siempre y cuando la actividad destinada al mismo lo permita, o bien áreas aledañas al polígono del proyecto dentro de las inmediaciones del SA.	
<b>Objetivos:</b>	• Implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora mediante el cual se garantice la sobrevivencia de al menos el 85% de los individuos rescatados.
<b>Indicador:</b>	• Número de especies e individuos ingresados en el área de confinamiento temporal.
<b>Duración:</b>	• Posterior al periodo de adaptación de los individuos al menos dos veces por mes.
<b>Momento de análisis:</b>	• Durante la verificación de la actividad al menos una vez al mes.
<b>Valor umbral:</b>	• Todos los individuos rescatados deberán ser reubicados.
<b>Medidas correctivas:</b>	• Manejo de las especies rescatadas acorde a sus necesidades fisiológicas particulares.
<b>Información necesaria:</b>	• Ubicación de las áreas de reubicación. • Calendarización de la actividad.

SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
43 de 56



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**Tabla 33.** Componente flora; medida reubicación de individuos rescatados. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
<b>Acción 3 de compensación:</b> — Se considera un mínimo de sobrevivencia del 85% del total de los individuos rescatados, lo cual se conseguirá mediante el monitoreo del establecimiento en campo y el adecuado mantenimiento de las áreas.
<b>Objetivos:</b> * Implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora mediante el cual se garantice la sobrevivencia de al menos el 85% de los individuos rescatados.
<b>Indicador:</b> * Número de individuos muertos. * Número de individuos ingresados en el área de confinamiento temporal.
<b>Duración:</b> * Durante los primeros dos años posteriores a la reubicación.
<b>Momento de análisis:</b> * Verificación durante dos años al menos cada seis meses.
<b>Valor umbral:</b> * Un mínimo del 85% de individuos vivos.
<b>Medidas correctivas:</b> I. Reposición de los individuos muertos hasta alcanzar la sobrevivencia mínima esperada, mediante la adquisición de individuos en vivero.
<b>Información necesaria:</b> * Calendarización de actividades.

**Tabla 34.** Componente flora; medida monitoreo de establecimiento de individuos. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
<b>Acción 4 de compensación:</b> — Las acciones enlistadas anteriormente estarán descritas de manera detallada en un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, en el cual se concentrarán las metodologías para el rescate, reubicación y monitoreo de cada una de las especies seleccionadas para su rescate. En este sentido la implementación del Programa es la medida de mitigación que compensará el impacto ocasionado por el desmonte de la superficie forestal dentro del predio del proyecto.
<b>Objetivos:</b> * Definir claramente los alcances y objetivos a cumplir mediante el establecimiento del Programa de Rescate y Reubicación de Flora.
<b>Indicador:</b> * Evidencias de la existencia y posterior realización del programa (fotos, registros de bitácora, ubicación de áreas, reportes, etc.).
<b>Duración:</b> * Durante la implementación del programa de rescate, al menos una vez al mes.
<b>Momento de análisis:</b> * Previo y durante la verificación de la actividad por lo menos una vez por semana.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>El programa existe.</li><li>El programa se realiza de acuerdo con lo establecido.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Obligación de redacción del programa.</li><li>Corrección de las desviaciones respecto al programa.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Calendarización de las actividades de desmonte con al menos dos meses de anticipación a su inicio.</li></ul>

**Tabla 35.** Componente flora; medida programa de rescate y reubicación de flora (establecimiento). Fuente: elaboración propia.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
<b>Acción 5 de compensación:</b> — Proveer de recursos hídricos adicionales a las plantas utilizadas en el rescate posterior a su reubicación. Los riegos serán periódicos y en caso de olas extraordinarias de calor, se subministrarán riegos adicionales.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prever el efecto negativo que el incremento de las temperaturas pudiese ocasionar en las especies de flora relacionadas con las actividades de restauración y rescate, todo ello derivado de los actuales efectos del cambio climático global.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Temperaturas máximas superiores a la media de máximas estacionales.</li><li>Mortandad elevada de las plantas.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante los primeros tres años posteriores al establecimiento en campo de las especies.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Durante la verificación al menos cada dos meses.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>5 % de la mortandad asociada a la falta de agua e incremento de las temperaturas.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Riegos extraordinarios emergentes.</li><li>En caso de tener una mortalidad mayor al 10% se deberá reponer los individuos muertos hasta alcanzar el porcentaje deseado.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Registros de bitácoras.</li></ul>

**Tabla 36.** Componente flora; medida riegos periódicos a individuos reubicados. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Acción 1 de mitigación:</b> — El retiro de malezas como parte de las actividades de mantenimiento del área del proyecto, se realizará de forma manual, con machetes, palas y ganchos, evitando en todo momento el uso de herbicidas o fuego para el retiro de la vegetación. La limpieza de malezas se realizará principalmente en la temporada de lluvias, conservando aquellas que por su tamaño (menores a los 20 cm) o que por su localización (en los bordes de los caminos) no



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

interfieran con la circulación de ellos vehículos y/o maquinaria.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Evitar el uso de agentes contaminantes e invasivos para el control de malezas.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* m<sup>2</sup> susceptibles a ser limpiados.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Durante la etapa de operación y mantenimiento.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Al menos una vez por semana mientras dure la actividad.</li></ul>
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Superficie mínima de 100 m<sup>2</sup> con maleza.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Ubicación y delimitación de áreas a limpiar.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Calendarización de actividades.</li></ul>

**Tabla 37.** Componente flora; medida limpieza de malezas. Fuente: elaboración propia.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Acción 2 de mitigación:</b> — Todo el material vegetal producto de la limpieza de maleza será picado para su reincorporación al suelo, o en caso de ser necesario, se dispondrá mediante una empresa que se encargará del correcto manejo de los residuos.
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Enriquecer los suelos de las áreas de ocupación temporal mediante la adición de abonos orgánicos.</li></ul>
<b>Indicador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* m<sup>3</sup> de material vegetal adicionado.</li></ul>
<b>Duración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Durante la preparación del sitio y construcción.</li></ul>
<b>Momento de análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Durante la verificación, principalmente durante el establecimiento de las especies rescatadas en el área de confinamiento temporal.</li></ul>

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Valor umbral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Al menos un 10% sobre el suelo extraído no enriquecido utilizado.</li></ul>
<b>Medidas correctivas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Adición de material vegetal en mayores concentraciones.</li><li>* Adición de abonos orgánicos.</li></ul>
<b>Información necesaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* m<sup>3</sup> de material vegetativo extraído.</li></ul>

**Tabla 38.** Componente flora; medida de picado de material resultante de la limpieza. Fuente: elaboración propia.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

46 de 56

Handwritten signature or mark.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

### VI.1.1.4 Componente Fauna.

*Al ser un componente ambiental muy dinámico, es necesario establecer medidas que eviten afectaciones sobre las poblaciones de organismos que fueron registrados dentro del área del proyecto durante el trabajo de campo, así como los que fueron registrados en las inmediaciones del SA ya que por sus patrones de dispersión podrían resultar afectados con las actividades del proyecto. En la siguiente tabla se muestran las medidas de mitigación consideradas como mínimas para la protección de la fauna silvestre....."*

**XI** Que esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora en base al Artículo 45 fracción II del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente donde se establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, debe emitir, fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que se podrá: autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada. En este caso la Secretaría podrá sujetar la realización de la obra o actividad a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación que tengan por objeto evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en operación normal, etapa de abandono, término de vida útil del proyecto, o en caso de accidente; por lo que se determina, que el proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** es viable de desarrollarse en el área y sitio propuesto con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante **cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe**, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario, así como también la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** aplique correctamente las medidas de prevención, y de mitigaciones propuestas y señaladas en el manifiesto de impacto ambiental y del cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo para efecto de minimizar, reducir y compensar las afectaciones de tipo ambiental que el proyecto pudiera ocasionar durante sus etapas de preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono.

Con base en lo expuesto y con fundamento en los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5, fracción X, 28, fracciones I y VII, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4, fracción I, 5 incisos B subinciso c) y O) fracción I, 44, 45, fracción II, 48, 49 y 57 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000; del Artículo 34, 35 fracción X inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022; esta Oficina de Representación de SEMARNAT en Sonora resuelve que el proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** de referencia **ES PROCEDENTE**, por lo que se **AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, el desarrollo del proyecto, debiendo sujetarse a los siguientes:

### TÉRMINOS:

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

47 de 55



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**PRIMERO.-** Que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** podrá realizar las obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto denominado **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** en un área de **7.3762 hectáreas**, el cual consiste en la adecuación y construcción de un camino ejidal existente, para su utilización como Camino de Acceso al Parque Solar Fotovoltaico, en donde se incluye, la construcción de los carriles de aceleración y desaceleración para la conexión con la Carretera Federal 15. Dicho camino se encuentra inmerso dentro de los núcleos ejidales de Felipe Ángeles y Bacabachi - Buayums, en el municipio de Navojoa en el Estado de Sonora. El objetivo de este proyecto es conectar el Parque Solar Fotovoltaico El Mayo con la Carretera Federal 15, utilizando un camino existente ubicado en la parte norte de la periferia de la comunidad de El Saneal, y de este modo, evitar el uso del "boulevard" principal dentro de la comunidad.

Debido al óptimo estado del vial hasta el punto kilométrico 4+400, estos trabajos consistirán, principalmente, en actividades de ensanche del camino existente y desbroce (esta actividad se realizará únicamente en el área sujeta a CUSTF, misma que se solicita a la autoridad en este documento) de manera que se aseguren 6 metros de ancho de corona. Se tomarán 10 m de ancho de ocupación para el correcto desempeño de las actividades durante la etapa de construcción, con el fin de evitar riesgos a vegetación que pueda no estar autorizada. Los trabajos de adecuación radicarán en la escarificación, compactación y nivelación del terreno en las zonas requeridas. Se llevarán a cabo en puntos concretos de la longitud del vial desde el punto de entronque con la carretera existente (kilómetro 0+000) hasta aproximadamente el kilómetro 4+400.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá **UNA VIGENCIA de 12 MESES** para las etapas de preparación del sitio y construcción, la operación y mantenimiento se estima una vida útil de **25 AÑOS** para un total de **26 AÑOS**. Dichos plazos darán inicio a partir del día siguiente a la recepción de la presente autorización y podrán ser prorrogados por una única ocasión a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, lo solicite por escrito a esta Oficina de Representación de SEMARNAT en Sonora con treinta días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento.

Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse con el oficio emitido por la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sonora, donde se valide que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidas en la presente autorización.

**TERCERO.-** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Secretaría determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
48 de 56





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**CUARTO.-** De acuerdo con lo señalado por el artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, deberá hacer del conocimiento de esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora, de manera previa, **cualquier eventual modificación al proyecto que se aparte de lo manifestado, incluyendo lo referente a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-008 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, para que con toda oportunidad esta Secretaría determine lo procedente.** Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

**QUINTO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término Primero. **Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras y actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la empresa SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V., no pudiera demostrarlo en su oportunidad.**

**SEXTO.-** La preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, promovido por la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, de acuerdo al artículo 47 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental deberán sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, en los planos del proyecto, a lo dispuesto en la presente resolución y las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables conforme a las siguientes:

**CONDICIONANTES**

**I. GENERALES.**

La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** debe:

**1** Contar con el Estudio técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelos de Terrenos Forestales autorizado y vigente de acuerdo a lo que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, a través del cual se establecerán las acciones compensatorias por el impacto del Cambio de Uso de Suelo Forestal del sitio.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
49 de 55



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**2** Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, protección, control, mitigación y restauración propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, así como de las condicionantes establecidas en la presente resolución. El promovente es el responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y, en su caso, verificar el cumplimiento de las condicionantes.

**3** Con el fin de evitar impactos ambientales negativos al ecosistema circundante del proyecto, por fallas o accidentes durante la realización del proyecto y llevar un control la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** debe elaborar y presentar un **Programa de Vigilancia Ambiental** donde se contemplen las medidas a desarrollar en materia de prevención, supervisión, mantenimiento, inspección y vigilancia de todas las actividades que se realicen durante la construcción en materia ambiental. El Programa debe desarrollarse y presentarse al concluir las obras del cambio de uso del suelo forestal, ante la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y copia de recibido ante esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora, debiendo mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

**4** Informar a esta Secretaría, a través de la Oficina de Representación de PROFEPA, de cualquier eventualidad que pudiera presentarse en las distintas etapas del proyecto y que pudieran generar riesgo a la salud y el medio ambiente. Este aviso debe de presentarlo por escrito dentro de las siguientes 48 horas de ocurrido el evento.

**5** En materia de ruido, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, debe cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-SEMARNAT-1994** que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995.

**6** Previo al inicio de actividades, las áreas que contempla el proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, deben contar en el sitio, con una adecuada señalización preventiva, restrictiva e informativa, dirigida a la población en general, y a los mismos trabajadores, en la que se haga referencia a los obras y actividades que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** realiza en el lugar.

**7** Debe considerar en el desarrollo del proyecto los siguientes aspectos:

- Evitar derrames de combustible dentro y fuera del área del proyecto.
- Evitar la compactación de suelos que sean innecesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Evitar la apertura de brechas fuera del área autorizada.

Queda estrictamente prohibido a la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.:**

**8** Realizar cualquier tipo de obras y/o procedimientos distintos a los señalados en este oficio resolutivo, que pudiera provocar alteraciones al medio.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"

50 de 56





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**9** La captura, colecta, comercialización y tráfico de fauna silvestre, así como actividades de cacería, por lo que, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** será responsable de la negligencia con la que el personal que intervenga en este proyecto acate esta disposición. En caso de que se pretenda realizar algún aprovechamiento de fauna silvestre, debe contar previamente con el permiso y/o autorización correspondiente.

**10** Efectuar el mantenimiento, lavado y/o reparación de la maquinaria y equipo cerca del cuerpo de agua, sin las medidas de protección suficientes, para ello debe realizarse en lugar y condiciones adecuadas para evitar la contaminación del suelo.

**11** Depositar, dispersar o descargar, cualquier tipo de residuo, sólido o líquido dentro y fuera del área del proyecto. Por lo que, se debe ubicar en sitios estratégicos contenedores con tapa, a fin de que los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto sean depositados adecuadamente en el sitio o para posteriormente trasladarlos al sitio acordado con las autoridades locales de ser el caso.

**12** En caso de violación de esta disposición por parte del personal que intervenga en este proyecto, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** se hará acreedora a las sanciones que resulten aplicables. Por tal motivo, debe promover entre sus trabajadores el conocimiento de las disposiciones y sanciones que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece para tales fines.

**13** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, debe cerciorarse que las actividades del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, no interfieran con actividades productivas que se desarrollen en la zona o en áreas aledañas.

**14** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** es responsable de los residuos peligrosos que se generen durante la realización del proyecto, tales como lubricantes, grasas, aditivos, aceites, entre otros, producto del mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizados. Por lo que, debe manejar los residuos peligrosos de acuerdo a las condiciones previstas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos y sus Normas Oficiales Mexicanas vigentes.

**15** En caso de que se contraten los servicios para el mantenimiento del equipo y maquinaria, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** debe supervisar a la Compañía responsable de realizar tales actividades. El promovente NO debe instalar, ni almacenar ningún tipo de combustible dentro del área del proyecto, en caso de requerirse, debe solicitar previamente a la autoridad competente el permiso correspondiente y notificar a esta Secretaría.

**16** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** durante las diversas actividades del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, debe considerar las siguientes medidas, a fin de reducir las emisiones de polvos

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

*"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"*

51 de 55



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

- Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria dentro del área del proyecto, procurando que no excedan de la velocidad establecida por las normas de seguridad de la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

**17** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** deberá incluir el siguiente formato de identificación en la primera página, en todo documento ingresado como cumplimiento al presente resolutivo, así como cualquier trámite o documento que se presente en referencia al proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"** autorizado mediante el presente oficio:

Formato de Identificación del Proyecto			
Bitácora	Clave de Proyecto	Nombre del Proyecto:	CAMINO DE ACCESO AL PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO "EL MAYO"
26/MP-0095/01/24	26SO2024VD004	Nombre del Promovente:	SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.
		Oficio Resolutivo:	ORSON-IA-0215/2024
		Fecha del Oficio:	25 de abril de 2024

**SÉPTIMO.-** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental. Para lo cual comunicará por escrito a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y a esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los **diez días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **diez días** posteriores a que esto ocurra.

**OCTAVO.-** Con el fin de evitar impactos ambientales negativos al ecosistema circundante durante la realización del proyecto y llevar un control, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** debe formular y presentar un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de manera previa a la fecha de inicio de obras y/o actividades relacionadas con el proyecto, el cual deberá incluir:

- Objetivos.
- Metas y alcances
- Responsables de la ejecución del programa.
- Medidas específicas que se emplearán para prevenir y mitigar los Impactos Ambientales, cumplir con la LGEEPA, su REIA, Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales en la materia aplicables al proyecto, así como los TÉRMINOS del presente resolutivo.
- Programa calendarizado de la aplicación del mismo.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
52 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

- VI Análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- VII Conclusiones

Una vez presentado el Programa de Vigilancia Ambiental La promovente deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de Informes Semestrales, en original a la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Sonora y copia del mismo, así como de la constancia de recepción a esta Oficina de Representación de SEMARNAT en Sonora, para conocimiento.

**NOVENO.-** Considerando que se manifiesta con respecto a las especies de flora observadas y/o registradas en el área de estudio se detectó la presencia de una especie listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, (véase Capítulo IV, página 95 y 96, de la MIA-P presentada), tal como, las especies Palo fierro (*Olneya tesota*) y guayacan (*Guaiacum coulteri*), la cuales se encuentran enlistadas en la NOM en las categorías "sujeta a protección especial" y "amenazado" respectivamente según la Norma de referencia, por lo que, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, deberá:

Con fundamento en el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su penúltimo párrafo faculta a esta Secretaría para exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en esta autorización y toda vez que el Artículo 51 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que *se podrá exigir en otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas cuando.... "I. Puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables; II. En los lugares donde se pretenda desarrollar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial"*.

Considerando que, en el proyecto, se cita la existencia de especies que se encuentran como de protección en el listado de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que establece la protección ambiental a especies nativas de México de flora y fauna silvestre – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.

El promovente debe presentar a esta oficina de representación en un plazo de **seis meses** contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los términos y condicionantes enunciados en el presente resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un Estudio Técnico Económico que deberá presentar la promovente en un plazo no mayor a **seis meses** contados a partir de la recepción del presente oficio, atendiendo el costo económico que implica el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como al valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Lo anterior a efecto de ser validado por esta Secretaría.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
53 de 56



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor de la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** es personal. En caso de transferir los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** deberá notificarlo por escrito a esta autoridad.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que el interesado en desarrollar el proyecto, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** para la realización del proyecto en materia de impacto ambiental.

**DÉCIMO PRIMERO.-** Esta resolución se emite sin perjuicio de que la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** tramite y, en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos que sean requisito para la realización de las actividades motivo del presente, cuando así lo consideren las leyes y los reglamentos que corresponde aplicar a esta Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora y a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

Para la realización de las actividades del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, debe gestionar las autorizaciones correspondientes ante la autoridad Estatal y/o Municipal competente.

**La empresa SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V., debe dar inicio a las actividades de remoción de vegetación forestal hasta contar con la autorización de Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal que establece el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable emitido por esta Secretaría.**

**DÉCIMO SEGUNDO. -** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**, debe de presentar a esta Oficina de Representación, 15 días antes de dar inicio a las actividades del desmonte de vegetación forestal, un programa de rescate en el que se incluya nombre de la especie, número, sitio de traslocación, técnicas para eficientar la supervivencia y de seguimiento en caso de estar presentes las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que al momento de ejecución del proyecto fueran identificadas y de cactáceas que hubieren en el sitio, así como de las acciones a efectuar para promover el escape de la fauna hacia los sitios aledaños, en su caso del rescate de aquellas especies que por sus características no les permita el escape. Del resultado del programa se debe presentar el reporte 30 días después de concluida la etapa de preparación del sitio, siendo esta la que implica las actividades de cambio de uso del suelo de áreas forestales de competencia federal.

**DÉCIMO TERCERO.-** Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** para la legal construcción y operación del proyecto, así como del cumplimiento a las condicionantes o requisitos que se incluyan en otras autorizaciones, licencias y permisos u otros ordenamientos legales en general, que

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

*"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"*

54 de 56

7



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

requieran de otras autoridades competentes para la realización de la actividad propuesta en el manifiesto de impacto ambiental.

**DÉCIMO CUARTO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

**DÉCIMO QUINTO.-** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** será la única responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental así como en el presente documento.

Por lo tanto, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** será la responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la preparación, construcción y operación del proyecto **"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"**, promovido por la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** Por tal motivo, deberá vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos y las Condicionantes a los cuales queda sujeta la presente autorización.

En caso de que las obras ocasionarán afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo provisto en el Artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DÉCIMO SEXTO.-** La empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** deberá mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la manifestación de impacto ambiental, de los planos del proyecto, la información adicional; así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiere. Asimismo, para la autorización de futuras obras dentro del predio ó en terrenos aledaños al mismo, la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

**DÉCIMO SÉPTIMO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 34 y 35 fracción X inciso c) del Reglamento Interior de esta Secretaría, podrá modificar, suspender, anular ó revocar la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente. La presente resolución ha sido otorgada por esta Unidad Administrativa con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario.

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**

"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
55 de 56



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT  
EN EL ESTADO DE SONORA**

No. de bitácora: 26/MP-0095/01/24  
Clave de proyecto: 26SO2024VD004

**Oficio: ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora a 25 de abril del 2024.

**DÉCIMO OCTAVO.** - La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos 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 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El incumplimiento a las condicionantes fijadas en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada, o a la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana que ocasionen daños al medio ambiente y a los bienes particulares o nacionales, podrán ser causas suficientes para que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga a la empresa **SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.** las sanciones que correspondan de conformidad al Título Sexto, Capítulo IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DÉCIMO NOVENO.**- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**

**C. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C.c.p. Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio

JMVL/DMV/EEFB \*2024

**SUNMEX RENOVABLES, S.A. DE C.V.**  
"Camino de acceso al Proyecto Solar Fotovoltaico "El Mayo"  
56 de 56





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección de Rec.Nat.**  
**Unidad de Gestión Ambiental**

No. de Bitácora: 26/MP-0095/01/24

**Oficio No. ORSON-IA-0215/2024**

Hermosillo, Sonora, a 25 de abril del 2024.

### **CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los suscritos servidores públicos adscritos a la Oficina de Representación de SEMARNAT Sonora, inscritos en el registro que lleva la Secretaría de la Función Pública de quienes participan en las contrataciones públicas, así como en el otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones; con fundamento en el Anexo Primero, numeral 3, párrafo segundo, del Acuerdo por el que se expide el Protocolo de Actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y modificado por las publicaciones del 19 de febrero de 2016 y el 28 de febrero de 2017, bajo protesta de decir verdad declaro lo siguiente:

- a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.
- b) No tengo ningún interés personal, familiar o de negocios en el procedimiento señalado en el expediente citado al rubro y, en su caso, número del procedimiento de contratación pública o autorización; y me consta que el mismo no puede resultar algún beneficio para el suscrito, ni para las siguientes personas: cónyuge, concubina o concubinario; mis parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado o parientes civiles; terceros con los que tengo relaciones profesionales, laborales o de negocios; mis socios o sociedades de las que forman o han formado parte el suscrito o las personas mencionadas.

En caso de que durante el desarrollo del procedimiento señalado en el expediente citado al rubro, llegue a tener algún interés personal, familiar o de negocios relacionado con dicho procedimiento, procederé conforme a lo previsto en el artículo 8 fracción XI de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, el cual establece que los servidores públicos deberán excusarse de intervenir en la atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tengan interés personal, familiar o de negocios; informarlo por escrito a su jefe inmediato, y observar las instrucciones por escrito de éste sobre la atención, tramitación y resolución de los asuntos, cuando el servidor público no pueda abstenerse de intervenir en ellos.

### **PROTESTAMOS LO NECESARIO**

**SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**

  
**C. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción VII, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

### **ENLACE DE IMPACTO AMBIENTAL**

  
**ÉLIDA EDITH FRÍAS BUSTOS**

<sup>1</sup> En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

