MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO:
“SAN SIMÓN SOLAR”

FirmEnergy

SQ INFRAESTRUCTURA, S DE R.L. DE C.V.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1.1.- Nombre del Proyecto.

El proyecto se denominará "**San Simón Solar**".

I.1.2. Ubicación del Proyecto.

El **Proyecto** se pretende realizar en un polígono correspondiente a un predio de propiedad privada ubicado en Mesa de Agua Chiquita, Lázaro Cárdenas, C.P. 22930, San Quintín, Baja California; mientras que la Línea de Interconexión comprende predios de propiedad privada y ejidal, particularmente en parcelas ubicadas en el Ejido Ing. Raúl Sánchez Díaz y en el Ejido Venustiano Carranza, del municipio de San Quintín, Baja California.

El **Proyecto** estará ubicado a la altura del entronque del camino de acceso al rancho "El 300" con la carretera Transpeninsular 1 Guerrero Negro – Lázaro Cárdenas, en el municipio de San Quintín, Baja California.

El área de ocupación del Proyecto será de **308.2902 hectáreas**.

I.1.3. Duración del Proyecto.

Se estima que el **Proyecto** tendrá una vida útil de hasta 46 años, de conformidad a cada una de las etapas establecidas:

- Preparación del sitio y construcción: hasta 5 años.
- Operación y mantenimiento: hasta 40 años.
- Desmantelamiento y cierre: hasta 1 año.

I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1. Nombre o Razón Social.

SQ INFRAESTRUCTURA, S DE R.L DE C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

[redacted].

I.2.3. Nombre del Representante Legal.

El Representante legal es **Ricardo Moreno Dávila.**

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1. Nombre o razón social.

ABF, Servicios Técnicos, S.C.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO

II.1. Naturaleza del proyecto, plan o programa

El Proyecto **"San Simón Solar"** consiste en una central fotovoltaica con una capacidad de **80 MW** en CA a partir de una potencia pico en CD de **97.5 MW** aproximadamente, conformada por paneles fotovoltaicos a ser instalados sobre un seguidor solar autoalimentado con un eje N-S.

El objetivo principal del **Proyecto** es incrementar la capacidad instalada local de Generación de Energía Eléctrica en la región de San Quintín aprovechando la irradiación solar efectiva durante el día a través de módulos fotovoltaicos o bien, generadores fotovoltaicos. La corriente continua en baja tensión producida por los módulos fotovoltaicos se convierte en corriente alterna a través de los inversores, para a continuación ser inyectada tras pasar por un transformador elevador, a una red interna de media tensión. Finalmente, la energía se inyectará en la red de transporte de alta tensión, una vez transformado al nivel de tensión correspondiente en la subestación elevadora del parque.
El **Proyecto** incluirá un banco de baterías de hasta 80 MW y una duración aproximada de 4 horas.

Cabe señalar que en el diseño **Proyecto** dada su ubicación se tomaron en cuenta los principales riesgos meteorológicos y geológicos identificados en la región, con el objetivo de disminuir su vulnerabilidad al cambio climático, los riesgos considerados fueron los siguientes:

- Peligro por ciclones tropicales: **Alto.**
- Peligro de granizo: **Bajo**.
- Vulnerabilidad a inundaciones: **Bajo**.
- Vulnerabilidad a deslaves: **Medio**.
- Heladas: **Alto**.
- Sismicidad: **Alto**.

En la tabla siguiente se muestran las superficies de los componentes que integran al **Proyecto**.

Tabla 1. Superficies del Proyecto.

Componente	Subcomponente	Afectacion	Sellamiento	Superficie aprox. (ha)
Subestación eléctrica elevadora	N/A	Permanente	Con Sellamiento	0.4800
Bahía de acceso a CT	Bahía	Permanente	Sin Sellamiento	0.2122
Bahía de acceso a CT	Zanja de cableado eléctrico	Permanente	Sin Sellamiento	0.0240
Caminos	Caminos	Permanente	Sin Sellamiento	5.7628
Caminos	Zanja	Permanente	Sin Sellamiento	0.0002
Caseta de vigilancia	N/A	Permanente	Con Sellamiento	0.0019
Centro de transformación	N/A	Permanente	Con Sellamiento	0.0192
Área de módulos	Zona G	Permanente	Sin Sellamiento	19.2830

Componente	Subcomponente	Afectacion	Sellamiento	Superficie aprox. (ha)
Área de módulos	Zona F	Permanente	Sin Sellamiento	28.8237
Área de módulos	Zona E	Permanente	Sin Sellamiento	29.7370
Área de módulos	Zona B	Permanente	Sin Sellamiento	30.1748
Área de módulos	Zona A	Permanente	Sin Sellamiento	30.1747
Área de módulos	Zona D	Permanente	Sin Sellamiento	30.1748
Área de módulos	Zona C	Permanente	Sin Sellamiento	30.1748
Área de maniobras	Zanja	Permanente	Sin Sellamiento	0.3920
Área de maniobras	Área de maniobras	Temporal	Sin Sellamiento	92.0902
Inversor String	N/A	Permanente	Con Sellamiento	0.0250
Área de conservación	2	Sin afectación	Sin Sellamiento	1.2558
Área de conservación	1	Sin afectación	Sin Sellamiento	0.1321
Edificio O&M	N/A	Permanente	Con Sellamiento	0.0617
Área de baterías	N/A	Permanente	Con Sellamiento	1.0000
Derecho de vía de la LI	1	Permanente	Sin Sellamiento	6.2941
Derecho de vía de la LI	2	Permanente	Sin Sellamiento	0.1207
Derecho de vía de la LI	3	Permanente	Sin Sellamiento	0.0676
Derecho de vía de la LI con vegetación forestal que no se removerá	N/A	Sin afectación	Sin Sellamiento	0.6664
Derecho de vía de la LI	4	Permanente	Sin Sellamiento	1.1415
			Total	**308.2902**

Tabla 2. Usos de suelo y vegetación de los componentes del Proyecto.

Componente	Subcomponente	Clave	Descripción	Superficie aprox. (ha)
Subestación eléctrica elevadora	N/A	RA	Agricultura de riego anual	0.4800
Bahía de acceso a CT	Bahía	RA	Agricultura de riego anual	0.2122
Bahía de acceso a CT	Zanja de cableado eléctrico	RA	Agricultura de riego anual	0.0240
Caminos	Caminos	RA	Agricultura de riego anual	5.7628
Caminos	Zanja	RA	Agricultura de riego anual	0.0002
Caseta de vigilancia	N/A	RA	Agricultura de riego anual	0.0019
Centro de transformación	N/A	RA	Agricultura de riego anual	0.0192
Área de módulos	Zona G	RA	Agricultura de riego anual	19.2830
Área de módulos	Zona F	RA	Agricultura de riego anual	28.8237
Área de módulos	Zona E	RA	Agricultura de riego anual	29.7370
Área de módulos	Zona B	RA	Agricultura de riego anual	30.1748
Área de módulos	Zona A	RA	Agricultura de riego anual	30.1747

Componente	Subcomponente	Clave	Descripción	Superficie aprox. (ha)
Área de módulos	Zona D	RA	Agricultura de riego anual	30.1748
Área de módulos	Zona C	RA	Agricultura de riego anual	30.1748
Área de maniobras	Zanja	RA	Agricultura de riego anual	0.3920
Área de maniobras	Área de maniobras	RA	Agricultura de riego anual	92.0902
Inversor String	N/A	RA	Agricultura de riego anual	0.0250
Área de conservación	2	VSa/MRC	Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Rosetófilo Costero	1.2558
Área de conservación	1	VSa/MRC	Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Rosetófilo Costero	0.1321
Edificio O&M	N/A	RA	Agricultura de riego anual	0.0617
Área de baterias	N/A	RA	Agricultura de riego anual	1.0000
Derecho de vía de la LI	1	RA	Agricultura de riego anual	6.2941
Derecho de vía de la LI	2	DV	Desprovisto de vegetación	0.1207
Derecho de vía de la LI	3	RA	Agricultura de riego anual	0.0676
Derecho de vía de la LI con vegetación forestal que no se removerá	N/A	VSa/MRC	Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Rosetófilo Costero	0.6664
Derecho de vía de la LT	4	RA	Agricultura de riego anual	1.1415
			Total	**308.2902**

Figura 1. Ubicación del Proyecto.

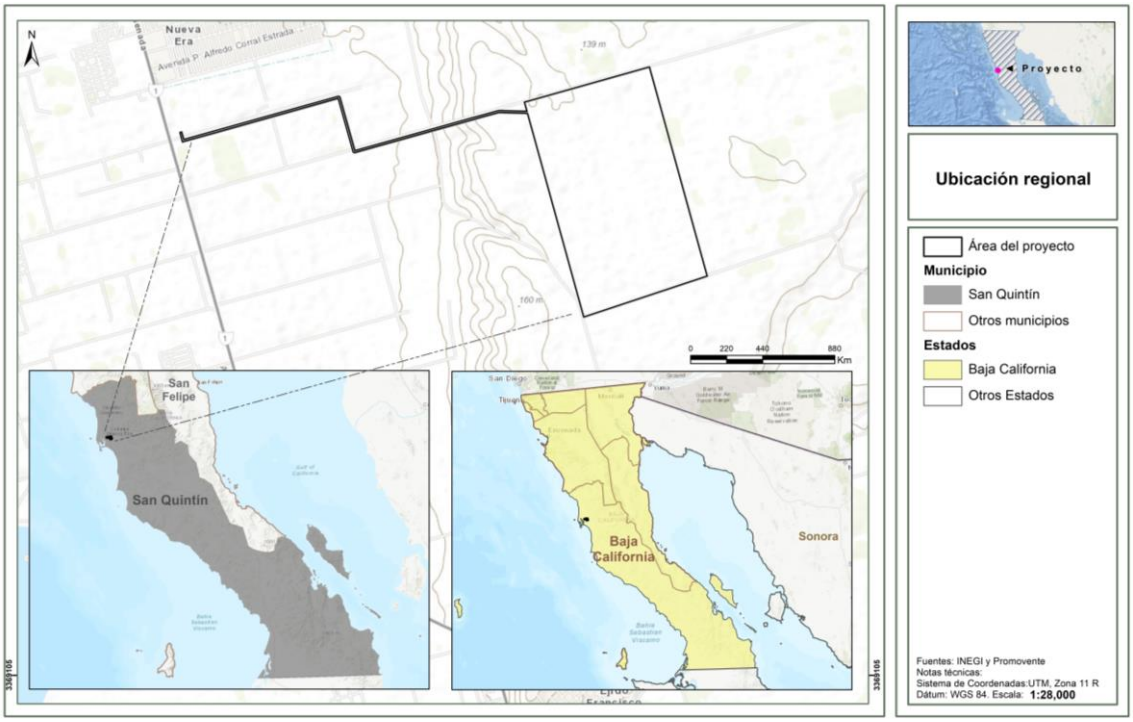
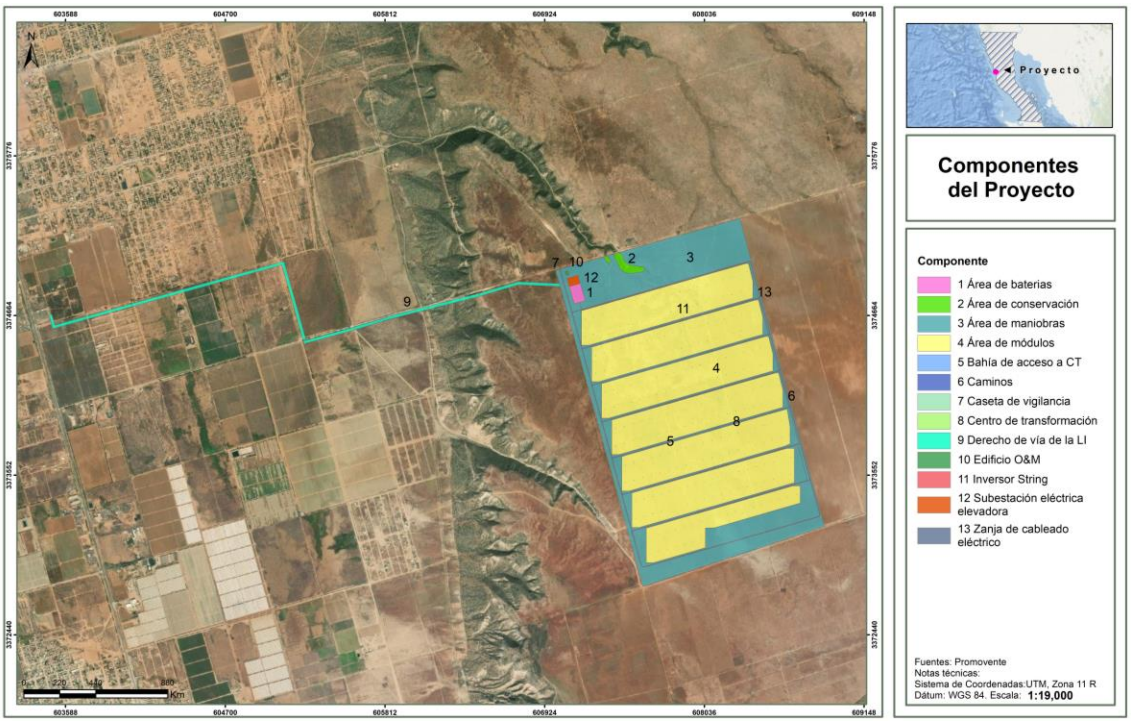


Figura 2. Componentes del Proyecto.



II. 2 Características particulares del proyecto, plan o programa.

La infraestructura eléctrica de evacuación asociada al **Proyecto** consistirá en una subestación elevadora de 115 kV y una línea de evacuación eléctrica de 115 kV que se interconectará con la Subestación San Simón propiedad de la **CFE** y a la cual será entregada la energía generada por el **Proyecto.**

El Proyecto se ubicará en una superficie total de aproximadamente **308.2902 ha**, de las cuales **300.00 ha** pertenecen al polígono de la central fotovoltaica y aproximadamente **8.2902 ha** al Derecho de Vía (**DDV**) de la Línea de Interconexión de 115 kV (**LI**) de la central fotovoltaica hasta la Subestación San Simón propiedad de la **CFE**.

La planta solar tendrá una configuración modular y estará formada por aproximadamente 260 inversores tipo string o similar. Los inversores se conectarán a la subestación trasformadora del Proyecto por medio de circuitos en media tensión conformados por cableado trifásico subterráneo. En la siguiente tabla se muestran las principales características del **Proyecto**.

Tabla 3. Características del proyecto.

Datos	Parámetro
Potencia nominal	80 MWac
Relación DC/AC	Aprox. 1.21 en el punto de interconexión
Módulo FV	Aprox. 156,000 módulos bifaciales de 625 Wdc o similar
Número de inversores	Aprox. 260 unidades
Número de centros de transformación	Aprox. 13 unidades
Estructura soporte módulos	Seguidor horizontal de un eje N-S.
No. de trackers	Aprox. 1,560 unidades
No. de módulos por trackers 1V – 4X25	Aprox. 100 unidades
No. de módulos por string	Aprox. 25 unidades
Pitch	Aprox. 10 metros
Banco de baterías	Hasta 80 MW y aprox. 4 horas

II.2.1. Programa de trabajo

A continuación, se presenta el programa de trabajo del **Proyecto** de conformidad a las etapas que lo conforman.

- Preparación del sitio y construcción: Hasta 5 años
- Operación y mantenimiento: Hasta 40 años
- Desmantelamiento y cierre: Hasta 1 año.

Tabla 4. Programa de trabajo.

FirmEnergy	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL PROYECTO SAN SIMÓN SOLAR	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL

| Descripción | Años | | |

FirmEnergy	**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL** **PROYECTO** **SAN SIMÓN SOLAR**	ELABORADO POR: B + F AMBIENTAL

| Descripción | Años | | |

III. VINCULACIÓN Y APLICACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

El **Proyecto** es compatible con todos los niveles del marco legal nacional, pues el diseño y ubicación del mismo, así como la aplicación específica de medidas de mitigación y compensación ambiental, redundan en el cumplimiento de todos los ordenamientos jurídicos que le vinculan.

En cuanto a leyes federales y sus reglamentos, al **Proyecto** le resulta vinculante la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en lo que respecta a los artículos 28 fracciones II y VII, así como 30, de dicho ordenamiento, ya que éste pertenece a la industria eléctrica, por lo que, para el cumplimiento de este precepto, se está presentado la **MIA-R**, cumpliendo con las formalidades señaladas en la Ley de manera previa para que sea autorizada por parte de esa Autoridad. En relación con lo anterior, el Capítulo III de esta Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad regional, da cumplimiento a lo establecido en los artículos 5, inciso K, fracciones I, II y II, 11 y 13 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAIA**). Este último artículo señala que la misma deberá contener la vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

En el Capítulo III se presentarán y analizarán en su parte conducente los ordenamientos legales aplicables al **Proyecto,** específicamente partiendo del marco jurídico nacional vigente conformado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los tratados y convenios internacionales de los cuales México es parte; las leyes federales, sus respectivos reglamentos; los ordenamientos de carácter administrativo derivados de las referidas leyes, disposiciones administrativas así como también las Normas Oficiales Mexicanas (**NOMs**) que resulten aplicables a las actividades a desarrollar; para posteriormente realizar un análisis de los instrumentos de planeación nacionales aplicables en este caso, haciendo especial énfasis en el Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Para efecto de la vinculación con los ordenamientos territoriales e instrumentos de planeación, se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (**SIGEIA**) y el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (**SIORE**), ambos sistemas pertenecen a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales **(SEMARNAT)** y además se consultó la cartografía disponible de los ordenamientos territoriales involucrados.

Por lo anterior fue posible determinar el **Proyecto** es congruente con el marco jurídico en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico en el territorio nacional, y con los instrumentos de planeación aplicables y desarrollo que ordenan el área en donde se llevará a cabo.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

El área del **Proyecto** se circunscribe como una unidad geográfica, inventariable y cartografiable de un ecosistema, así como un espacio finito, definiéndolo como base en las interacciones entre lo biótico, abiótico y socioeconómico del espacio geográfico en donde se pretende desarrollar el Proyecto, habitualmente formado por un conjunto de ecosistema y dentro del cual se empleará un análisis de los problemas, restricciones y potencialidades ambientales de aprovechamiento.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, el **SAR** envuelve la totalidad de las obras y actividades que integran al **Proyecto** e incluye el **AI**, que es un área considerada para el amortiguamiento de los impactos a los componentes ambientales del sitio; todo ello dentro de un sistema definido.

Tabla 6. Superficies del área de estudio.

Tipo	Superficies (ha)
Área del Proyecto	308.2902
Área de influencia	773.6954
Sistema Ambiental Regional	13,793.7162

Figura 1. **Sistema Ambiental Regional y área de influencia.**



Diagnóstico Ambiental

Este apartado tiene como objetivo analizar la información recabada para cada uno de los factores ambientales bióticos, abióticos y socioeconómicos presentes en el **SAR, AI** y **AP,** mismos que fueron descritos a lo largo del presente capítulo; para lo cual en primer lugar se definieron los indicadores de calidad ambiental a emplear para posteriormente realizar una síntesis del inventario y con esta información formular un diagnóstico del área de estudio en su situación actual.

De acuerdo con estos criterios e indicadores, en seguida se presenta la interpretación de cada uno de los factores ambientales.

Clima

En el **SAR, AI** y **AP** se presentan climas de muy seco templado (BWks). La temperatura promedio

indicada por la estación climatológica consultada es de 16°C, con una temperatura mínima de 9.2°C y una máxima de 22.8°C; las temperaturas más altas se dan en los meses de julio a octubre en los cuales se alcanzan hasta 20.4°C con una máxima de 26.6°C; mientras que, los meses más fríos son diciembre, enero y febrero, con una temperatura de 12.6°C. La precipitación total anual corresponde a 166.4 mm.

En cuanto al nivel de peligro por fenómenos meteorológicos en el **SAR**, **AI** y **AP**, este se presenta de la siguiente forma: el nivel de peligro por heladas en el **SAR, AI y AP** es alto; el peligro por ciclones tropicales es alto; el nivel de peligro por granizo es bajo; el nivel de peligro por sequía es alto.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático el **SAR** se ubica en una zona con vulnerabilidad bajo a inundaciones y medio por deslaves.

Suelos

En el **SAR** los tipos de suelo presentes son cambisol, fluvisol, luvisol, phaeozem, planosol, regosol, solonchak y vertisol; mientras que, en el **AI** y **AP** se presentan suelos de tipo cambisol, luvisol y regosol, con dominancia de este último.

De acuerdo con el Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1: 250 000 Serie I (**INEGI**, 2013), el **SAR** se ubica principalmente en áreas sin erosión, y en menor proporción en áreas con erosión hídrica laminar en grado moderado y leve; el **AI** y **AP** se ubican en áreas sin erosión en la mayor parte, y en menor proporción en áreas con erosión hídrica laminar en grado leve.

De acuerdo con la estimación de la erosión para el **SAR**, **AI** y **AP**, se obtuvo que actualmente en el **SAR** se tiene una tasa de erosión hídrica de 0.85 ton/ha/año, en el **AI** es de 0.98 ton/ha/año y en el **AP** de 0.95 ton/ha/año. Estas tasas de erosión se clasifican como bajas al ser menores a 50 ton/ha/año.

Con respecto a la erosión eólica se obtuvo que, actualmente en el **SAR** se tiene una tasa de erosión de 11.64 ton/ha/año, en el **AI** es de 13.48 ton/ha/año y en el **AP** de 13.82 ton/ha/año. Estas tasas de erosión se clasifican como sin erosión en el SAR al ser menor a 12 ton/ha/año y sin erosión en el AI y AP al encontrarse entre 12 y 50 ton/ha/año.

Características geológicas

En el **SAR** la cartografía geológica del INEGI, escala 1:250,000 reconoce la presencia de unidades litoestratigráficas ígnea extrusiva intermedia, sedimentaria conglomerado y sedimentaria arenisca, así como unidades de suelo, mientras que, en el **AI** y **AP** se trata sólo de unidades de suelo y rocas sedimentarias de tipo conglomerado, con dominancia de esta última.

Por otro lado, de acuerdo con el mapa de regionalización sísmica de México, el **SAR, AI** y **AP** se ubica en la zona C de alta intensidad. En esta zona hay más actividad que en la zona B, aunque las aceleraciones del suelo tampoco sobrepasan el 70% de la aceleración de gravedad.

El **SAR, AI** y **AP** pertenece a una región cuyo peligro por deslizamiento es variable, pero con dominancia de muy bajo en la mayor parte de su territorio, lo cual se explica debido a que la zona presenta un relieve de llanuras.

Hidrología

Se observó que, dentro del **SAR** y **AI** se localizan escurrimientos de tipo intermitente. En el caso del **AP** conforme a la cartografía se observa que la zona del Parque Solar incide en 2 escurrimientos, los cuales conforme a la visita realizada al sitio del Proyecto se observó que son de menores longitudes, incidiendo en una zona al norte del polígono, en donde se delimitó un área como componente de conservación del Proyecto, por lo cual no resultarán afectados, mientras que, en la trayectoria de la línea de interconexión aun cuando se tiene incidencia sobre escurrimientos estos no serán afectados, dado que se trata de un componente aéreo, por lo tanto no tendrá un impacto sobre el cauce de dichos escurrimientos.

El **SAR** incide en los acuíferos San Quintín y San Simón, mientras que, el **AI** y **AP** se ubican únicamente en San Quintín.

Con base en la estimación del balance hídrico se obtuvo que, del total precipitado en el **SAR**, el 80.74% se evapora, el 4.85% se escurre y el 14.41% se infiltra, este último equivale a 3,306,739.83 m³**;** en el **AI**, el 80.74% se evapora, el 4.88% se escurre y el 14.38% se infiltra, este último equivale a 185,113.20 m³. en el caso del **AP**, en condiciones actuales del 100% que se precipita el 80.74% se evapora, el 5% se escurre y el 14.26% se infiltra, esta última cifra equivale a un volumen de 72,640.88 m³.

Respecto a la calidad de aguas superficiales, no se localizaron sitios de monitoreo dentro del SAR, pero se localizaron 3 sitios cercanos en la Bahía de San Quintín, los cuales presentan un semáforo verde, lo cual significa que los sitios cumplen con los límites aceptables de calidad del agua para los 8 parámetros analizados, esto sugiere que los escurrimientos que desembocan en este cuerpo de agua podrían presentar también buena calidad del agua.

Respecto a la calidad de aguas subterráneas, se localizaron 3 sitios próximos al **SAR**, **AI** y **AP**, los cuales se ubican en los acuíferos San Quintín y San Simón, de estos, solo uno ubicado en el acuífero San Simón presenta un semáforo verde, es decir, cumple con los límites aceptables de calidad del agua para los 14 parámetros analizados, mientras que, los otros 2 presentan un semáforo amarillo, es decir, incumple con uno o varios de los siguientes parámetros: alcalinidad, conductividad, dureza, sólidos disueltos totales, manganeso total y hierro total.

Aire

De acuerdo con los datos del INEM, el municipio de San Quintín en el cual se ubican el **SAR**, **AI** y **AP** presenta las siguientes emisiones, en donde destacan las emisiones de CO, COV y NO_X, cuyos principales generadores de CO y NO_X son las fuentes móviles y de COV son las fuentes de área. Las emisiones provienen principalmente de fuentes móviles, específicamente vehículos y camionetas particulares, así como vehículos mayores a 3.8 toneladas; mientras que las principales fuentes de área responsables de las mayores emisiones de COV son almacenamiento y transporte de derivados de petróleo, así como uso de solventes. En el **SAR**, **AI** y **AP** las principales fuentes serían las móviles.

Vegetación

Conforme al uso de suelo y vegetación determinado en campo se obtuvo que, el área del Proyecto tiene incidencia en fragmentos con vegetación secundaria arbustiva de matorral rosetófilo costero

(VSa/MRC) en una superficie de 2.1219 ha, mientras que, el resto de la superficie incide en agricultura de riego anual y áreas desprovistas de vegetación; en el caso del **SAR** presenta usos de suelo agrícola, pastizal inducido, asentamientos humanos, áreas desprovistas de vegetación y cuerpos de agua, así como en vegetación de matorral rosetófilo costero, pastizal halófilo y vegetación halófila hidrófila, en fases primaria y secundaria; el **AI** incide en agricultura de temporal anual, agricultura de riego anual y vegetación secundaria arbustiva de matorral rosetófilo costero.

La cantidad de carbono captado por la vegetación presente actualmente en la superficie total del **SAR** corresponde a 341,025.86 ton, en el **AI** es de 3,696.47 ton/año y en el **AP** corresponde a 856.93 ton/año, este último corresponde al 0.25% del total capturado a nivel del **SAR** y el 23.18% a nivel del **AI**.

La cantidad de oxígeno generado por la vegetación presente actualmente en la superficie total del **SAR** corresponde a 909,402.28 ton, en el **AI** es de 9,857.27 ton/año y en el **AP** corresponde a 2,285.16 ton/año, este último corresponde al 0.25% del total generado a nivel del **SAR** y el 23.18% a nivel del **AI**.

Como resultado del muestreo realizado en el componente de conservación del Proyecto, así como en el SAR en vegetación de matorral rosetófilo costero, se registraron 29 especies, de las cuales en el AP se registraron 20 y en el SAR 26 especies.

No se registraron especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la Lista Roja de la IUCN se registraron especies en categoría de LC preocupación menor; así como 2 especies de cactáceas vulnerables. Mientras que, en el Apéndice II del CITES se registraron 9 especies. En cuanto a su distribución se registraron 9 especies endémicas a México. Todas se registraron en el SAR y 9 en el AP. Los valores de Shannon obtenidos reflejan una diversidad media para ambas áreas tanto de forma general como para el estrato arbustivo, mientras que el estrato herbáceo presenta una diversidad baja.

Las especies con mayor IVI en el **SAR**, las cuales le confieren la estructura a la vegetación secundaria arbustiva de matorral rosetófilo costero muestreado son: *Ambrosia chenopodiifolia, Euphorbia misera* y *Stenocereus gummosus*; mientras que, en el **AP** son *Ambrosia chenopodiifolia*, *Atriplex julacea* y *Bahiopsis laciniata*. En el estrato herbáceo la especie con mayor IVI es *Bromus berteroanus* en el **AP** y **SAR**, cabe señalar que es una especie exótica, lo que sugiere cierto grado de perturbación en la vegetación.

En el estrato herbáceo la especie con mayor IVI es *Bromus berteroanus* en el **AI** y **SAR**, así como *Eryngium aristulatum* en el **AP**; cabe señalar que la primera es una especie exótica, lo que sugiere cierto grado de perturbación en la vegetación.

Fauna

Conforme al muestreo realizado se registraron 44 especies, de las cuales 39 son aves, 4 son mamíferos y 1 es reptiles, no se registraron anfibios. De manera específica, se registraron 40 especies en el **SAR** y 25 en el **AP**. Se registraron 3 especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas se especifican en la siguiente tabla, de las cuales 2 se registraron en el AP y las 3 en el SAR-AI.

Los índices de Shannon sugieren que la diversidad es media tanto de forma general, como para el grupo de aves en el AP y en el SAR; mientras que, para el grupo de mamíferos es baja, registrándose únicamente en el SAR. En todos los casos se observa que los índices de diversidad son mayores en el SAR en comparación al AP. En cuanto al índice de Equidad, se obtuvieron valores entre 0.84 y 0.86 de forma general y para el grupo de las aves en el SAR y en el AI, lo cual sugiere

que las abundancias por especie son más o menos homogéneas, mientras que, en el grupo de mamíferos el valor fue de 1 que indica abundancias iguales entre las especies registradas.

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, se obtuvieron 189 especies, de las cuales 178 son aves, 3 son mamíferos, 5 son reptiles y 3 son peces; de estas se registraron 50 especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES, con algún nivel de endemismo o categoría de amenaza según la Lista Roja de la IUCN, en su mayoría aves. Del total de especies registradas bibliográficamente, mediante los trabajos de campo se confirmó la presencia de 38 especies.

Paisaje

El **SAR** se asocia con topoformas de llanuras y meseta principalmente, por lo tanto, la mayor parte del territorio presenta como limitante de la visibilidad la nitidez o agudeza visual[1]. En este sentido, desde el interior del **AP** y **AI**, el paisaje se encuentra sujeto a las limitaciones del ojo humano debido a la nitidez visual en donde se presenta un radio máximo de visión sobre la superficie.

De acuerdo con la evaluación del paisaje en cuanto a calidad, se obtuvo que, el puntaje del área para la calidad visual resultó ser de 19 puntos para el **SAR** y de 5 puntos para el **AI** y **AP**, por lo que el **SAR** se clasifica en calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes, mientras que, el **AI** y **AP** se catalogan en la clase C, correspondiente a áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.

Finalmente, el valor de capacidad de absorción visual del paisaje para asimilar los cambios que ahí se produzcan resultó de 33 puntos para el **SAR** y para el **AI** y **AP** es de 30 puntos, que corresponde a una moderada capacidad de absorción visual alta y por lo tanto una fragilidad baja.

Factores económicos

El **SAR, AI y AP** inciden en el municipio de San Quintín, Baja California. De acuerdo con la **CONAPO** (2020), para la región de interés a nivel estatal se tiene que Tamaulipas presenta un grado de marginación bajo, a nivel municipal San Quintín presenta un índice de marginación medio. La marginación baja sugiere que la mayor parte de la población tiene acceso a educación, vivienda adecuada y bienes.

El municipio en el cual incide el **SAR** tiene una población total de 117,568 habitantes, lo que representa el 3.1% de la población estatal con una densidad de 3.6 hab/km².

La Población Económicamente Activa de San Quintín es del 67.3% (población de 12 años y más), de la cual el 39% son mujeres y el 61% son hombres; de dicho porcentaje el 99% se encontraba ocupada en la semana de referencia. Mientras que, la población no económicamente activa (PNEA) es de 32.4%, la mayoría estudiantes y personas dedicadas a quehaceres de su hogar.

Conclusión

Como se resume en los indicadores anteriores, se observa que el **SAR** se ubican en una zona parcialmente modificada por la actividad agrícola principalmente, el cual es el uso que abarca la mayor extensión.

Dichos usos de suelo han provocado el desplazamiento de la vegetación nativa, la cual se encuentra en fragmentos alargados en los límites sur y poniente del SAR, así como en algunas zonas

[1] La agudeza visual es la capacidad del ojo para reconocer los objetos y formas en las imágenes que observa, a una distancia y condiciones determinadas.

de la mitad oriente. En el caso del **AI** únicamente presenta vegetación en la zona media, siendo la mayor parte agrícola, en el caso del AP también la mayoría es agrícola o desprovisto de vegetación, únicamente presenta vegetación en el componente de conservación, la cual no resultará afectada.

No obstante, es importante hacer notar que la vegetación agrícola y/o cultivada también provee cierto nivel de servicios ambientales, tales como la protección del suelo contra la erosión superficial, la captación hídrica, captura de carbono y generación de oxígeno.

En este sentido, se señala que, aquellas áreas más degradadas son las ubicadas en superficies con uso de suelo de asentamientos humanos o desprovistas de vegetación que corresponden principalmente a vialidades, seguida de las áreas agrícola, mientras que, las áreas menos perturbadas son precisamente aquellas que aún presentan algún tipo de cobertura vegetal nativa.

A pesar de lo anterior, es posible el registro de cierta diversidad de fauna, principalmente aves, varias especies de las cuales se encuentran en riesgo; en el caso de flora también se encuentran especies de importancia por ser endémicas.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Se identificaron 14 impactos, de los cuales 12 son negativos y 2 son positivos, estos últimos relacionados con la generación de empleos y la creación de infraestructura de servicios (electricidad y agua). Los impactos identificados son los siguientes:

- AIR1 Generación de emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero
- AIR2 Generación de ruido
- SUE1 Pérdida del suelo
- SUE2 Afectación a las características fisicoquímicas del suelo
- HSUP1 Contaminación del agua superficial
- HSUP2 Cambios en el patrón de escurrimientos superficiales y pautas de drenaje
- HSUB1 Cambios en los índices de absorción.
- FAU1 Cambios en la abundancia y diversidad de individuos.
- FAU2 Pérdida de hábitats para la fauna
- FAU3 Afectación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o endémicas
- RES1 Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos
- SOC1 Generación de Empleo
- SOC2 Acceso a servicios (electricidad y agua)
- PAI1 Modificación a la calidad escénica del paisaje

De acuerdo con la valorización de los impactos identificados se tiene que todos los impactos tienen algún nivel de influencia sinérgica, finalmente, de los impactos residuales se identificaron 3 impactos que permanecerán aún con la aplicación de medidas:

- FAU1. Cambios en la abundancia y diversidad de individuos.
- FAU3. Afectación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o endémicas.
- FAU2. Pérdida de hábitats para la fauna.

Bajo el escenario con medidas de mitigación se observó que: 8 impactos serán no significativos, 3 serán poco significativos y uno permanecerá como significativo.

Componente ambiental	Clave	Denominación del impacto	Significancia de impacto con medidas
Aire	AIR1	Generación de emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero	**NS**
	AIR2	Generación de ruido	**NS**
Suelo	SUE1	Pérdida del suelo	**NS**
	SUE2	Afectación a las características fisicoquímicas del suelo	**NS**
Hidrología superficial	HSUP1	Contaminación del agua superficial	**NS**
	HSUP2	Cambios en el patrón de escurrimientos superficiales y pautas de drenaje	**NS**
Hidrología subterránea	HSUB1	Cambios en los índices de absorción.	**NS**
Fauna	FAU1	Cambios en la abundancia y diversidad de individuos.	**PS**
	FAU2	Pérdida de hábitats para la fauna	**PS**
	FAU3	Afectación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o endémicas	**PS**
Residuos	RES1	Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos	**NS**
Paisaje	PAI1	Modificación a la calidad escénica del paisaje	**S**

Se observa que todos los impactos son acumulativos, dado que actualmente existen otras actividades generadoras de impactos sobre los componentes ambientales evaluados, principalmente relacionadas con las actividades de asentamientos humanos y actividades agropecuarias.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En la siguiente tabla se presentan las medidas seleccionadas por ser aquellas que satisfacen los criterios señalados en el capítulo VI, concluyendo en un conjunto de 27 medidas, definidas en esta **MIA-R** como medidas de aplicación obligatoria.

Tabla 7. Medidas de mitigación seleccionadas para el **Proyecto**.

Clave	Medida
M1	**Actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo** para contratistas y promovente.
M2	**Actividades de inspección físico - mecánica** para solicitar la sustitución de maquinaria y equipo en mal estado y con emisiones de contaminantes ostensibles.
M3	**Colocación de sanitarios portátiles** a razón de 1 letrina por cada 20 trabajadores para el servicio del personal que se encuentre en el frente del trabajo, con el fin de evitar la contaminación del suelo. Estos sanitarios portátiles serán contratados a terceros quienes serán responsables de su instalación, manejo y mantenimiento, así como de la disposición del producto de la limpieza en sitios autorizados.
M4	**Acciones de prevención de derrames de sustancias y combustibles**, consistentes en: • Colocación de material plástico debajo de la maquinaria cuando se encuentre estacionada y se tenga la incertidumbre o certeza de estar averiada, con la finalidad de evitar contaminación de suelo y agua con hidrocarburos. • Cuando se requiera realizar reparaciones o mantenimiento a la maquinaria o equipo y no se pueda trasladar a un taller especializado, los trabajos se realizarán protegiendo previamente el suelo con un material impermeable (plástico, lona,

Clave	Medida
	etc.) y sobre este último se colocará un material absorbente (aserrín, estopa, etc.). Una vez contaminados estos materiales deberán ser tratados como residuos peligrosos. • El parque vehicular y la maquinaria deberán portar un kit anti-derrames y emplearlo tanto para la atención de emergencias mecánicas como durante la carga de combustibles. • Colocar material plástico debajo de la maquinaria, con la finalidad de evitar derrames potenciales de hidrocarburos.
M5	**El almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos** (empaques y envases de papel, restos de comida, cartón, plástico y vidrio, principalmente), será en tambos metálicos con tapa con capacidad de 200 litros con tapa, los cuales serán retirados periódicamente para su disposición en sitios que garanticen su correcto manejo y que autorice la autoridad municipal, lo anterior a efecto de evitar la contaminación del suelo, la presencia de fauna nociva y la producción de olores. Estos recipientes se identificarán para contener residuos orgánicos e inorgánicos.
M6	**Valorización de residuos**. El personal ambiental contará con personal de apoyo para disponer de los residuos orgánicos en un sitio destinado para la elaboración de composta, y para realizar la separación de los residuos inorgánicos valorizables tales como cartones, maderas, plásticos, metales y material eléctrico, tales como aquellos provenientes de los mantenimientos de paneles. La separación de los residuos valorizables que sean depositados en centros de recuperación o reciclaje permitirán que uno o más materiales de los residuos puedan ser involucrados en nuevos procesos industriales fuera del área del Proyecto, y con ello disminuir los residuos que serán depositados en sitios de disposición final.
M7	**Medida de urgente aplicación en materia de residuos**. • Recolección de residuos dispersos en las áreas de trabajo. • Manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial como peligrosos cuando estos se encuentren en contacto con sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. • Sanciones administrativas al personal que se sorprenda realizando un manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
M8	**Recolección y separación de residuos peligrosos**. El personal que se encuentre realizando actividades en el área del Proyecto tendrá la obligación de recolectar los residuos peligrosos que genere y colocarlos en los contenedores ubicados en el sitio; el personal a cargo asignará a una persona con capacitación previa en manejo de residuos peligrosos, para trasladar los contenedores hacia el almacén temporal de residuos, esta acción será diaria de manera obligatoria.
M9	**Acondicionamiento de almacén temporal de residuos peligrosos (ATRP).** El Proyecto contará con un almacén temporal de residuos peligrosos que cumplirá con las condiciones mínimas establecidas por el reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de residuos peligrosos.
M10	**Se humedecerá el área antes de trabajar con movimiento de tierras o materiales, así como en áreas de terracerías,** con el fin de controlar la generación y emisión fugitiva de partículas a la atmósfera.
M11	**Cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido** establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994 durante la operación de los equipos.
M12	El **personal utilizará accesorios y equipos de protección auditiva** durante las actividades que involucren el uso de maquinaria y equipo, conforme a lo establecido en la NOM-011-STPS-2001.
M13	**Se establecerán horarios diurnos durante todas las actividades de la obra** y se fijarán límites para las actividades que generan ruido y así reducir su impacto dentro de la zona.
M14	**Quedará estrictamente prohibido almacenar materiales y residuos de cualquier tipo en áreas próximas a escurrimientos** que se encuentren dentro del Proyecto o próximos a este.
M15	**Mantener cubierto el suelo extraído para evitar su dispersión por efectos eólicos e hídricos**, hasta su relleno y compactación una vez instalada la infraestructura.
M16	**Rehabilitación de suelos compactados en áreas de maniobras y en su caso en el derecho de vía de la línea de interconexión**, efectuando escarificación una vez finalizada la etapa de construcción.
M17	**Se permitirá la regeneración natural de vegetación herbácea nativa en áreas de módulos, área de maniobras, así como en el derecho de vía de la línea de interconexión**, una vez finalizada la etapa de construcción y llevada a cabo la escarificación.
M18	**Delimitación física de las áreas en donde se ejecutará la construcción del Proyecto**, lo anterior con el fin de evitar afectaciones al componente definido como “Área de conservación” y la vegetación forestal sin remoción del DDV de la LI.
M19	**El material vegetal resultante de la poda de vegetación de áreas revegetadas durante la operación y mantenimiento será triturado y dispuesto sobre el suelo como cobertura vegetal**, útil para su protección y mitigación de los procesos erosivos, así como para su reincorporación como materia orgánica (durante la operación se hará la poda de áreas revegetadas para mantenerla como un estrato bajo que no represente un riesgo para la infraestructura eléctrica).
M20	**Ahuyentamiento, rescate y reubicación de individuos de fauna silvestre**, con énfasis en las que se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y especies de lento desplazamiento.
M21	**En las áreas de circulación interna se establecerá un límite máximo de velocidad que será de 30 km/h**, lo anterior para prevenir que la fauna sea atropellada y para evitar el levantamiento de partículas de polvo.
M22	**Colocación de accesorios, sitios de percha y disuasores de aves en la Línea de interconexión y estructuras.** • Colocación de dispositivos salvapájaros con el fin de incrementar la visibilidad de los cables de la línea de interconexión para el desvío de aves en vuelo. • En estructuras de la línea de interconexión se colocarán los siguientes accesorios: Disuasores de posada o guardapercha. Disuasores de nidificación. Colocación de plataformas de anidación. Colocación de crucetas y aisladores.
M23	**Colocación de disuasores en el área de paneles solares.** Se colocarán disuasores en la zona de los paneles con la finalidad de hacer las superficies incómodas, evitando que las aves poseen o colisionen sobre estos. Se elegirá el sistema de disuasión menos invasivo para las aves y acorde a las características físicas y funcionales del proyecto.

Clave	Medida
M24	**Señalización del vallado mediante balizas anticolisión fluorescentes y reflectantes**, estas están diseñadas para llamar la atención de las aves que, de esta forma, modifican su vuelo para evitar chocar con las instalaciones eléctricas.
M25	**Control de la iluminación.** Se evitará la iluminación del parque siempre que sea posible, utilizando un régimen nocturno reducido a lo imprescindible, se dispondrán de lámparas que emitan luz con longitudes de onda superiores a los 440 nm[2], para evitar la colisión de fauna voladora nocturna como las aves esteparias, las rapaces y los murciélagos. Así mismo, los puntos de luz nunca serán de tipo globo y se procurará que el tipo empleado no disperse el haz luminoso, el cual debe enfocarse hacia abajo.
M26	**Capacitación y educación ambiental** en materia de manejo de residuos y protección de la biodiversidad, principalmente.
M27	**Se llevará a cabo la limpieza de las áreas de trabajo desocupadas al concluir cada una de las etapas del Proyecto**, retirando los equipos, materiales y maquinaria utilizados, e infraestructura de apoyo, procediendo a la restauración de áreas afectadas según aplique en cada etapa.

No obstante la implementación de las medidas antes detalladas, el Proyecto también contempla , es la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) el cual tiene por objetivo definir un sistema de supervisión constante, primero, para la ejecución correcta de cada medida y, posteriormente, para corregir cualquier eventualidad o contingencia que llegara a presentarse durante o después de la ejecución física del **Proyecto**. La supervisión en todo momento estará a cargo de personal especialista en medio ambiente.

Bajo esta óptica, se estructura el presente **PVA** que integra las acciones específicas señaladas en las tablas anteriores, las cuales se agruparon de la siguiente manera:

1. Acciones de manejo integral de residuos.
2. Acciones de mantenimiento de maquinaria y equipo para contratistas y promovente.
3. Acciones encaminadas al control de erosión de suelos, así como conservación de los patrones de escurrimiento y niveles de infiltración.
4. Acciones de educación ambiental.
5. Acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna.
6. Colocación de accesorios, sitios de percha, y disuasores de aves en la línea de interconexión y estructuras.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

A partir del análisis de los tres escenarios anteriores, se concluye que el escenario que presenta un balance más positivo entre el desarrollo del proyecto y su interacción con el medio ambiente, es el escenario con la realización del **Proyecto** y la implementación de las medidas propuestas en esta **MIA-R**, ya que consisten en medidas que son técnica y ambientalmente viables de ser ejecutadas sobre los principales componentes ambientales, reduciendo, minimizando o eliminando los impactos ambientales adversos identificados. Además, estas medidas su efectividad es de acciones transversales que consideran la atención de los demás impactos ambientales adversos, en sus diferentes componentes ambientales. En la siguiente tabla se visualiza la valoración de los impactos sin la ejecución de medidas, así como la significancia de estos con la aplicación de medidas, permitiendo observar que con la correcta y oportuna implementación de las medidas propuestas es posible la reducción de los impactos ambientales.

[2] Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, tomado como norma de referencia internacional de buenas prácticas disponibles.

Tabla 9. Valoración de los impactos sin medidas y con medidas.

Medio	Componente ambiental	Clave	Denominación del impacto	Índice de impacto sin medidas (Ii)	Carácter	Significancia de impactos sin medidas	Eficiencia de medida	Índice del impacto con medidas (Sij)	Significancia de impacto con medidas
Abiótico	Aire	AIR1	Generación de emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero	**0.633**	-	**S**	3	0.000	**NS**
		AIR2	Generación de ruido	**0.676**	-	**S**	3	0.000	**NS**
	Suelo	SUE1	Pérdida del suelo	**0.532**	-	**MS**	3	0.000	**NS**
		SUE2	Afectación a las características fisicoquímicas del suelo	**0.846**	-	**MMS**	3	0.000	**NS**
	Hidrología superficial	HSUP1	Contaminación del agua superficial	**0.721**	-	**S**	3	0.000	**NS**
		HSUP2	Cambios en el patrón de escurrimientos superficiales y pautas de drenaje	**0.924**	-	**MMS**	3	0.000	**NS**
	Hidrología subterránea	HSUB1	Cambios en los índices de absorción.	**0.894**	-	**MMS**	3	0.000	**NS**
Biótico	Fauna	FAU1	Cambios en la abundancia y diversidad de individuos.	**0.835**	-	**MMS**	2	0.278	**PS**
		FAU2	Pérdida de hábitats para la fauna	**0.894**	-	**MMS**	2	0.298	**PS**
		FAU3	Afectación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o endémicas	**0.835**	-	**MMS**	2	0.278	**PS**
Perceptual	Residuos	RES1	Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos	**0.770**	-	**S**	3	0.000	**NS**
	Paisaje	PAI1	Modificación a la calidad escénica del paisaje	**0.920**	-	**MMS**	1	0.613	**S**

De manera puntual, se estima que el Proyecto con medidas de mitigación en su desarrollo, mantendría la generación de impactos ambientales adversos de manera no significativa o poco significativa en la mayoría de los casos, así mismo, con las medidas de mitigación y compensación no se incrementan la magnitud de acumulación, sinergia y residualidad de los impactos ambientales adversos existentes y generados por las actividades antropogénicas diferentes al Proyecto y que coexistirán durante la vida útil de este. Además, trae consigo beneficios económicos de manera directa e indirecta, a través de empleos temporales y fijos, consumo de bienes y servicios de las localidades cercanas al Proyecto, impulso para la creación de la generación y transmisión de energía eléctrica a través de la utilización de fuentes renovables aprovechando la radiación solar y sin la emisión de gases contaminantes por el consumo de combustibles fósiles. Así mismo, como se mencionó anteriormente, se señala que, el Proyecto San Simón Solar aportará 80 MWAC de generación local, contribuyendo significativamente a resolver la problemática de escasez y problemas en el suministro eléctrico.

Las acciones de supervisión y vigilancia que permitirán evaluar el grado de cumplimiento y la eficacia de cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas, será a través de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental que será de aplicación obligatoria para la empresa y sus contratistas a través de la designación de supervisores ambientales específicos que desarrollarán informes periódicos de la eficacia de dichas medidas, así como, del

establecimiento de medidas de urgente aplicación en el caso de que no se estén cumpliendo de manera satisfactoria.

Las acciones específicas para lograr el desarrollo del Proyecto corresponden a la prevención y mitigación de los impactos para la protección de los componentes ambientales: suelo, agua, aire, fauna y paisaje. Estas estrategias permitirán tener un control del área del Proyecto y de sus áreas aledañas para disminuir la intensidad o extensión de los impactos identificados en la presente **MIA-R**.

El **Proyecto** en operación estaría garantizando un suministro energético sostenido en la región de San Quintín, lo cual motivaría la inversión de infraestructura de plantas desaladoras para resolver la problemática existente de la falta de acceso, suministro y abastecimiento de agua para las actividades agrícolas, de servicios y de uso doméstico presentes y su desarrollo futuro.

Por otro lado, la ejecución del Proyecto se insertaría en el crecimiento económico del sector energético de la región, favoreciendo la reducción de los gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mitigación del cambio climático a nivel global al ser una tecnología de energía renovable, además de contribuir a resolver la problemática de escasez y problemas en el suministro eléctrico que limita el desarrollo económico de la región.

Con base en lo anterior, se concluye que el desarrollo del Proyecto no representará un factor de desequilibrio ecológico a ningún nivel, ya sea en el **AP, AI** o **SAR**, manteniendo la continuidad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR y que contribuirá al crecimiento socioeconómico de la zona.

VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Este estudio se realizó considerando los aspectos indicados en la LGEEPA y su reglamento aplicable en esta materia.

En cada apartado se han descrito los elementos metodológicos utilizados, especialmente en el trabajo de campo realizado.

Integrados al documento se presentan mapas, figuras, tablas y gráficas que fungen como material visual de apoyo.

Las metodologías de muestreo de flora y fauna, así como para identificar, jerarquización y evaluación de los impactos ambientales utilizadas son comunes en este tipo de trabajo (impacto ambiental) y han demostrado ser eficaces para obtener resultados útiles en la toma de decisiones.

De igual forma, se detalla la bibliografía utilizada y se tuvo especial cuidado en incluir información de fuentes formales y trabajo de campo metódico.