

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



I. Unidad Administrativa que clasifica: Delegación Federal en Sonora.

II. Identificación del documento: Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A)

III. Partes o secciones clasificadas: La parte concerniente al Contienen **DATOS PERSONALES** concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) Nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones. 4) OCR de la Credencial de Elector; la cual se encuentra en la página 1. Consta de 99 versiones públicas.

IV. Fundamento legal y razones: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular: **LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**

VI. Fecha de Clasificación y número de acta de sesión: Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"



ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
C. Carlos Armando González Medrano.

Representante Legal
Blvd. Roberto Reynosa Dávila No. 154,
(entre Bargelio y Boccino), Col. Villa Bonita,
Municipio Hermosillo, Sonora.
Tel (81) 8334-74-59 y (045) 81-8362-9490.



En referencia a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento el cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dicta 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 cambio de uso de suelo y eléctrico para una planta solar del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" consiste en la instalación y operación de un planta de generación de energía eléctrica de 30 MW, en la cual se instalarán un total de 121,500 paneles, con potencia por módulo 295 W, que será evacuado de su interconexión a la Línea de Transmisión Hermosillo Cuatro 73240- Punto Siete División Noroeste, así como una SE de maniobras de 115 kv con barra principal y transferencia, con dos bahías y alimentadores, una bahía y alimentador para interruptor de transferencia en 115 kV, línea de transmisión en 115 kV de doble circuito de 0.5 km para el entronque de la L.T. Hermosillo Cuatro 73240-punto Siete, L.T. en 115 kV de aproximadamente 1 km de la SE central generadora a la SE de maniobra, una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de la central generadora y una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de maniobras, ocupando una superficie de interés de **72.95** Has de las cuales 34.8328 has requiere cambio de uso de suelo dentro de un total de 120.0 Has, ubicada en el km 40 al Suroeste de Hermosillo, sobre la Carretera No. 26, Municipio de Hermosillo, a Sonora, promovido por la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.** y

RESULTANDO:

- I. Que el 30 de Junio de 2015, se recibió en esta Delegación, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de Cambio de Uso de Suelo del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**", promovido por la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.** para su evaluación y Resolución en materia de impacto ambiental.
- II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento de evaluación impacto ambiental el proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" en la Gaceta Ecológica No. DGIRA/027/15 publicado el 02 de Julio del 2015, año XIII, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2".
Página 1 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

- III. Que con fecha 26 de noviembre del 2012 se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su Artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones 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 presenta escritura Vol. 802 No. 17,025 de fecha 06 de septiembre 2013, donde se constituye la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, ante el Lic. Félix Flores Flores, notario público No. 29 en la Ciudad Juárez. donde se designa mediante dicha escritura al **C. Carlos Armando González Medrano**, con las facultades suficientes para realizar el presente trámite.
- II. Que las obras de competencia federal que comprende el proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" consisten en el cambio del uso del suelo para actividades agropecuarias, de acuerdo al Art. 5 inciso O) del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- III. Que se manifiesta que el proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" consiste en la instalación y operación de un planta de generación de energía eléctrica utilizando la captación y conversión de la energía solar con tecnología alternativa renovable que nos permitirá utilizar la abundante energía solar de nuestra región y disminuir el impacto ambiental, económico y social que se ha generado por el uso de combustibles fósiles durante mucho tiempo y con ello aumentar la eficiencia energética, sin poner en riesgo la calidad de los recursos naturales. Las plantas fotovoltaicas con conexión a red producen energía a partir de fuentes de energía renovables, por lo que se constituyen como energías "limpias" no contaminantes que evitan una influencia negativa sobre el ambiente, haciendo posible de esta manera el desarrollo sostenible. Permiten además evitar la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, tales como azufre, CO₂, CO, plomo, etc., ya que introducen energía limpia en la red nacional generada con radiación solar y evitan la generación de electricidad mediante otras fuentes energéticas, tales como la nuclear, carbón y derivados del petróleo, en cuyos procesos se generan residuos y subproductos altamente contaminantes y muy nocivos para el medio ambiente. De esta manera, la tecnología fotovoltaica se define como un medio limpio de producir energía eléctrica basada en el aprovechamiento de la luz solar. El proceso no requiere de flujo de materiales o transformaciones químicas o físicas (combustión o ebullición-condensación) y, por lo tanto no genera emisiones a la atmósfera, residuos al suelo ni a los cuerpos de agua. Además, son instalaciones de bajo mantenimiento, ya que normalmente requieren sólo de la limpieza de las

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA,
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

superficies expuestas al sol para remover materiales que se hubieren adherido a la superficie, incrementándole así la absorción de la luz solar en un momento dado

- IV. Que se manifiesta que será necesario la construcción de una línea de Transmisión eléctrica con una distancia de 0.5 km para el entronque de la línea de transmisión Hermosillo Cuatro 73240- Punto Siete.
- V. Que la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, manifiesta que el proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" el cual consiste en la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica utilizando la captación de energía eléctrica solar fotovoltaica, misma que generará un total de 30 MW de energía y se pretende establecer en un predio, cuya superficie total es de 120.0 Has de uso pastizal con vegetación en su interior, por lo que requerirá de un procedimiento de cambio de usos de suelo forestal. De esta superficie, se destinará posteriormente a las autoridades federales. De esta superficie, se destinarán 72.95 Has para módulos, que contempla un total de 121,500 paneles con potencia por módulo 295 W de evacuando la energía generada a través de su interconexión a la Línea de Transmisión Hermosillo Cuatro 73240 – Punto Siete de la División de distribución Noroeste, mediante la instalación y construcción de la siguientes infraestructuras, de acuerdo al oficio DG/212/2014 de fecha 02 de Diciembre de 2014, expedido por el Centro Nacional de Control de Energía: a) SE de Maniobras 115 kV con barra principal y transferencia, con dos bahías y alimentadores para la apertura de la Línea de Transmisión Hermosillo Cuatro 73240 – Punto Siete de la División de Distribución Noroeste, b) Una bahía y alimentador para el interruptor de transferencia en 115 kV , c) Línea de transmisión en 115 kV de doble circuito de aproximadamente 0.5 km para el entronque de la línea de transmisión Hermosillo Cuatro 73240 – Punto Siete, d) Línea de transmisión en 115 kV de aproximadamente 1 km de la SE de la central generadora a la SE de Maniobras, e) Una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de la central generadora, f) Una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de Maniobras.
- VI. Que se manifiesta que el área del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" es un terreno de pastizal, por lo que cuenta con vegetación natural en el sitio.
- VII. Que se manifiesta que para elegir la ubicación del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" se consideró las características del predio siendo las siguientes:

- El punto de partida para diseñar la planta solar fotovoltaica es conocer cómo llega la radiación solar en el terreno, en este sentido, la selección del sitio se encuentra basada en que la superficie del predio cuenta con los valores de irradiancia requeridos para la operación del parque fotovoltaico, reuniendo además las características de relieve necesarias para su establecimiento (menor al 5% por pendiente), incluyendo su cercanía con la SE Siete de la División de Distribución Noroeste (a escasos metros de distancia), lo que permitirá entroncar la línea de transmisión de doble circuito del proyecto con la red de servicio público de energía eléctrica. Por las características de insolación (Cantidad y constancia) el área es recomendada por el instituto de investigaciones eléctricas para la instalación de complementos fotovoltaicos.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
 Clave: 26SO2015ED048
 BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
 VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
 "2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

- Es una zona cuyo régimen de propiedad es particular, lo que favorece la aceptación e instrumentación jurídica del proyecto.

VIII. Que se manifiesta que en el área se localiza en una zona con un tipo de vegetación clasificada como "Matorral sarcocaula", pastizal natural y pastizal inducido, encontrándose colindante a un paisaje fuertemente modificado por el desarrollo de actividades agrícolas en el municipio de Hermosillo. Siendo importante manifestar que la presente gestión involucra la remoción de vegetación forestal únicamente en 34.8328has (48.18%), toda vez que las 37.4684 ha (51.82%) que cuentan con vegetación forman parte de las 47.05 Has de superficie restringida para la instalación de la planta. El cambio de uso de suelo corresponde al tipo pastizal natural secundario, pastizal inducido secundario y en menor superficie el matorral sarcocaula. Y que de acuerdo a lo que actualmente se encuentra en el predio y de acuerdo a lo observado durante los recorridos previos y a los muestreos, en el predio predominan las especies de Palo Verde (*Parkinsonia texana*), Mezquite (*Prosopis juliflora*), Huizache (*Vachellia farnesiana*), Retama (*Parkinsonia microphylla*). Así como no se reportan especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre del 2010.. El inventario de especies presentes en el predio es la siguiente:

Nombre común	Nombre científico	Abundancia Relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia Relativa	IVI	PE	PI	LN	(P)/(LN P)	Índice de Shannon	Índice de Equidad
Cactus senita	<i>Pachycereus schottii</i>	0.735	8.359	0.735	9.83	9.094	0.01	-4.9127	-0.0361	0.0361	0.0145
Corona de cristo	<i>Koeberlinia spinosa</i>	6.863	2.968	6.864	16.69	9.830	0.07	-2.6791	-0.1839	0.1839	0.0740
Escobilla	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	0.245	0.637	0.245	1.13	0.882	0.00	-6.0113	-0.0147	0.0147	0.0059
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	5.392	1.436	5.393	12.22	6.828	0.05	-2.9202	-0.1575	0.1575	0.0634
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	5.147	6.053	5.148	16.35	11.200	0.05	-2.9667	-0.1527	0.1527	0.0615
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.490	32.610	0.490	33.59	33.100	0.00	-5.3181	-0.0261	0.0261	0.0105
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	13.480	16.736	13.482	43.70	30.216	0.13	-2.0039	-0.2701	0.2701	0.1087
Palo verde	<i>Parkinsonia texana</i>	50.490	7.340	50.496	108.33	57.830	0.50	-0.6834	-0.3450	0.3450	0.1389
Panalero	<i>Foresteria angustifolia</i>	7.353	2.373	7.354	17.08	9.726	0.07	-2.6101	-0.1919	0.1919	0.0772
Retama	<i>Parkinsonia microphylla</i>	0.980	7.963	0.981	9.92	8.943	0.01	-4.6250	-0.0453	0.0453	0.0182
Rodadora	<i>Salsola kali</i>	8.333	0.361	8.334	17.03	8.695	0.08	-2.4849	-0.2071	0.2071	0.0833
Uña de gato	<i>Senegalia greggii</i>	0.490	13.165	0.490	14.15	13.656	0.00	-5.3181	-0.0261	0.0261	0.0105
		100.0	100.0	100.0	300.0	200.0	1.00			1.6565	0.6666
										Índice de Diversidad Máxima	2.4849

Y para las especies de fauna se tuvieron registros de ardilla o Juancito (*Ammospermophilus leucurus*), Coyote (*Canis latrans*), Liebre cola negra (*Lepus alleni*) y Conejo (*Sylvilagus audubonii*).

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.



RFC: ESH130906HA0
 Clave: 26SO2015ED048
 BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
 VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
 "2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

IX. Que el proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**" es importante destacar que en los medios colindantes se tiene infraestructura de carreteras, así como instalaciones eléctricas y que el área donde se ubica el proyecto no se encuentra dentro del área de influencia de Áreas Naturales Protegidas, zonas de atención prioritaria, ni zonas consideradas como ecosistemas frágiles. Además, se encuentre en la Región Hidrológica 09 "Sonora Sur", se tiene como zona de veda y no se ubica en áreas de interés para la conservación de las aves.

X. Que se manifiesta que como medidas de mitigación el proyecto presenta las siguientes propuestas:

Actividad	Acciones que serán desarrolladas	Etapa	Indicador	1	2	3	4	5	6	7-18
Rescate y reubicación de flora.	Rescate y reubicación de cactáceas y otras especies que puedan ser integradas en la fisonomía de las	De manera previa al desarrollo del cambio de uso de suelo.	Número de individuos reubicados.	X						
Acciones de protección de especies de fauna silvestre.	Ahuyentamiento y, en su caso, rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, independientemente de su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	De manera previa al desarrollo del cambio de uso de suelo y durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Número de individuos reubicados.	X						
Desarrollo de un programa de capacitación ambiental.	Capacitación al personal contratado en temas como legislación ambiental, cuidado y protección de flora y fauna silvestre, manejo de maquinaria y equipo, manejo y	De manera previa al desarrollo del cambio de uso de suelo y durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Material audiovisual (número de personal capacitado, número de presentaciones, trípticos, etc.)	X	X	X	X	X	X	
Instalación de señalamientos restrictivos.	Colocación de señalamientos alusivos a la protección del medio ambiente.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Número de señalamientos.	X	X	X	X	X	X	
Picado y esparcido de material vegetal.	Picado, almacenamiento temporal y dispersión de trozas menores a 10 cm de diámetro en las superficies de afectación temporal.	Durante la fase de preparación del sitio (desbroce y desmonte de la capa vegetal) y antes de la puesta en operación de la planta.	Volumen de residuos vegetales estimado.		X	X	X	X	X	
Desarrollo de un programa de conservación de suelos.	Recuperación de la capa orgánica del suelo (horizonte A) para su utilización en el desarrollo de las acciones de reforestación.	Durante la etapa de preparación del sitio (despalme del suelo) y antes de la puesta en operación de la planta.	Volumen de suelo estimado		X	X	X	X	X	
Humidificación del suelo.	Riego de la superficie de cambio de uso de suelo con la finalidad de evitar la suspensión de partículas en la atmósfera.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción (de manera	Litros de agua no potable utilizados		X	X	X	X	X	
Instrumentación de un programa integral de manejo de residuos.	Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Bitácoras de registro		X	X	X	X	X	
Instrumentación de un programa de manejo de aguas residuales.	Manejo y disposición adecuada de las aguas residuales generadas de manera temporal por el personal contratado durante el uso de los sanitarios portátiles.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Bitácoras de registro		X	X	X	X	X	
Instrumentación de un programa de mantenimiento de maquinaria y equipos	Mantenimiento preventivo / correctivo de maquinaria y equipos.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Bitácoras de registro		X	X	X	X	X	



**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15**

**OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS**

**HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"**

Actividad	Acciones que serán desarrolladas	Etapas	Indicador	1	2	3	4	5	6	7-18
Siembra de gramíneas nativas.	Siembra al voleo de semilla de gramíneas nativas en la superficie de afectación temporal.	Durante la etapa de construcción (antes de la puesta en operación de la planta)	Kilogramos de semilla utilizados					X	X	
Instrumentación del plan de manejo y monitoreo ambiental.	Puesta en marcha del plan de manejo y monitoreo ambiental.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como durante la operación y mto.	Número de reportes de seguimiento de condicionantes		X	X	X	X	X	X
Instrumentación de un programa de monitoreo de fauna voladora.	Monitoreo de las poblaciones de aves y murciélagos de manera mensual (independientemente de su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010), incluyendo en su caso, las acciones de rescate y reubicación.	Durante el primer año de operación de la planta	Tasa de afectación por especie							X

- XI. Que se manifiesta que otras medidas de mitigación se llevara a cabo será llevar a cabo el Programa de Vigilancia ambiental, mismo que se establece como un instrumento de planeación y gestión ambiental, supervisión del desempeño ambiental para el proyecto, capacitación y difusión ambiental. Este programa de vigilancia ambiental se compone de cinco subprogramas:
- a) Programa de rescate y trasplante de flora de interés especial (dirigido a los individuos pertenecientes al grupo de las cactáceas que pudieran observarse en el interior de las superficies de afectación), contemplando como indicador de éxito la sobrevivencia de los ejemplares reubicados.
 - b) Programa de conservación de especies de fauna silvestre, contemplando como indicador de éxito el número de ejemplares manejados por grupo taxonómico involucrado.
 - c) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, equipo y maquinaria a utilizar, contemplando como indicador de éxito los informes de cumplimiento donde se declaren cero eventos de contaminación al suelo.
 - d) Programa de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, contemplando como indicador de éxito el número de informes remitidos a la Autoridad estatal.
 - e) Programa de manejo de residuos peligrosos, contemplando como indicador de éxito los informes parciales de cumplimiento donde se declaren cero eventos de contaminación al suelo.
- XII. Que se manifiesta que los impactos residuales se centran básicamente en el aspecto del son los relativos a la erosión de suelo causada por la remoción de vegetación y los paneles solares, así como la construcción de cimentaciones en las bases de los paneles y en subestación y edificios que se realizarán en el área de proyecto, que evitarán la filtración de agua en las zonas donde se coloquen. Cabe destacar que estos impactos inciden sobre recursos previamente alterados, prácticamente de manera irreversible paisaje, el cual será el factor que se modificara y permanecerá durante el tiempo



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

que dure el proyecto, aunque hay que considerar que el uso actual del proyecto (campo agrícola en abandono), permitirá brindarle un mejor uso, haciéndolo mucho más productivo de lo que se encuentra actualmente, y los impactos a los diferentes factores ambientales son menos significativos que en la agricultura, al presentarse estos impactos en la construcción y después se permite la recuperación de estos efectos y el mejoramiento de la calidad del suelo, aire, agua y vegetación en el sitio.

- XIII. Que de acuerdo a lo manifestado en el estudio de Impacto Ambiental, modalidad particular del Proyecto **"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"** la actividad no se contrapone con los usos del suelo especificados para la zona, así como, no se encuentra en alguna Área Natural Protegida de carácter Federal o Estatal decretada.
- XI. Que no hubo solicitud por parte de las comunidades para llevar a cabo una consulta pública de conformidad con lo establecido en el párrafo tercero del Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y REGULACIONES SOBRE USO DEL SUELO.

- XII. Que se manifiesta que el proyecto **"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"** está contemplada dentro de la Estrategia Nacional de Energía 2011-2015, tiene como objetivo ser un marco de política pública de transparencia y certidumbre a la toma de decisiones y brinde seguridad al país sobre el rumbo del sector energético. La estrategia toma en cuenta también la sustentabilidad y de esta manera plantea que debe contar con recursos energéticos de calidad para toda la población que se obtengan de manera responsable y armónica con el medio ambiente y no comprometan el desarrollo de futuras generaciones. Del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en la meta 4, (México Prospero) se vincula respecto al desarrollo sustentable; el mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso de uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Así mismo el proyecto está contemplado dentro de los Planes y Programas de desarrollo Urbano, Estatales, Municipales o en su caso del centro de Población.
- XIII. Que del análisis de los impactos al ambiente que ocasionara el proyecto del proyecto **"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"** se concluye que no provocará modificaciones significativas en la tendencia de desarrollo ambiental de carácter negativo que se registra en el sistema ambiental e incluso se espera que sea absorbida la zona de proyecto por el crecimiento urbano de la bacera municipal en el mediano o largo plazo, no así en la erosión de suelo en la zona de celdas solares y el impacto visual, estos impactos se consideran mitigables si se cumplen la medidas señaladas; por último es importante mencionar los beneficios sociales que tendrá el proyecto, al propiciar el uso de fuentes limpias alternativas al petróleo para la generación de energía eléctrica, lo que redundará en una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Así mismo, se espera que impacte positivamente en la población de la zona mediante la creación de empleos. En el manifiesto de Impacto Ambiental se plantean algunas propuestas de mitigación de los impactos que se van a generar



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

en la realización del proyecto, donde se prevé llevar un control y seguimiento de las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos al ambiente.

- XIV. Que como resultado del análisis y la evaluación de la documentación del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**", se concluye que es factible su autorización, en los términos manifestados en el estudio de impacto ambiental modalidad particular siempre y cuando se sujete al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental presentada.

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 fracción VII, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5° inciso K, fracción I) y O, fracción I), 44, 45 fracción I, 48, 49 Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Mayo del 2000; 38 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; esta Delegación Federal resuelve que el proyecto de referencia **ES PROCEDENTE** por lo que ha resuelto **AUTORIZAR de MANERA CONDICIONADA** su desarrollo a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- Se autoriza en materia de Impacto Ambiental a la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, el desarrollo del proyecto "**Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2**", consiste en la instalación y operación de un planta de generación de energía eléctrica de 30 MW, en la cual se instalarán un total de 121,500 paneles, con potencia por módulo 295 W, que será evacuado de su interconexión a la Línea de Transmisión Hermosillo Cuatro 73240- Punto Siete División Noroeste, así como una SE de maniobras de 115 kv con barra principal y transferencia, con dos bahías y alimentadores, una bahía y alimentador para interruptor de transferencia en 115 kV, línea de transmisión en 115 kV de doble circuito de 0.5 km para el entronque de la L.T. Hermosillo Cuatro 73240-punto Siete, L.T. en 115 kV de aproximadamente 1 km de la SE central generadora a la SE de maniobra, una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de la central generadora y una bahía y alimentador en 115 kV en la SE de maniobras, ocupando una superficie de interés de **72.95** Has de las cuales 34.8328 has requiere cambio de uso de suelo dentro de un total de 120.0 Has, ubicada en el km 40 al Suroeste de Hermosillo, sobre la Carretera No. 26, Municipio de Hermosillo, a Sonora, promovido por la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**

Las coordenadas geográficas del cuadro de construcción son las siguientes:

VERTICE	X	Y
1	463,945	3,195,187
2	465,246	3,194,586

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 8 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
 Clave: 26SO2015ED048
 BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
 VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
 "2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

3	465,098	3,194,296
4	465,807	3,194,487
5	465,908	3,194,327
6	465,397	3,193,824

Las características generales del proyecto "Electricidad Solar de Hermosillo- Hermosillo 7-2" son las siguientes "

Denominación:	Hermosillo 7-2
Localización	Hermosillo, Sonora, México.
Potencia Pico de La Planta	35.84 MWdc
Potencia nominal de La Planta	30.00 MWac
Número de Paneles Solares	121,500
Potencia por Módulo	295 W
Número de Centros de Inversores	15
Número de inversores	60
Potencia por inversor	500 kW
Número de Transformadores	15
Potencia por Transformador	2,000 kVA

La superficie sujeta a cambio de usos de suelo durante el desarrollo del proyecto.

Concepto	Superficie	Porcentaje (%)
Superficie de proyecto con posibilidad de revegetación natural.	44.05	36.71
Superficie de proyecto sin posibilidad de revegetación natural.	23.90	19.92
Superficie de caminos internos.	5.0	4.17
Superficie no afectada por el desarrollo del proyecto	47.05	39.20
Total	100.0	100.0

El programa calendarizado de las actividades que serán realizadas en el proyecto son las siguientes:

Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
Obra Civil	65 días	lun 20/07/15	mié 23/09/15
Preparación de accesos	37 días	lun 20/07/15	mié 26/08/15
Desbroce	10 días	lun 20/07/15	jue 30/07/15
Desmonte y terraplenes	25 días	mie 30/07/15	lun 24/08/15
Acondicionamiento de terrenos	62 días	mar 21/07/15	lun 21/09/15
Cerramiento perimetral	25 días	mié 30/07/15	lun 24/08/15



**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15**

**OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS**

**HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"**

Camino	30 días	jue 07/08/15	sáb 05/09/15
Canalización y evacuación	37 días	vie 15/08/15	lun 21/09/15
Canalizaciones MT	50 días	sáb 02/08/15	mar 22/09/15
Canalizaciones BT	56 días	lun 27/07/15	mié 23/09/15
Canalizaciones y O.C. Seguridad	30 días	vie 22/08/15	lun 21/09/15
Evacuación	104 días	lun 29/06/15	lun 12/10/15
Tendido línea evacuación	39 días	lun 01/09/15	vie 09/10/15
Provisión y montaje SET	19 días	lun 01/09/15	sáb 19/09/15
Preparación conexión compañía	19 días	lun 29/06/15	sáb 18/07/15
CT,s e inversores	54 días	lun 18/08/15	sáb 10/10/15
Tendido líneas MT	50 días	lun 18/08/15	mar 06/10/15
Recepción CT,s e inversores	15 días	mar 05/08/15	mié 19/08/15
Montaje CT,s e inversores	50 días	jue 21/08/15	vie 02/10/15
Estructuras	74 días	vie 22/08/15	mar 03/11/15
Recepción y montaje de estructuras	74 días	vie 22/08/15	mar 03/11/15
Paneles/Cableado string	74 días	lun 31/08/15	vie 13/11/15
Recepción de paneles	60 días	lun 31/08/15	vie 30/10/15
Control de calidad de paneles	60 días	lun 31/08/15	vie 30/10/15
Montaje y conexión de paneles	74 días	lun 31/08/15	vie 13/11/15
Cableado CC	37 días	mar 06/10/15	jue 12/11/15
Seguridad	37 días	mié 07/10/15	vie 11/11/15
Cableado de seguridad y control	37 días	mié 07/10/15	vie 13/11/15
Instalación equipos de seguridad	30 días	mié 14/10/15	vie 13/11/15
Control y monitorización	49 días	mié 07/10/15	mié 25/11/15
Cableado de control	37 días	mié 07/10/15	vie 13/11/15
Instalación de equipos	37 días	mié 07/10/15	vie 13/11/15
Prueba equipos	12 días	sáb 14/11/15	jue 26/11/15
Puesta en marcha	20 días	jue 26/11/15	mié 16/12/15
Comprobaciones previas	20 días	jue 26/11/15	mié 16/12/15
Tramitación Distribuidora	20 días	lun 30/11/15	mié 16/12/15
Conexión de planta	1 día	lun 14/12/15	mar 15/12/15

De las características particulares del Proyecto:

Los paneles solares se situarán sobre un seguidor polar con un eje de giro acimutal y un radio que abarca desde los -45° a +45°, siendo importante señalar que la estructura del seguidor estará diseñada para resistir el peso propio de los módulos, las sobrecargas de viento de nieve y absorber los posibles movimientos

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.

"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"

Página 10 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

sísmicos. El material utilizado para su construcción será de acero galvanizado o similar, con lo que las estructuras de soporte estarán protegidas contra la corrosión. La tornillería de la estructura podrá ser de acero galvanizado o inoxidable.

El modelo de fijación garantizará las dilataciones térmicas necesarias, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos. El seguidor contará con un método de seguimiento mediante PLC que realiza un seguimiento astronómico. El seguidor constará de 19 filas de 36 módulos, por lo que cada seguidor contará con 38 string y una potencia pico de 201.78 kW. Para ello, previamente a la definición del diseño final, se realizarán unas pruebas in-situ para confirmar la idoneidad de la solución propuesta. Se tendrán además en cuenta las siguientes cargas sobre la estructura: peso propio, viento y nieve.

Separación entre seguidores. Las distancias de separación entre seguidores (dirección este-oeste) se han calculado bajo el criterio de minimizar el sombreado de los módulos. Así, el criterio tomado para realizar los cálculos de separación mínima ha sido el de garantizar cuatro horas de sol durante el día más desfavorable del año (solsticio de invierno).

Criterios de diseño. De manera general, se cumplirán los siguientes criterios de diseño:

- La pendiente del terreno se limitará a 2° en la dirección norte-sur y de 5° en la dirección este-oeste.
- Se evitarán en la medida de lo posible las sombras producidas por árboles, estructuras, edificios u objetos cercanos.
- Se aplicará una política medioambiental y de seguridad y salud tal que se eviten los accidentes, los daños personales y medioambientales. Todos los aspectos del diseño y construcción de la planta fotovoltaica se regirán por estas premisas.
- El diseño de la planta fotovoltaica se hará teniendo en cuenta una vida útil de la misma superior a 25 años. Este requisito regirá la elección de los equipos, materiales y terminaciones de la planta.
- La elección de los materiales será un factor importante para conseguir el objetivo de vida útil superior a 25 años, por lo que todos los materiales serán seleccionados de manera que soporten la climatología, cambios de temperatura, precipitaciones, corrosión galvánica, presión del viento, exposición a los rayos ultravioleta y demás condicionantes de la localización de la planta. El acero estructural será galvanizado en caliente según normativa ISO 1461. La temperatura de diseño utilizada será del rango comprendido entre -10°C a 50°C.
- La planta fotovoltaica operará de manera automática e independiente con la mínima intervención. En caso de que surgieran problemas en la red eléctrica, externa o en los inversores, estos se desconectarán automáticamente de la red. En la mayoría de las ocasiones, los inversores se reconectarán automáticamente una vez que los problemas hayan sido solventados.
- Durante la fase de construcción de la planta se mantendrá un servicio de seguridad y vigilancia 24 horas al día de manera continuada.
- Todos los diseños, equipos y materiales cumplirán con la normativa mexicana y con los estándares internacionales que sean de aplicación.

Preparación del sitio: De manera anterior al proceso de limpieza del terreno, se delimitarán físicamente los límites del polígono general para dar inicio a la aplicación de los procedimientos de rescate de flora, así como



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

de las acciones de protección de aquellos ejemplares de fauna silvestre que se llegaran a presentar en el interior del predio, en referencia a la política del promovente de minimizar efectos consecuentes a la biodiversidad local. En este sentido, los trabajos de preparación del terreno serán realizados de manera paulatina, con la finalidad de que la ocupación del sitio permita el desplazamiento de las especies de fauna silvestre.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

No se contempla la realización de ninguna obra provisional, con excepción del establecimiento de la caseta de vigilancia y la bodega, las cuales serán desmanteladas una vez iniciada la etapa de operación del proyecto.

Etapa de Construcción:

a) Disposición de la planta fotovoltaica.

La instalación proyectada es una central solar fotovoltaica de 30.00 MW de potencia AC nominal. Consta de 15 sub-plantas, denominadas Subcampos 1 a 15. La descripción de cada bloque se encuentra en el layout adjunto como Anexo 1.

El módulo a emplear es el modelo HSL 72 295 de la marca HANWHA SOLAR o similar de 295 Wp, por lo que el número total a instalar será de 121,500 módulos. La planta estará rodeada de un vallado y un camino perimetral, y contará igualmente con caminos interiores para facilitar las tareas de operación y mantenimiento. La subestación transformadora de nueva construcción se ubicará en el extremo suroeste de la planta fotovoltaica.

b) Componentes principales:

Listado de componentes principales:

- Inversores centrales de la marca AEG o similar integrados en casetas prefabricadas de hormigón con transformadores y celdas de media tensión. El conjunto incluirá transformador de servicios auxiliares, iluminación, ventilación, contadores, etc.
- Ratio DC/AC máximo = 1,1947.
- Cimentación por hincado directo de los postes propios.
- Módulos fotovoltaicos modelo HSL 72 295 de la marca HANWHA SOLAR o similar de 295 Wp.
- Dos niveles de agrupación de series; cuadros de nivel 1 (agrupación de series) y cuadros de nivel 2.
- Circuitos de media tensión para conectar los centros de transformación entre sí y llevar toda la energía hasta la subestación transformadora.
- Subestación transformadora MT/AT con un transformador de potencia.
- Línea aérea de circuito simple de media tensión.
- Sistema de seguridad y vigilancia.
- Caminos perimetrales y de circulación interna.
- Sistema de monitorización, incluyendo un sistema de adquisición de datos (SCADA) que permitirá monitorizar de manera remota la planta a través de una conexión por internet. El sistema de monitorización permitirá conocer los parámetros de funcionamiento de los diferentes equipos instalados en la planta fotovoltaica.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

- Vallado de seguridad perimetral y puerta de acceso. La malla del vallado tendrá una altura mínima de 2 m con alambre de espinos en su parte superior hasta una altura de 2,5 m y pasos de microfauna de 1 m de longitud por 20 cm de altura cada 10 metros.

b) **Generación en CC.**

La planta fotovoltaica se encuentra basada en grupos de 18 módulos conectados en serie formando series o strings. Cada una de estas series se conectará o agrupará en cajas de agrupación, utilizando cableado de cobre de al menos 4 mm² de sección, dispuesto a lo largo de los seguidores. Cada caja de agrupación se compondrá de entre 15 series o strings. En total 6,750 strings.

Las cajas de agrupación dispondrán de:

- Fusibles protegiendo cada serie o string.
- Equipos de protección contra tensiones y descargas atmosféricas.
- Dispositivos de desconexión en carga para facilitar las tareas de mantenimiento y evitar accidentes.
- Equipos de monitorización.
- Grado de protección IP 66.

A cada centro de 4 inversores AEG Protect-PV 500 o similar entran 32 cuadros de 12 string más 6 cuadros de 11 string, en total 450 strings de 18 paneles.

Todos los circuitos de CC se diseñarán para que las pérdidas medias sean inferiores al 1,5% en condiciones estándar (STC).

d) **Módulos fotovoltaicos.**

El módulo a emplear es el modelo HSL 72 295 de la marca HANWHA SOLAR o similar de 295 Wp, con las siguientes características principales:

- Compuesto por 72 (6x12) células policristalinas.
- Potencia máxima 295 Wp.
- Máximo voltaje de sistema 1.000 Vcc.
- Corriente de cortocircuito 8.55 A.
- Tensión en circuito abierto 45.2 V.
- Tensión en punto Pmax 36.6 V.
- Corriente en punto Pmax 8.07 A.
- Tipo de terminal de salida Caja de conexión.
- Cable 1.300 mm.
- Conectores MC4.
- Medidas: 1.956 x 992 x 40 mm (largo x ancho x grosor). Peso 27.6 kg.

Los conductores de interconexión entre módulos FV serán de sección no inferior a 4 mm² de cobre flexible con aislamiento de 1.000 Vcc especial para intemperie.

e) **Inversores.**



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

Los inversores son de tipo y características específicas para un sistema de conexión a red. La creación de armónicos se sitúa dentro de las franjas permitidas por las normas de la compañía, para no alterar el buen funcionamiento de la red pública. El proyecto se acoge a la normativa local para que la calidad de la energía sea la exigida. Los inversores de tipo central tienen un rendimiento mayor del 98%, lo que garantiza la máxima eficiencia de conversión de energía solar fotovoltaica. La tecnología de rendimiento optimizado, unida a la resistencia de los componentes y a un sistema de cableado inteligente, proporciona alta durabilidad y fiabilidad en el funcionamiento. Para que en cada momento se pueda visualizar lo que su inversor produce, los aparatos disponen de displays ergonómicos y menús autoexplicativos que le permiten ver cómodamente los parámetros esenciales de su instalación. Se instalarán 60 inversores centrales de la marca AEG Protect-PV 500 o similar, integrados en casetas prefabricadas de hormigón con transformadores y celdas de media tensión. El conjunto incluirá transformador de servicios auxiliares, iluminación, ventilación, contadores, etc.

A modo de referencia, a continuación se dan las principales especificaciones técnicas del inversor central Protect-PV 500 de la marca AEG o similar:

Características físicas:

- Ancho / Alto / Profundo en mm (A / H / P) 2,700 x 2,000 x 600.
- Peso 1,650 kg.
- Temperatura ambiente permisible -20°C .. $+50^{\circ}\text{C}$.
- Grado de protección IP20

Valores de entrada:

- Potencia máxima CC 580 kWp.
- Intensidad máxima CC 1.000 A.
- Rango de voltaje en CC (MPPT) 500 V - 820 V.
- Número de MPPT 8.
- Máximo voltaje permisible en CC 385 V / 1.000 V.

Valores de salida:

- Potencia nominal de salida 1.144 A.
- Rango de frecuencias 50 / 60 Hz.
- Factor de potencia ajustable.

Eficiencia:

- Eficacia 98.3%. En cualquier caso, los inversores cumplirán los requerimientos impuestos por la compañía eléctrica y no se sobrepasará la barrera legal de 30 MW.

f) Caseta de inversores.

Los inversores, transformadores de potencia, celdas de media tensión, contadores y demás departamento asociada se integrarán en un mismo edificio. Dicho edificio será una solución compacta de hormigón prefabricado y dispondrá de suelo técnico, sistema de ventilación, elementos de seguridad, sistema de iluminación e instalación de baja tensión.

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.

"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"

Página 14 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

El edificio estará dividido en tres habitáculos por particiones de hormigón prefabricado. Cada uno de los tres habitáculos dispondrá de su propia puerta de acceso desde el exterior:

- Habitáculo de baja tensión, albergará los inversores, cuadros de baja tensión, etc.
- Habitáculo del transformador de potencia.
- Habitáculo de las celdas de media tensión.

La caseta de inversores cumplirá con la normativa IEC-62271-202 y con la normativa local que le sea de aplicación.

g) Transformadores.

Habrán 15 transformadores de potencia para transformación de la energía proveniente de los inversores en MT (las características principales se definirán durante la fase ejecutiva del proyecto), así mismo, habrá 15 transformadores para alimentación de los auxiliares de cada bloque.

h) Celdas de media tensión.

En cada caseta de inversores se instalarán dos (2) celdas de línea + una (1) de protección del transformador. Dichas celdas contarán con todas las protecciones, equipos auxiliares y maniobras necesarias para el correcto seccionamiento de cada bloque.

Las celdas de media tensión cumplirán con las siguientes normas internacionales:

- IEC-62271-200; IEC-62271-102; IEC-60265-1; IEC-60044-1; IEC-61658 y IEC-61243-5.

En cualquier caso, las celdas de media tensión cumplirán los requerimientos impuestos por la compañía eléctrica.

i) Contadores.

Se instalará un contador de medida directa (sin transformador de tensión) clase 0.5S a la salida de cada inversor en baja tensión, entre el inversor y el transformador de potencia. En cualquier caso los contadores cumplirán los requerimientos impuestos por la compañía eléctrica.

j) Sistema de monitorización.

Se instalará un sistema de monitorización que dispondrá de los siguientes componentes:

- Anillo de fibra óptica.
- Medida de tensión e intensidad en los cuadros de CC.
- Conexión mediante cableado RS 485 de los cuadros de CC.
- Conexión mediante cableado RS 485 de los inversores.

El sistema de monitorización medirá y registrará las siguientes variables o señales:

- Producción instantánea en inversores.
- Voltajes de entrada y de salida en inversores.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

- Estado de los inversores.
- Voltajes e intensidades de los cuadros de CC.
- Datos de medida de los contadores.
- Datos de medida de las estaciones meteorológicas.

k) Sistema de seguridad y vigilancia.

Se instalará un sistema de seguridad y vigilancia que dispondrá de los siguientes componentes:

- Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el perímetro de la planta y todos los accesos.
- Sistemas de alarma.
- Sistema de grabación y almacenamiento.
- Barreras de infrarrojos.
- Vallado perimetral.
- Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema.
- Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica.

l) Subestación transformadora y Subestación de maniobras.

La planta contará con una subestación transformadora MT/AT con un transformador de potencia, la cual se construirá en el límite sureste del polígono, llegando a la misma los circuitos de media tensión que recogerán la energía generada por la central fotovoltaica. Por otra parte, de acuerdo al oficio de pre-factibilidad expedido por el CENACE, la ejecución del proyecto contempla también la construcción de una subestación eléctrica de maniobras en 115 kV para entroncar la LT Hermosillo Cuatro – 73240 – Punto Siete de la División de Distribución Noroeste.

m) Línea de conexión.

La energía producida por la planta será evacuada a través de una línea aérea de media tensión de nueva construcción, conectando la subestación eléctrica de maniobras con la LT Hermosillo Cuatro – 73240 – Punto Siete de la División de Distribución Noroeste, actualmente en operación por parte de la CFE. Por otra parte, de acuerdo al oficio de pre-factibilidad expedido por el CENACE, la ejecución del proyecto contempla también la construcción de 1,000 metros de línea de transmisión para unir la subestación elevadora de la central generadora con la subestación de maniobras.

n) Requerimientos generales eléctricos.

- Todos los conductores de potencia incluirán protección contra sobretensiones según normativas locales y la normativa IEC-164. El dimensionamiento de los conductores considerará todas las fuentes generadoras de corriente.
- El cableado deberá ser calculado considerando una temperatura de funcionamiento de 90°C.
- El cableado exterior deberá ser resistente a la exposición prolongada a los rayos UV.
- Todo el cableado de baja tensión dispondrá de aislamiento a 1.000 V.
- Los equipos y conductos se diseñarán para minimizar las cargas térmicas en los mismos.
- Todos los circuitos estarán inequívocamente identificados en planos.

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 16 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

- Todos los circuitos estarán inequívocamente etiquetados.

Se cumplirán las siguientes normas internacionales:

- IEC 364/HD 384.
- IEC 62446 (particular to photovoltaic rule).
- Council Directive 73/23/ECC.
- CEI 64-8.

ñ) Requerimientos del cableado.

Se cumplirán las siguientes normas internacionales:

- IEC 60754-1.
- IEC 60754-2.
- IEC 60502-2.

o) Circuitos en CA.

Todos los circuitos de CA se diseñarán para que la caída de tensión sea inferior al 0.5% a potencia nominal.

p) Estaciones meteorológicas.

Se instalarán un mínimo de dos estaciones meteorológicas con capacidad para medir las siguientes variables:

- Irradiancia en el plano horizontal (2 medidas por estación).
- Irradiancia en el plano de los módulos fotovoltaicos (siguiendo el movimiento de los seguidores) (2 medidas por estación).
- Albedo.
- Presión atmosférica.
- Humedad relativa.
- Velocidad y dirección del viento.
- Nivel e intensidad de precipitaciones.
- Temperatura ambiental.
- Temperatura de los módulos fotovoltaicos (4 medidas por estación).

Las medidas de las estaciones meteorológicas estarán integradas en el sistema de monitorización.

Etapas de Operación y Mantenimiento.

Se llevarán a cabo periódicamente inspecciones visuales para asegurar el correcto funcionamiento de los paneles solares, en lo que respecta a sus bases, cableado y limpieza de las celdas, asegurando que se encuentren libres de capa de polvo que pueda interferir con la captación de los rayos solares.

Descripción de Obras Asociadas al proyecto.

-No se contemplan obras asociadas.

Etapas de Abandono.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

El proyecto tiene como objetivo ser permanente y por lo tanto no se presenta un programa tentativo de abandono del área. Una vez terminada la vida útil del proyecto (25 años), se re-potenciará el sitio con tecnologías de avanzada en la generación de energía solar, aplicables en su momento. En caso de un probable abandono, se efectuará la disposición de residuos de acuerdo a la normatividad federal y estatal aplicable, desmontando los paneles solares mediante el proceso inverso de montaje; quedando libre el sitio de cualquier infraestructura eléctrica, mecánica o civil visible hasta el nivel raso del terreno.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá **UNA VIGENCIA de 25 años** para la ejecución de las obras correspondientes del cambio de uso del suelo de áreas forestales y eléctrico en Materia de Impacto Ambiental del proyecto **"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"** promovido por la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, dicho plazo estará vigente al día siguiente a la notificación de la presente resolución y podrán ser revalidados o prorrogados a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, lo solicite por escrito a esta Delegación Federal de la **SEMARNAT**, con 30 días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento.

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

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

CUARTO.- La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier modificación o ampliación del proyecto en los términos previstos en el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-008 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria. Queda estrictamente prohibido desarrollar las actividades de preparación distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO.- De conformidad con el Artículo 35 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 las 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 ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V., no pudiera demostrarlo en su oportunidad.**

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 18 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

SEXTO.- La preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del proyecto "*Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2*", deben sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

I. GENERALES

La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe:

1. Gestionar y obtener de manera previa la autorización del cambio de uso de suelo de terrenos forestales ante ésta Secretaría, debido a que las obras incluyen desmonte de vegetación forestal, en cumplimiento a los Artículos 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y los Artículos 120 y 121 de su Reglamento.
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 "*Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2*", así como de las condicionantes establecidas en la presente resolución. La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.** es la 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. Contar con el siguiente documento, el cual debe estar disponible para cuando esta Secretaría los requiera:
 - Anuencia por parte del Municipio para disponer los residuos sólidos no peligrosos generados durante la construcción y operación del proyecto.

II. PREPARACIÓN Y OPERACIÓN.

La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.** debe:

4. Proveer los materiales pétreos de bancos autorizados por las autoridades competentes.
5. Realizar las actividades que impliquen movimientos de tierra estrictamente dentro del predio del área del proyecto.

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"*Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2*"
Página 19 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

6. Realizar las actividades de relleno con el material de las excavaciones, si este es adecuado para tal fin. El material sobrante debe ser enviado a un sitio autorizado, el término de la disposición de material el sitio debe ser restaurado para evitar la erosión y modificaciones de los patrones de escurrimiento.
7. Cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-ECOL-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.
8. Contar en el sitio, con una adecuada señalización preventiva, restrictiva e informativa, dirigida a la población en general, en la que se haga referencia a los trabajos que la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.** realiza en el lugar.
9. Elaborar un **Manual de Procedimientos en Materia 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 preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto en materia ambiental, así como mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.
10. Debe considerar en el desarrollo del proyecto los siguientes aspectos:
 - Procurar la mínima alteración de la superficie para la realización de las actividades propuestas.
 - 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.
11. Queda estrictamente prohibido a la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.:**
 - Instalar equipo adicional al manifestado en el estudio de impacto ambiental.
 - Realizar cualquier tipo de obras y/o procedimientos distintos a los señalados en este oficio resolutivo, que pudiera provocar alteraciones al medio.
 - La captura, colecta, comercialización y tráfico de fauna silvestre, así como actividades de cacería, por lo que, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO 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.
 - 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

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 20 de 24

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto sean depositados adecuadamente, para posteriormente trasladarlos al sitio acordado con las autoridades locales.

12. En caso de violación de esta disposición por parte del personal que intervenga en este proyecto, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO 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 **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe cerciorarse que las actividades del proyecto "*Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2*", no interfieran con actividades productivas que se desarrollen en la zona o en áreas aledañas.
14. La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO 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. Se recomienda que durante esta actividad, el responsable deposite temporalmente dichos residuos en contenedores metálicos de 200 litros para su disposición final a través de empresas autorizadas para prestar este servicio, a fin de evitar contaminación provocada por derrames accidentales o un manejo inadecuado.
15. En caso de que se contraten los servicios para el mantenimiento del equipo y maquinaria, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe supervisar a la Compañía responsable de realizar tales actividades.
16. La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, durante las diversas actividades del proyecto "*Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2*", debe considerar las siguientes medidas, a fin de reducir las emisiones de polvos:
 - Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria dentro del área del proyecto, procurando que no excedan de los 40 Km/Hr.
 - La remoción de suelo y vegetación se debe ajustar sólo a las áreas estrictamente necesarias. (medida aplicable para las siguientes etapas de desarrollo del proyecto).

III ETAPA DE ABANDONO.

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 21 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

17. Al concluir las actividades de construcción, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe proceder a la limpieza y restauración de las áreas susceptibles a ello de las contempladas en este proyecto.

SEPTIMO.- La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe dar disposición adecuada a los residuos no peligrosos generados en cualquier etapa del proyecto, así mismo los residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-1993** tales como aceites, combustibles, filtros, estopas, etc., deben ser manejados según lo previsto por el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y demás ordenamientos, y ser enviados posteriormente para su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados por esta Secretaría, previa notificación, en los formatos correspondientes.

OCTAVO.- 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 **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe elaborar el **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 el desmonte en materia ambiental. El Programa debe desarrollarse y presentarse al concluir las obras del cambio de uso del suelo forestal, ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y copia de recibido ante esta Delegación, debiendo mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

NOVENO.- La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe dar aviso a esta Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme 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, para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y a esta Delegación de 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.

DECIMO.- La autorización otorgada a la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, es personal. En caso de transferir los derechos y obligaciones en materia de impacto ambiental contenidas en este documento, de conformidad a lo establecido en el Artículo 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe dar aviso por escrito a esta autoridad, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-009 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria. Queda estrictamente prohibido desarrollar las actividades de preparación distintas a las señaladas en la presente autorización.

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 promovente interesado en desarrollar el proyecto, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y



ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 22 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARIA Y PAVÓN"

responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, para la realización del proyecto en Materia de Impacto Ambiental.

DECIMO PRIMERO.- Esta resolución se emite sin perjuicio de que la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO 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 les consideren las leyes y los reglamentos que corresponde aplicar a esta Delegación Federal y a otras autoridades Federales, Estatales ó Municipales.

La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, deberá tramitar o contar con la autorización de Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal en caso de realizar actividades de remoción de vegetación forestal que establece el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, emitida por esta Secretaría.

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

DECIMO TERCERO.- La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, es la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la presente resolución y en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada.

Por lo tanto, la empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, es la única 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 el cambio de uso del suelo forestal del proyecto. Por tal motivo, debe vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos a los cuales queda sujeta la presente autorización.

En caso de que las obras, ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el Equilibrio Ecológico, se someterán a lo previsto 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.

DECIMO CUARTO.- La empresa **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.**, debe mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los planos del proyecto, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Así mismo, para futuras obras, dentro del mismo predio ó en terrenos aledaños al mismo, debe hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

DECIMO QUINTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 40 fracción IX 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

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.
"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"
Página 23 de 24



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: ESH130906HA0
Clave: 26SO2015ED048
BITACORA: 26/MP-0276/06/15

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0713-15
VIGENCIA 25 AÑOS

HERMOSILLO, SONORA, A 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
"2015, AÑO DEL GENERALÍSIMO JOSÉ MARÍA Y PAVÓN"

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.

DECIMO SEXTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental para ello ejercerán, 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 los Términos fijados en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y otros instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la ejecución de este tipo de proyecto, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada o la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana o 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 **ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO 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.

DECIMO SEPTIMO.- Notifíquese la presente resolución al interesado por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL Subdelegado de Administración e Innovación

Lic. Joaquín González Gastélum

En suplencia, por ausencia definitiva del Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora y con fundamento en el Artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, suscribe el Subdelegado de Administración e Innovación.



C.c.p. M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, SEMARNAT. México, D.F.
C.c.p. LIC. LIC. JORGE CARLOS FLORES MONGE.- Delegado de PROFEPA en Sonora. Blvd. Colosio y Circuito Interior Poniente Edif. B.
C.c.p. Expediente Técnico.

JGG/RMC/GVL/GDGS/EEFB/JLVV *2015.

C: \GONZALEZ \ Documentos \AUTORIZACIONES \ RESUELTOS \ Resueltos 2015 ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V./ proyecto Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2 -15

ELECTRICIDAD SOLAR DE HERMOSILLO S.A. DE C.V.

"Electricidad Solar de Hermosillo - Hermosillo 7-2"

Página 24 de 24