



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Ciudad de México, a 10 SEP 2019

**M. EN C. JOSE LUIS CASTRO NEGRETE Y/O
LUIS ANTONIO CONTRERAS ESTRADA**
REPRESENTANTES LEGALES DE LA EMPRESA
BNB MOCTEZUMA SOLAR FASE II, S DE R.L DE C.V.
AVENIDA MAZATLÁN NÚMERO 5, ENTRADA V, DEPTO. 3
COL.HIPÓDROMO CONDESA, CP.C6140
ALCALDÍA CUAUTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO
TEL: [REDACTED]
CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y la Información Adicional correspondientes al proyecto denominado "**BNB Moctezuma Solar Fase II**" (**proyecto**), que en lo sucesivo se denominará como el **proyecto**, presentado por la empresa **BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.**, en lo sucesivo la **promovente**, con pretendida ubicación en el municipio de Ahumada, estado de Chihuahua, y

RESULTANDO:

- I. Que el 12 de diciembre del 2018, la **promovente** presentó ante la ventanilla del Espacio de Contacto Ciudadano de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el comunicado sin número de la misma fecha, a través del cual la **promovente** remitió, para su análisis y evaluación la MIA-R correspondientes al **proyecto**, con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental, misma que quedó registrada con la clave **08CI2018E0154**.
- II. Que el 13 de diciembre de 2018, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en acatamiento a lo que se establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPA), la SEMARNAT publicó en la separata número DGIRA/067/18 de su Gaceta Ecológica, y en la siguiente dirección electrónica: <http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/gaceta.html>, el listado del ingreso

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 1 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el período del 06 al 12 de diciembre del 2018 (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**. Así mismo, la MIA-R se puso a disposición vía electrónica a través de la página electrónica: <http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>.

III. Que el 07 de enero de 2019, fue recibido en esta DGIRA el comunicado sin número de la misma fecha, mediante el cual, la **promovente** en cumplimiento con el artículo 34, fracción I de la LGEEPA presentó el extracto del **proyecto**, publicado en la página 5A del Periódico "El Diario de Chihuahua" en el estado de Chihuahua, en su edición del martes 18 de diciembre de 2018. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del RLGEEPA.

IV. Que el 09 de enero de 2019, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 de su RLGEEPA, esta DGIRA integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, y conforme al artículo 34 primer párrafo, lo puso a disposición del público, en el Centro de Información para la Gestión Ambiental, ubicado en Av. Central número 300, Col. Carola, Alcaldía Álvaro Obregón, Bioparque San Antonio, en la Ciudad de México.

V. Que el 14 de enero de 2019, esta DGIRA con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), así como del artículo 24 primer párrafo del RLGEEPA, emitió las solicitudes de opinión técnica del **proyecto** a las siguientes instancias gubernamentales, con la finalidad de que se pronunciaran en materia de su competencia:

Número de oficio	Unidad Administrativa
SGPA/DGIRA/DG/0284	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Gobierno del Estado de Chihuahua.
SGPA/DGIRA/DG/0285	Municipio de Ahumada, Estado de Chihuahua.
SGPA/DGIRA/DG/0302	Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la SEMARNAT.

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





- VI. Que el 19 de febrero de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio DOEIA.IA.446/2019 de fecha 06 del mismo mes y año, por el que, el Departamento de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del gobierno del estado de Chihuahua, remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando V**, del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del RLGEEPA.
- VII. Que el 08 de marzo de 2019, esta DGIRA, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/01944, solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del RLGEEPA, la presentación de información adicional para continuar con el PEIA del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta por el término de 60 días.
- VIII. Que el 06 de mayo de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio SGPA/DGVS/4054/19 de fecha 25 de abril del mismo año, por el que, la DGVS, remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando V**, del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del RLGEEPA.
- IX. Que el 12 de junio de 2019, fecha comprendida dentro del plazo de los 60 días para la entrega de la información adicional, fue recibido en esta DGIRA el comunicado sin número de fecha 11 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó la información requerida en el **Resultando VII** del presente oficio, la cual fue incorporada para su análisis y evaluación al PEIA del **proyecto**, así como al expediente respectivo.
- X. Que el 14 de junio de 2019, esta DGIRA emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG.04599, mediante el cual notificó a la **promovente** su determinación de ampliar el plazo para emitir la resolución correspondiente al **proyecto**, por un período de 60 días adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo de la LGEEPA y 46, fracción II, del RLGEEPA.
- XI. Que a la fecha de emisión del presente resolutivo y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta DGIRA no obtuvo respuesta de la solicitud al Municipio de Ahumada, estado de Chihuahua, indicada en el **Resultando V** del presente oficio. Por lo anterior, esta DGIRA procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su RLGEEPA, y





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es **competente** para analizar, evaluar y resolver la MIA-R del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLII de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5, fracciones II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, IV, V, VI, XI, XII y XVI, 28, primer párrafo, fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y fracción I, 35 y 35 BIS primer párrafo de la **LGEEPA**; 1, 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5 inciso K) fracciones I, II y III, y O) fracción I), 9 primer párrafo, 10, fracción I, 13, 21, 24, 37, 38 primer párrafo, 44 y 45 del **RLGEEPA**; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XIX y 28 fracción II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**.
2. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11, fracción III, del RLGEEPA.
3. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando IV** de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su RLGEEPA, y este último en su párrafo segundo, dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/067/18 de la Gaceta Ecológica de fecha 13 de diciembre de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara que se llevara a cabo la consulta pública, la cual feneció el 10 de enero de 2019 y durante el periodo del 13 de diciembre al 10 de enero de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública; por lo que, al momento de elaborar la presente resolución, esta DGIRA no recibió solicitudes de consulta pública, reunión pública de información, observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referentes al **proyecto**.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 4 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



ca





Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/07104

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

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

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

Características técnicas

El **proyecto** consistirá en la preparación, construcción, operación y mantenimiento de una central solar fotovoltaica con una generación de energía eléctrica con potencia total de **413.32 MW**, para lo cual se requiere de la instalación de un total de **1,210,344** módulos fotovoltaicos modelo CS6U-330 P de fabricación Canadian Solar, de los cuales **361,920** serán de 345 Wp y **848,424** de 340 Wp, además de los paneles fotovoltaicos, el **proyecto** contará con la infraestructura que se describe a continuación:

- a) **Línea de transmisión (LT)** aérea de **230 kV**, con una longitud de **2.36** kilómetros (km) y un derecho de vía de **37** metros (m) de acuerdo con lo establecido en la Norma de referencia NRF-014-CFE-2001 denominada *Derechos de vía*; en circuito único que interconectará la central fotovoltaica a la subestación Moctezuma (propiedad de la Comisión Federal de Electricidad); contará con tres cables de alta tensión (uno por fase) tipo ACSR, calibre 1113 KCM, también incluirá tres torres tipo E92W11CA+0, que soportarán los cables.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 5 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- b) **Subestación elevadora de 230/34.5 kV**, su función será acoplar los niveles de tensión de la energía generada en la central fotovoltaica a la tensión de la línea de transmisión de 230 kV, contará con dos bahías, una se conectará a la central fotovoltaica a 34.5 kV y otra a 230 kV para conectarse a la LT, también contará con un transformador de potencia 160 MVA, trabajando a tensiones 230/34.5 kV, con dos pasos de enfriamiento.
- c) **Cableado subterráneo en baja y media tensión**, el cual se tenderá sobre zanjas que serán excavadas por medios mecánicos y cuyas dimensiones podrán variar en función de la cantidad de cables que recojan, la instalación eléctrica en baja tensión, está dividida en Instalación de corriente continua en baja tensión e instalación de corriente alterna en baja tensión, mientras que la instalación eléctrica en media tensión consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT de la central; los conductores serán de cobre cubiertos de polietileno reticulado o de aluminio, y tendrán una sección tal que evitarán caídas de tensión importantes y calentamientos.
- d) **Centro de control**, consiste en un edificio dentro del cual se agrupan todos los equipos para llevar a cabo y facilitar las tareas de vigilancia, operativas, de control y seguridad de toda la central, el cual se ubicará en el área de acceso a la central.
- e) **Caminos internos**, se habilitarán caminos interiores con un ancho aproximado de 3 m, con cunetas que permitirán el acceso a los centros de transformación, tanto durante la fase de construcción, como la de operación y mantenimiento, tendrán un radio de giro suficiente que permita el giro de camiones pesados, contarán con una base de grava y una capa de estabilizado.
- f) **Caminos de acceso**, los caminos que se utilizarán para el acceso a la futura central son caminos ya existentes, los cuales se conectan con la carretera federal 45 Miguel Ahumada-Chihuahua, por lo que no habrá la necesidad de alterar el sitio mediante la implementación de nuevos caminos, por lo que no se removerá ningún tipo de vegetación; estos caminos se reacondicionarán con relleno a base de grava y una capa de estabilizado en las zonas donde se empiece a generar un desnivel o algún tipo de bache que obstaculicen el tránsito de los vehículos.
- g) **Zona de acopio de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial**, se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (SRU) y residuos de manejo especial (RME) incluyendo escombros





provenientes de la fase de construcción, tales como fierro, madera no contaminada, pernos, cartón, empaques y otros. Ambos tipos de residuos serán trasladados para su reciclaje y/o disposición final conforme a las normas aplicables.

- h) **Zona de obras**, se considera el uso principal de edificaciones prefabricadas de 6.0 y 12.0 m acondicionados para este uso, mismos que se instalarán sobre el suelo previamente preparado y compactado y estarán conformadas por: oficinas temporales para los trabajadores; zona de comida con capacidad para 200 personas; servicios de primeros auxilios; instalaciones sanitarias portátiles; área de acopio, carga y descarga de materiales; bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos; bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos; almacenamiento de agua; generadores eléctricos y almacenamiento de combustible.
- i) **Zona de carga de combustible**. Se establecerá una zona dedicada al abastecimiento puntual de combustible para maquinarias, camiones u otros vehículos, según las necesidades de construcción.
- j) **Valla perimetral, la promovente** señalo que el predio en el que se instalará la central solar y todas sus instalaciones, estará cercado por un vallado de 2 m de altura para no permitir el acceso a ninguna persona no autorizada y mantener la seguridad en la central; se dejara un espacio entre el suelo y el cercado para permitir el paso de fauna silvestre.

Ubicación

El **proyecto** se localizará a 2.5 km al oeste de la subestación Moctezuma de la CFE, ubicada en el km 185 sobre la carretera Federal 45 D (Carretera Panamericana), entre las ciudades de Chihuahua y Juárez y a 55.4 km de la localidad Miguel Ahumada, al sur del Municipio de Ahumada, en el estado de Chihuahua.

Las coordenadas de las obras que integran el **proyecto**, será de acuerdo con las coordenadas UTM WGS84, Zona 13, DATUM WGS84, siguientes:

Polígono del área del proyecto					
Vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	359412.744	3339387.564	13	358162.870	3339225.152
2	359689.127	3338909.109	14	358157.821	3338000.744
3	359736.081	3338904.716	15	358147.565	3336540.117

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 7 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

4	359859.633	3338976.515	16	353471.368	3336552.573
5	359859.596	3338977.650	17	353438.372	3338512.016
6	359920.476	3339013.029	18	356218.383	3338889.287
7	359922.806	3338941.518	19	357170.339	3339008.814
8	359680.234	3338800.553	20	357905.745	3339169.101
9	359400.185	3339285.356	21	357979.820	3339249.267
10	359248.569	3339318.434	22	358425.967	3339345.047
11	358439.825	3339283.587	23	358801.471	3339361.226
12	358433.864	3339283.330			

Línea de Transmisión			Derecho de vía de la LT		
Vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	357950.7460	3339157.3885	A	357905.5458	3339168.8855
2	358001.1212	3339211.9053	B	357979.8204	3339249.2665
3	358431.1893	3339304.2340	C	358425.9669	3339345.0470
4	358750.2010	3339317.9795	D	359412.7438	3339387.5642
5	359069.2127	3339331.7250	E	359689.1273	3338909.1086
6	359388.2244	3339345.4705	F	359736.0812	3338904.7159
7	359533.4175	3339096.6951	G	359859.6328	3338976.5147
8	359662.2560	3338873.6590	H	359859.5959	3338977.6498
9	359714.7504	3338868.0317	I	359920.4758	3339013.0286
10	359881.0303	3338964.6608	J	359922.8063	3338941.5176
11	359877.6186	3339069.3484	K	359680.2341	3338800.5532
			L	359400.1845	3339285.3555
			M	359248.5693	3339318.4336
			N	358433.8642	3339283.3298
			O	358012.0314	3339192.7690
			P	358010.8524	3339191.4931

Vértice	Área de paneles	
	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	353438.372	3338512.016
2	356218.383	3338889.287
3	357170.339	3339008.814
4	358162.870	3339225.143
5	358157.821	3338000.744
6	358147.565	3336540.117
7	353471.368	3336552.573

Así mismo, las coordenadas UTM del polígono con una superficie de **15 Ha**, donde la **promovente** llevará a cabo acciones de restauración ecológica el cual se encuentra contiguo al AP, los vértices que delimitan el polígono son de acuerdo con las siguientes coordenadas:

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 8 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Polígono para restauración ecológica		
Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	354978.221	3339392.103
2	354929.792	3339683.523
3	354903.755	3339782.184
4	354913.799	3339888.240
5	355022.570	3339895.165
6	355084.886	3339769.085
7	355176.009	3339738.627
8	355208.802	3339648.235
9	355221.585	3339497.239
10	355216.561	3339316.582
11	355150.971	3339186.338
12	355081.555	3339174.643

Cabe señalar que en la misma superficie llevará a cabo los bordos en curvas de nivel.

Con respecto a las zanjas trincheras, las mismas se llevaran a cabo en la siguiente poligonal en una superficie de **10 Ha**, el mismo sitio lo utilizará para llevar a cabo la reubicación de la flora recatada durante las actividades de preparación y construcción en el área del **proyecto**.

vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	356264.619	3339683.444
2	356120.978	3339920.639
3	356185.744	3340122.034
4	356265.044	3340108.101
5	356361.726	3340066.326
6	356416.059	3340000.867
7	356433.685	3339915.782
8	356428.886	3339698.493

Por otra parte, el rescate de suelo se llevará a cabo en una superficie de **37.560 Ha**, en la poligonal con las coordenadas UTM siguientes:

vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	354019.563	3337548.173
2	354178.313	3338017.809
3	354416.439	3338441.144
4	354710.788	3338355.154
5	354601.648	3338060.804

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 9 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

6	354641.335	3337842.523
7	354343.678	3337465.491

Superficie

El **proyecto** se desarrollará sobre una poligonal que cubre una superficie de **1,092.456** hectáreas (Ha) de las cuales para el desplante del **proyecto** requerirá de **884.838** Ha y de estas en **874.394** Ha requieren del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) de vegetación tipo matorral desértico micrófilo, en términos de lo previsto en el artículo 28, fracción VII de la LGEEPA, y de acuerdo con lo establecido en la información adicional, Tabla 4 denominada *Obras que conforman el Proyecto*, y su distribución es la siguiente:

Obras	Superficie (Ha)	Superficie de vegetación forestal (Ha)	Tipo de vegetación
Obras permanentes			
Área de paneles solares.	845.978	845.978	Matorral desértico micrófilo conservado, con ligeras perturbaciones por el pastoreo.
Cableado Subterráneo.	El cableado subterráneo se encuentra dentro del área de paneles solares, por lo que ya está considerada esta superficie.		
Campamento faenas.	0.569	0.569	Matorral desértico micrófilo conservado, con ligeras perturbaciones por el pastoreo.
Subestación.	2.295	2.295	
Caminos internos.	21.271	21.271	
Línea de transmisión.	14.725	4.281	
Obras temporales			
Oficinas temporales para los trabajadores.	0.569 (las obras temporales se realizarán en el mismo espacio destinado a al campamento/faenas permanente descrito anteriormente).	0.569	Matorral desértico micrófilo conservado, con ligeras perturbaciones por el pastoreo.
Zona de comida con capacidad para 200 persona.			
Servicios de Primeros Auxilios.			
Área de acopio, carga y descarga de materiales.			
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos			
Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.			
Almacenamiento de agua.			
Zona de carga de combustible.			

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 10 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Obras	Superficie (Ha)	Superficie de vegetación forestal (Ha)	Tipo de vegetación
Zona de baños.			
Zona de acopio de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.			
Total	884.838	874.394	

Obras y/o actividades.

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

Es importante mencionar que para la construcción de los caminos requeridos para el **proyecto**, esta DGIRA solamente es competente para llevar a cabo la evaluación de los impactos ambientales derivados de la remoción de la vegetación presente en la superficie requerida para ese fin, ya que la evaluación en materia de impacto ambiental por la construcción de los mismos, compete al Gobierno del estado de Chihuahua, toda vez que los mismos no son considerados una vía general de comunicación y en consecuencia no se ajustan a los supuestos señalados en el artículo 28, fracción I de la LGEEPA y 5, inciso B) de su RLGEEPA, por lo que previo a su desarrollo, la **promovente** deberá obtener la autorización que en la materia emite el Gobierno del estado de Chihuahua.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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

6 "BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 11 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOL DEL SUR
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

desarrollar el **proyecto**, se encuentra regulado por el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.

Al respecto, el POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance; su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del gobierno federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el POEGT, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el POEGT, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que la ejecución del POEGT es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental, como son las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas. En este sentido, el área destinada para el desarrollo del **proyecto** se encuentra dentro de las Regiones Ecológicas, 9.25, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 105, denominada "*Llanuras y Lomeríos del Norte*", en donde de acuerdo al diagnóstico del propio POEGT, la UAB presenta un escenario para el año 2033 como Inestable y la política ambiental aplicable es de aprovechamiento sustentable.

Así mismo, el sitio en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, no se encuentra regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico de carácter Estatal y/o Municipal, ni tampoco dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal y/o municipal que pudiera verse afectada por la realización de las obras y/o actividades que lo involucran y que de acuerdo con las atribuciones de esta Secretaría tenga injerencia para determinar lo conducente.

7. Que derivado del Convenio 169 "Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes", establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, respecto a que previo "*... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el*

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 12 de 53
Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades”; esta DGIRA, identificó que el municipio de Ahumada, estado de Chihuahua, se identificó la presencia de población indígena; por lo tanto, previo al desarrollo de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, es necesario llevar a cabo la Consulta Indígena a que hace referencia el Convenio 169.

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

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

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

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

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

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

Por lo antes señalado, la presente resolución quedará condicionada a que la **promoviente** dé cumplimiento al artículo 120 de la LIE el cual establece que “...Los interesados en obtener permisos o autorizaciones para desarrollar proyectos en la industria eléctrica deberán presentar a la Secretaría una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación correspondientes”; para lo cual deberá dirigirse ante la Secretaría de Energía (SENER) para que en el ámbito de su competencia determine la procedencia o no en la aplicación del mismo, tal y como lo señala el artículo 118 de la multicitada Ley.

“BNB Moctezuma Solar Fase II”

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 13 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARRETERO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Lo anterior, aún y cuando la **promovente** presentó en la información adicional copia simple del oficio sin número de fecha 10 de octubre de 2018, mediante el cual la **promovente** ingreso a la Secretaría de Energía la Evaluación de Impacto Social del **proyecto**, con fecha de acuse de dicha dependencia el 17 de octubre de 2018.

Por los argumentos antes expuestos, y considerando que los ordenamientos ecológicos, así como los planes de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de las actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta DGIRA concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación del uso del suelo, así como lo establecido en el artículo 8, fracción II, de la LGEEPA en el que se señala su atribución en la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los estados.

Lo anterior, debido a que la presente resolución no obliga ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en materia de su competencia. Lo anterior en virtud, de que la presente resolución sólo se refiere a aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **Considerando 5 y Término Primero** y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su RLGEEPA.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 14 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Opiniones técnicas.

- 8. Que esta DGIRA, solicitó Opiniones Técnicas en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo 24 del RLGEIPA, el cual señala que dentro del PEIA, la Secretaría podrá solicitar la opinión técnica de alguna dependencia o entidad Administrativa Pública Federal, cuando el tipo de obra o actividad así lo requiera.

Al respecto, se tiene que esta Unidad Administrativa recibió las opiniones siguientes:

- a) Que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del gobierno del estado de Chihuahua, en su opinión emitida mediante oficio DOEIA.IA.446/2019 de fecha 06 de febrero de 2019, señaló lo siguiente:

"...esta Secretaría no tiene inconveniente alguno en la ejecución del proyecto en cuestión, el cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en el Marco Normativo que regula este giro..."

- b) Que la DGVS, en su opinión emitida mediante oficio SGPA/DGVS/4054/19 de fecha 25 de abril de 2019, señaló una serie de recomendaciones que se deberán observar por parte de la **promovente** con la finalidad de proteger a las especies de flora y fauna silvestre que pudieran localizarse dentro del área que se verá intervenida por el desarrollo del **proyecto**, mismas que son consideradas en la presente resolución.

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

Normas Oficiales Mexicanas
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006</p> <p>Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p> <p>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993</p>

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 15 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Normas Oficiales Mexicanas
Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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

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

- 10.** Que la fracción IV del artículo 13 del RLGEEPA dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-R una descripción del sistema ambiental regional (**SAR**) y señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región; por lo que, considerando lo anterior, y de acuerdo con la información presentada en la MIA-R y la información adicional, la **promovente** para delimitar el SAR considero como principal criterio la cuenca hidrográfica, misma que definió mediante microcuencas con sistemas de información geográfica (SIG) utilizando el software ArcGIS en su versión 10.4 y el modelo digital de elevación de INEGI con resolución espacial de 15 m, una vez delimitadas las microcuencas, se procedió a definir el tamaño de la microcuenca que comprendería el SAR mediante la aplicación de ArcGIS 10.4 y la técnica de sobreposición de mapas temáticos en formato digital a escalas 1: 50,000 y 1: 250,000, integrando los temas de hidrografía, uso de suelo y vegetación, edafología, ecoregiones, espacio territorial municipal, localidades y poblaciones, con lo cual se definió el SAR con una superficie de **79,936.334** Ha y corresponde a una microcuenca construida con los diferentes elementos de análisis y para el propósito del presente estudio se denominó Microcuenca Moctezuma y como área del **proyecto** (AP) será la superficie que ocupe la infraestructura del **proyecto** en una superficie de **884.838** Ha; las características





ambientales de los componentes abióticos y bióticos del SAR, se describen en la MIA-R e información adicional, de ésta, los aspectos más relevantes son los siguiente:

Medio abiótico.

En cuanto a radiación solar, la **promovente** indicó que el **proyecto** se localiza en una zona óptima en niveles de radiación con poca nubosidad, lo cual favorece el aprovechamiento de la energía solar, para el municipio de Ahumada, la Secretaría de Energía reporta un rango de radiación de entre 5,500 a 6,000 Wh/m²/día.

En relación con la susceptibilidad de la zona a sismicidad, el SAR se encuentra dentro de la zona sísmica B de riesgo medio, en la cual se han registrado 4 incidencias de magnitud Richter 3.6 y 3.8, con epicentros de 28.57 km el más cercano a la microcuenca o SAR y de 62.40 km el más lejano; de acuerdo con las incidencias sísmicas se identificaron las fallas que se han producido dentro del área del **proyecto**, donde la falla más cercana se registra a 7.14 km de distancia, al suroeste del área del **proyecto**, lo cual hace a la zona medianamente susceptible a un sismo en las cercanías del área.

Con respecto a la topografía el SAR se ubica dentro de la provincia Sierras y Llanuras del Norte, así mismo, forma parte de las subprovincias Llanuras y Médanos del Norte (87.33% de cobertura) y del Bolsón de Mapimí (12.66% de cobertura), mientras que el AP se encuentra a su vez dentro de la provincia de Sierras y Llanuras del Norte y abarca en su totalidad la subprovincia de Llanuras y Médanos del Norte, los sistemas de topofomas que integran a esta subprovincia son: sierra plegada, sierra escarpada, lomerío escarpado, bajada con lomeríos, llanura aluvial con lomeríos, llanura aluvial de piso rocoso o cementado con lomeríos, llanura aluvial inundable, llanura aluvial, llanura aluvial de piso rocoso o cementado e inundable llanura aluvial de piso rocoso y campo de dunas.

En relación con el tipo de suelo presente en el AP, se identificaron 2 tipos de suelos, el Regosolyérmicocalcárico+Cambisolyérmicocalcárico+Calcisolarídico, este presenta características calcáreas y el Cambisolyérmicocalcárico+Calcisolyérmico+Regosolyérmicocalcárico, predominando este último con un 86.44 % del total del AP.

Con respecto a la hidrología superficial el SAR y AP inciden en la subcuenca hidrológica (RH34Bc) denominada Río del Carmen, la cual es parte de la cuenca que lleva el mismo nombre (RH34B), estas dos pertenecen a la Región Hidrológica 34 (RH34) llamada Cuencas Cerradas del Norte (Casas Grandes); la subcuenca se integra de diversos

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 17 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





arroyos, lagunas y presas, y en la cual el AP se encuentra específicamente dentro de la microcuenca denominada Moctezuma. La subcuenca Río del Carmen cuenta con diversos arroyos los cuales sirven como abastecimiento de agua para uso agrícola teniendo un total de 326 arroyos, al igual que 4 lagunas, 8 canales y 1 manantial; en total son 339 cuerpos de agua identificados, así mismo el SAR también incide en una pequeña extensión de la subcuenca L. Tarabillas.

En el AP se reporta la presencia de 2 lagunas intermitentes las cuales son alimentadas por los arroyos que pasan por el área, de igual manera estos arroyos son intermitentes. La primera laguna está formada por la convergencia de los arroyos Palo Blanco y El Gatudo, el cual está localizado al noroeste del área, la segunda laguna está ubicada al sureste del área y es la convergencia de los arroyos El Capulon, El Jacal y Las Borregas. El área cuenta con arroyos, los cuales son: El Gatudo, Palo Blanco y Las Borregas, teniendo más incidencia en el área el arroyo El Gatudo por tener tres venas o corrientes de agua. Se debe considerar que en temporada de lluvias (julio, agosto y septiembre) se debe permitir la correcta transportación del agua evitando obstrucciones y cambios en el cauce de las corrientes, obteniendo un escurrimiento óptimo y por efecto una correcta recarga de los cuerpos de agua que requieran de este factor.

Con respecto a la hidrología subterránea, el SAR cuenta con 4 tipos de unidades geohidrológicas, teniendo más incidencia el material no consolidado con posibilidades altas 38.461%, así mismo, dentro del área del SAR se encuentra un cuerpo de agua perenne (laguna) sin identificación, el cual está destinado como reserva de agua para la ganadería del lugar.

En el AP se encuentran 2 unidades geohidrológicas las cuales son: el material consolidado el cual predomina con un 73.03% del total de la cobertura del área, esta unidad geohidrológica se caracteriza por no presentar agua o que por sus características las limita a contener agua, sin embargo, el material no consolidado con posibilidades altas el cual cubre el 26.96% del AP presenta más probabilidades de convertirse en un acuífero, ya que la mayor parte del área que cubre se encuentra al noreste de la zona del **proyecto**, ubicándose en el área de la laguna intermitente la cual es conformada por la convergencia de los arroyos El Gatudo y Palo Blanco.

En relación con acuíferos el SAR incide en 3 acuíferos, el acuífero llamado Flores Magón-Villa Ahumada abarca la mayor parte del área de la microcuenca, ya que cubre más del 90% del área, además de ser uno de los más explotados por la agricultura; al sur y sureste del área lo cubre el acuífero Laguna de Tarabillas, y finalmente al noreste con una pequeña fracción lo cubre el acuífero Laguna de Patos.





El acuífero en el cual incide el AP es el Flores Magón-Villa Ahumada que presenta una profundidad que va desde los 10 m en la zona cercana a Villa Ahumada y que va aumentando hasta los 90 m en la parte central del cuerpo de agua. El principal factor para su recarga es la infiltración de la lluvia, el cual se considera como natural debido a los escurrimientos de los cauces provenientes de las montañas, y en cuanto a su salida o descarga esta ocurre por bombeo para su extracción, y por salidas subterráneas.

El volumen de extracción para el acuífero Flores Magón-Villa Ahumada es de 208.1 m³ anuales de los cuales el 98.6% se destina para uso agrícola, mientras que el 1.4% restante es empleado para uso doméstico y pecuario, este acuífero se encuentra en una zona de escasez de agua por lo que su recurso es limitado, ya que presenta una escasa precipitación media anual y llevado por la explotación agrícola lo hacen susceptible a un impacto ambiental y socioeconómico más grave (actualización de la disponibilidad anual de agua subterránea, publicada en el DOF, el 20 de abril de 2015).

Medio biótico.

El SAR se encuentra dentro del sistema denominado Desierto Chihuahuense, el cual es el desierto más grande de Norteamérica y el segundo con mayor diversidad a nivel mundial; dentro del SAR se encuentran un total de nueve tipos de vegetación y dos usos de suelo, estos últimos corresponden a actividades de producción agrícola, la distribución de lo antes citado es de acuerdo a lo siguiente:

Clave	Uso de suelo y vegetación	Superficie (Ha)	%
RA	Agricultura de riego anual	6.572	0.01
RAS	Agricultura de riego anual y semipermanente	4,624.172	5.78
MDM	Matorral desértico micrófilo	39,686.210	49.65
MKX	Mezquital xerófilo	115.284	0.14
PH	Pastizal halófilo	6,108.033	7.64
PI	Pastizal inducido	1,141.972	1.43
PN	Pastizal natural	1,814.319	2.27
VH	Vegetación halófila xerófila	33.854	0.04
VSa/MDM	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	896.987	1.12
VSa/PH	Vegetación secundaria arbustiva de pastizal halófilo	1,512.968	1.89
VSa/PN	Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural	23,995.963	30.02
Total		79,936.334	100

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 19 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

La **promovente** como resultados de los muestreos realizados en julio de 2018 en el SAR y AP, sobre matorral desértico micrófilo, obtuvo un registro de riqueza de especies de 51 para el SAR, distribuidas primordialmente en los estratos arbustivo y herbáceo, agrupadas en 25 familias, observando que la familia Leguminosae fue la más representativa, con 7 especies, seguida de las familias Compositae con 5, Amaranthaceae, Euhorbiaceae, Poaceae con 4 especies y Cactaceae con 3 especies, mientras que las demás familias contaron con menor número de especies, la distribución de la abundancia por estratos de las especies es de acuerdo con lo siguiente:

Especie	Individuos en la muestra	Abundancia absoluta	Abundancia relativa
Estrato arbóreo			
<i>Acacia neovermiculosa</i>	1	0.120	20
<i>Chilopsis linearis</i>	1	0.120	20
<i>Prosopis glandulosa</i>	3	0.361	60
Total	5	0.602	100
Estrato arbustivo			
<i>Acacia constricta</i>	208	125.301	3.913
<i>Acacia neovernicosa</i>	1883	1,134.337	35.428
<i>Aloysia gratissima</i>	25	15.060	0.470
<i>Aloysia wrightii</i>	165	99.398	3.104
<i>Atriplex canescens</i>	2	1.205	0.038
<i>Celtis sp.</i>	15	9.036	0.282
<i>Chilopsis linearis</i>	1	0.602	0.019
<i>Condalia ericoides</i>	36	21.687	0.677
<i>Coryphantha macromeris subsp. macromeris</i>	7	4.217	0.132
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	12	7.229	0.226
<i>Dalea formosa</i>	23	13.855	0.433
<i>Ephedra trifurca</i>	41	24.699	0.771
<i>Flourensia cernua</i>	705	424.699	13.264
<i>Fouquieria splendens</i>	3	1.807	0.056
<i>Krameria bicolor</i>	233	140.361	4.384
<i>Larrea tridentata</i>	1309	788.554	24.628
<i>Lycium berlandieri</i>	34	20.482	0.640
<i>Mimosa aculeaticarpa var. biuncifera</i>	126	75.904	2.371
<i>Opuntia macrocentra</i>	6	3.614	0.113
<i>Parthenium incanum</i>	277	166.867	5.212
<i>Prosopis glandulosa</i>	90	54.217	1.693
<i>Rhus microphylla</i>	37	22.289	0.696
<i>Senna wislizeni</i>	76	45.783	1.430
<i>Ziziphus obtusifolia</i>	1	0.602	0.019
Total	5,315	3,201.807	100.000

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 20 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 07104

Especie	Individuos en la muestra	Abundancia absoluta	Abundancia relativa
Estrato herbáceo			
<i>Allionia choisyi</i>	51	6,144.578	4.083
<i>Amaranthus retroflexus</i>	56	6,746.988	4.484
<i>Amaranthus viridis</i>	50	6,024.096	4.003
<i>Apocynum cannabinum</i>	2	240.964	0.160
<i>Aristida sp.</i>	5	602.410	0.400
<i>Baileya multiradiata</i>	5	602.410	0.400
<i>Boerhavia triquetra var. intermedia</i>	35	4,216.867	2.802
<i>Chloris virgata</i>	72	8,674.699	5.765
<i>Croton pottsii</i>	3	361.446	0.240
<i>Drymaria arenarioides</i>	8	963.855	0.641
<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	48	5,783.133	3.843
<i>Euphorbia serpyllifolia</i>	166	20,000.000	13.291
<i>Hilaria mutica</i>	184	22,168.675	14.732
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	14	1,686.747	1.121
<i>Hymenopappus flavescens</i>	28	3,373.494	2.242
<i>Kallstroemia rosei</i>	18	2,168.675	1.441
<i>Melochia tomentosa</i>	22	2,650.602	1.761
<i>Parthenium confertum</i>	3	361.446	0.240
<i>Polygonum argyrocoleon</i>	344	41,445.783	27.542
<i>Portulaca mundula</i>	3	361.446	0.240
<i>Proboscidea parviflora</i>	1	120.482	0.080
<i>Setaria sp.</i>	64	7,710.843	5.124
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	6	722.892	0.480
<i>Trianthema portulacastrum</i>	61	7,349.398	4.884
Total	1,249	150,481.928	100.000

En el AP identificó una riqueza de 33 especies y 19 familias, distribuidas en el estrato arbustivo y herbáceo, donde la familia Leguminosae fue la más representativa, con 6 especies, seguida de la familia Cactaceae con 4, después se siguen las familias Compositae, Euhorbiaceae con 3 especies, mientras que las demás familias cuentan con menor número de especies, de acuerdo con lo siguiente:

Familia	Especie	Nombre Común	Forma de Vida	Distribución
Aizoaceae	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Verdolaga de caballo	Herbácea-Suculenta	Nativa
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Quelite	Herbácea	Nativa

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 21 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Familia	Especie	Nombre Común	Forma de Vida	Distribución
Anacardiaceae	<i>Rhus microphylla</i> Engelm.	Agrito	Arbustiva	Nativa
Asparagaceae	<i>Yucca baccata</i> Torr.	Yuca de dátiles	Arbustiva	Nativa
Cactaceae	<i>Coryphantha robustispina</i> (Schott ex Engelm.) Britton & Rose.	Biznaga partida de espinas gruesas	Suculenta globosa	Nativa
	<i>Coryphantha macromeris</i> subsp. <i>macromeris</i> (Engelmann) Lemaire.	Doña Ana, Biznaga partida Doña Ana, Biznaga partida	Suculenta globosa	Nativa
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i> (DC.) F.M.Knuth.	Tasajillo	Arbustiva-Suculenta	Nativa
	<i>Opuntia macrocentra</i> Engelm.	Nopal	Violáceo Arbustiva-Suculenta	Nativa
Compositae	<i>Bidens aurea</i> (Aiton) Sherff.	Té de milpa	Herbácea	Nativa
	<i>Flourensia cernua</i> DC.	Hoja sen	Arbustiva	Nativa
	<i>Hymenopappus flavescens</i> A.Gray.	Flor amarilla	Herbácea	Nativa
Cucurbitaceae	<i>Apodanthera undulata</i> A.Gray.	Calabaza hedionda	Herbácea	Nativa
Ephedraceae	<i>Ephedra trifurca</i> Torr. ex S.Watson.	Popotillo	Arbustiva	Nativa
Euphorbiaceae	<i>Croton pottsii</i> (Klotzsch) Müll.Arg.	Encinilla	Herbácea	Nativa
	<i>Euphorbia serpyllifolia</i> Pers	Hierba de sapo	Herbácea	Nativa
	<i>Cnidocolus</i> sp.	---	Arbustiva	Nativa
Krameriaceae	<i>Krameria bicolor</i> S. Watson.	Guachapurillo	Arbustiva	Nativa
Leguminosae	<i>Senna wislizeni</i> (A.Gray) H.S.Irwin & Barneby.	Retama	Arbustiva	Nativa
	<i>Hoffmannseggia glauca</i> (Ortega) Eifert.	Camote de ratón	Herbácea	Nativa
	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Huizache	Arbustiva	Nativa
	<i>Acacia neovernicosa</i> Isely.	Acacia viscosa	Arbustiva	Nativa
	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega.	Uña de gato	Arbustiva	Nativa
	<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	Mezquite	Arbustiva-Arbórea	Nativa





Familia	Especie	Nombre Común	Forma de Vida	Distribución
Nyctaginaceae	<i>Allionia choisyi</i> Standl.	Hierba de la hormiga	Herbácea	Nativa
Orobanchaceae	<i>Orobanche cooperi</i> (A. Gray) A. Heller.	Flor de tierra	Herbácea	Nativa
Poaceae	<i>Hilaria mutica</i> (Buckley) Benth.	Toboso	Herbácea	Nativa
Polygonaceae	<i>Eriogonum abertianum</i> Torr.	Cenicillo	Herbácea	Nativa
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> M.C.Johnst.	Crucillo	Arbustiva	Nativa
	<i>Ziziphus obtusifolia</i> (Hook. ex Torr. & A. Gray).	Céfiro de cobre	Arbustiva	Nativa
Solanaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Trompetillo	Herbácea	Nativa
Verbenaceae	<i>Aloysia wrightii</i> A.Heller.	Oreganillo	Arbustiva	Nativa
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Coville.	Gobernadora	Arbustiva	Nativa
	<i>Kallstroemia rosei</i> Rydb.	Verdolaguilla	Herbácea	Nativa

En cuanto a la abundancia en el AP de los dos estratos presentes, en el estrato arbustivo *Acacia neovernicosa* obtuvo la mayor abundancia con 1833 individuos, *Flourensia cernua* con 714 individuos, *Larrea tridentata* con 560 individuos, mientras que en el estrato herbáceo, la mayor abundancia la obtuvo *Trianthema portulacastrum* con 204 individuos, *Hilaria mutica* con 84 individuos y *Hoffmannseggia glauca* con 54 individuos.

Con relación a las especies en algún estatus de protección, no se identificaron de acuerdo con lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, únicamente 5 especies se encuentran dentro la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, por sus siglas en inglés) en la categoría de preocupación menor (LC), las cuales se citan a continuación:

Especie	Lista Roja (UICN) ⁶⁹
<i>Coryphantha macromeris</i> subsp. <i>Macromeris</i> .	LC
<i>Coryphantha robustispina</i> (Schott ex Engelm.) Britton & Rose.	LC
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i> (DC.) F.M.Knuth.	LC
<i>Opuntia macrocentra</i> Engelm.	LC

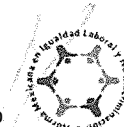
"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 23 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Ephedra trifurca Torr. ex
S.Watson.

LC

Respecto a la diversidad de la flora, el matorral desértico micrófilo del AP, presentó menor diversidad alfa, lo cual se puede constatar con el estrato arbóreo, donde sólo se registró una especie, mientras que en el SAR se observaron tres, una de ellas fue *Chilopsis lineares*, que es una especie con alto valor económico.

De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, el componente vegetal del AP está conformado por una comunidad de mediana a poco conservada, donde las especies más representativas a nivel de base estructural del hábitat son *Acacia neovernicosa* y *Larrea tridentata*, mientras que a nivel de valor de importancia son *A. neovernicosa* y *Flourensia cernua*. La cobertura vegetal del AP es menor al 30% y se observa detrimento de los elementos vegetales mediante la extracción ilegal, incendios, y alta densidad de plantas parásitas o hemiparásitas, como *Orobanche cooperi* (extranguladora o flor de tierra) y *Krameria bicolor*, esta última con más abundancia.

En cuanto a la **fauna** en el estado de Chihuahua se han registrado 137 especies de mamíferos que pertenecen a siete órdenes, 26 familias y 77 géneros, del total de las especies endémicas de México que se encuentran en Chihuahua se reportan 13 especies de roedores y dos de murciélagos. En cuanto a los anfibios y reptiles se componen de 170 especies: 35 de anfibios y 135 de reptiles (CONABIO, 2014).

Para el análisis del AP y del SAR se realizaron muestreos donde se monitorearon diferentes grupos de fauna (reptiles y anfibios, aves y mamíferos) presentes en la zona propuesta para el **proyecto**, con el objetivo de establecer un listado y conocer el estado de protección de los organismos presentes en el área de estudio.

Los muestreos realizados en el SAR arrojaron que el grupo de las aves es el más diverso, ya que se registraron 27 especies pertenecientes a 24 géneros, 16 familias y 7 órdenes, el grupo que le siguió fue el de los mamíferos con un total de 11 especies de 11 géneros, 9 familias y 5 órdenes, para el grupo de los reptiles se registraron 8 especies que pertenecen a 5 géneros, 4 familias y 2 órdenes, por otra parte, los anfibios registraron solo 2 especies de 1 género, 1 familia y 1 orden, siendo este grupo el menos diverso.

Para los anfibios y reptiles, la **promovente** obtuvo un registro total de 42 organismos de anfibios y reptiles pertenecientes a 10 especies, 6 géneros, 5 familias y 3 órdenes, del total de especies registradas, 4 se encuentran enlistadas en la NOM-059 SEMARNAT,

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 24 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

2010; *Anaxyrus debilis* que pertenece al grupo de los anfibios se encuentra como sujeta a protección especial (Pr), al igual que *Terrapene ornata*, *Crotalus atrox* y *C. scutulatus*.

La especie más abundante en el SAR fue *Aspidocelis marmoratus* con una abundancia absoluta de 9 representa el 21.95% del total de registros y una abundancia relativa de 0.220, seguido de las especies *Phrynosoma cornutum* y *Sceloporus cowlesi* con una abundancia absoluta de 8 que corresponde al 19.51% y una abundancia relativa de 0.195, por otro lado, las especies menos abundantes fueron *Anaxyrus debilis*, *Terrapene ornata*, *Crotalus atrox* y *C. scutulatus*.

En cuanto a diversidad para el grupo de anfibios y reptiles en SAR se obtuvo un índice de diversidad de Shannon-Wiener= 1.988 nats, lo cual se puede interpretar que la diversidad es baja, con una diversidad máxima esperada de $H' \text{ Max} = 2.303$ e índice de Pielou de 0.864, se deduce que se observó el 86.4% del total de especies con respecto al máximo valor esperado. El índice de Simpson por su parte muestra un valor de 0.139 que indica que la comunidad de anfibios y reptiles en el SAR presenta poca dominancia de especies.

En relación al grupo de las aves, se obtuvo un registro total de 307 individuos, pertenecientes a 27 especies, 24 géneros, 16 familias y 7 órdenes, del total de especies registradas, 3 se encuentran listadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010, en la categoría de sujetas a protección especial (PR) se encuentra *Buteo swainsoni* y *B. jamaicensis*, mientras que en la categoría de Amenazada (A) se encuentra *Amphispiza bilineata*. Cabe mencionar que solo la especie *Sturnella neglecta* es endémica de México; la especie más abundante fue *Mimus polyglottos* con una abundancia absoluta de 72 que representa el 23.45% del total y una abundancia relativa de 0.235, la segunda especie más abundante fue *Zenaida macroura* con una abundancia absoluta de 55 que representa el 17.91% y una abundancia relativa de 0.179, en contra posición, se encuentran siete especies de aves que cuenta con la menor abundancia absoluta y relativa ($n=1$ y 0.003 cada una).

En cuanto a diversidad para el SAR, muestran un valor de Shannon-Wiener de 2.458 nats, es decir, el SAR es medianamente diverso y poco dominante al mostrar un valor de Simpson de 0.123, así mismo, se observó el 70% de la diversidad con relación a la máxima diversidad esperada $H' \text{ max} = 3.296$.

Con respecto al grupo de mamíferos, se obtuvo un registro total de 117 individuos, pertenecientes a 11 especies, 11 géneros, 9 familias y 5 órdenes, se identificó a *Lepus*

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 25 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AL CALLE DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

californicus y *Odocoileus hemionus*, incluidas en la NOM-059 SEMARNAT-2010 en alguna categoría de riesgo como sujeta a protección especial (Pr) y en peligro de extinción (P), respectivamente; cabe mencionar que 3 de las 11 especies son endémicas de México, *Lepus californicus*, *Dipodomys nelsoni* y *Odocoileus hemionus*.

Lepus californicus obtuvo la mayor abundancia absoluta y abundancia relativa con 44 y 0.376 respectivamente, la segunda especie más abundante fue *Odocoileus hemionus* con una abundancia absoluta de 20 y una abundancia relativa de 0.171, por otro lado, las especies que presentaron una abundancia mínima fueron *Notiosorex* sp, *Xerospermophilus spilosoma* y *Urocyon cinereoargenteus*. En relación con los índices de diversidad muestran un área poco diversa con un nivel bajo de dominancia, esto al presentar valores de Shannon-Wiener de 1.831 nats y Simpson de 0.205 obteniendo el 76% de la diversidad observada (0.764) con relación a la diversidad máxima esperada ($H_{max}=2.398$).

Así mismo, con respecto a la fauna para el AP, se obtuvo un total de 356 registros de fauna silvestre, pertenecientes a 37 especies, 33 géneros, 28 familias y 16 órdenes; el grupo de las aves fue el más diverso con 21 especies, 19 géneros, 17 familias y 9 órdenes, seguido de los reptiles con 8 especies, 6 géneros, 4 familias y 2 órdenes, el grupo de los mamíferos registró 7 especies, 7 géneros, 6 familias y 4 órdenes, y por último el de los anfibios que solo se registró una especie.

Para el AP, se obtuvo un registro total de 48 anfibios y reptiles, que corresponden a 9 especies para el grupo de los anfibios y 8 para reptiles, mientras que en el SAR la riqueza específica fue de 10 especies; 2 anfibios y 8 reptiles; en cuanto al estado de conservación de las especies registradas en el AP, 2 especies se encuentran bajo un estatus de sujetas a protección especial de acuerdo con lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010; *Terrapene ornata* y *Crotalus scutulatus*; en cuanto a abundancia, la especie con la mayor abundancia absoluta y relativa fue *Anaxyrus* sp que pertenece al grupo de los anfibios; con 15 y 0.313 respectivamente, seguida de *Aspidoscelis marmoratus* que pertenece al grupo de los reptiles con una abundancia absoluta de 10 y una abundancia relativa de 0.208, en comparación con el SAR, la especie más abundante fue *Aspidoscelis marmoratus* con una abundancia absoluta de 9 y una abundancia relativa de 0.220; debido a lo anterior, los cuerpos de agua presentes en el área del **proyecto** son importantes para la subsistencia de la fauna silvestre, principalmente para aquellas especies de hábitos acuáticos como los anfibios.

En cuanto a la diversidad de especies, el AP muestra valores de diversidad de Shannon-Wiener= 1.898 nats, lo que indica poca diversidad y un índice de Simpson de 0.166, es

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 26 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07104

decir, las especies registradas en el AP muestran un nivel bajo de dominancia entre especies, por otro lado, se observó el 86% de la máxima diversidad esperada ($H'_{max}=2.197$). En comparación con el SAR, el **proyecto** es menos diverso y existe un nivel de dominancia entre especies más alto, cabe mencionar, que la diversidad máxima esperada en el SAR fue mayor que en el área del **proyecto** ($H'_{MAX}=2.303$).

Para el caso de las aves, en el AP se obtuvo un total de 192 registros, pertenecientes a 21 especies, 19 géneros, 17 familias y 9 órdenes, la riqueza específica del SAR fue de 27 especies, 24 géneros, 16 familias y 7 órdenes, lo que indica menor riqueza de especies en el AP; así mismo, se registraron 3 especies de aves listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, 2 en la categoría de sujetas a protección especial (Pr) *Falco peregrinus* y *Turdus migratorius*, y una especie en la categoría Amenazada (A) *Amphispiza bilineata*; la mayor abundancia absoluta con 38 y abundancia relativa con 0.198, la obtuvo la especie *Tachycineta bicolor*, seguida de la especie *Zenaida macroura* con una abundancia absoluta de 30 y una abundancia relativa de 0.156, cabe mencionar que para el SAR la especie más abundante fue *Mimus polyglottos* con una abundancia absoluta de 72 y relativa de 0.235, mientras que la segunda especie más abundante fue *Zenaida macroura* con una abundancia absoluta de 55 y relativa de 0.179.

En cuanto a diversidad, los índices obtenidos para evaluar la diversidad alfa de la comunidad de aves en el AP muestran valores de Shannon-Wiener= 2.546 nats y Simpson de 0.1, es decir, la comunidad de aves es medianamente diversa y poco dominante, al presentar especies que no ejercen presión sobre las demás especies con las que comparten el hábitat, así mismo, se muestra un 83% de la diversidad con respecto a la máxima diversidad esperada ($H'_{max}=3.045$), en el SAR la diversidad de especies fue de Shannon-Wiener= 2.458 nats y Simpson= 0.123, lo que indica que tanto el AP como el SAR cuentan con un nivel medio de diversidad y un bajo nivel de dominancia de especies.

En relación con el grupo de mamíferos, para el AP se obtuvo un total de 116 registros agrupados en 7 especies, 7 géneros, 6 familias y 4 órdenes, mientras que para el SAR se obtuvo un total de 11 especies, 11 géneros, 9 familias y 5 órdenes, lo que muestra una mayor riqueza específica en el SAR que en el AP; en el AP la especie *Lepus californicus*, se identificó en la categoría de sujeta a protección especial (Pr) dentro de la NOM-059 SEMARNAT-2010; cabe mencionar que las especies *Lepus californicus* y *Dipodomys nelsoni* son endémicas de México; en cuanto a abundancia, *Lepus californicus* obtuvo la mayor abundancia absoluta con 92 y abundancia relativa con 0.793; esta misma

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 27 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





especie fue la más abundante en el SAR con una abundancia absoluta de 44 y relativa de 0.376, la segunda especie más abundante en el AP fue *Sylvilagus floridanus* con una abundancia absoluta y relativa de 8 y 0.069 respectivamente; los índices de diversidad alfa para la comunidad de mamíferos en el AP, muestran valores de Shannon-Wiener= 0.825 y Simpson de 0.637, es decir que el AP tiene un nivel de diversidad bajo y un nivel de dominancia alto, debido a la presencia de la especie *Lepus californicus*, así mismo se observó el 42% de la diversidad con respecto a la máxima diversidad esperada. En comparación con el SAR, la comunidad de mamíferos es más diversa y menos dominante que en el AP.

Por otra parte, es fundamental señalar que dentro del AP se identificaron dos zonas de importancia para la fauna silvestre, siendo un hábitat clave para la fauna silvestre, en especial durante la temporada de secas, por lo que, es importante considerar la conservación de estas zonas, a fin de asegurar su protección ya que su degradación no solo ocasionaría la pérdida de biodiversidad (flora y fauna), si no incrementaría la vulnerabilidad del terreno ante la falta de agua.

Así mismo, también dentro del área del **proyecto** se identificó una zona crítica que se definió por la presencia de especies en alguna categoría de riesgo según la NOM-059 SEMARNAT-2010; aunado a estas zonas se identificó una zona de madrigueras, las cuales, están en uso principalmente por especies del orden Rodentia y Lagomorpha, es posible que esta zona albergue poblaciones de tecolote llanero (*Athene cunicularia*, especie enlistada en la NOM-059 SEMARNAT, 2010 en la categoría de sujeta a protección especial, ya que, a pesar de no registrarse durante los recorridos en campo, fue avistado en las cercanías del AP

Los 2 pasos de fauna identificados en el AP están conformados por los bordes de vegetación existentes, así como por los escurrimientos temporales e intermitentes; con base en el reconocimiento de campo de la zona y del registro faunístico de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), se puede afirmar que algunas especies faunísticas tienen preferencia por las zonas que les proporcionan seguridad, ya que reduce la exposición de éstas a los depredadores.

Al respecto, la **promovente** indicó que se respetara la condición natural de los senderos de tránsito de la fauna, de tal manera que el desplante de los paneles solares se suspenderá en dos franjas en sentido norte a sur, la primera de ellas localizada en el extremo este, dejando sin intervenir toda la franja; mientras que, la del extremo oeste, la franja se deja sin intervenir del límite norte a la parte media de la misma en dirección

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 28 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





sur. Estas acciones permiten conservar la condición previa antes del **proyecto**, de tal manera que no se altera la función que realiza. Por otra parte, los criterios con que se conciben ambos espacios tienen los beneficios siguientes a la fauna del área:

- ✓ Se evitará la pérdida del hábitat, al no ser removida la vegetación a lo largo de las dos franjas que funcionan como tránsito de fauna en beneficio de las especies más sensibles o amenazadas.
- ✓ Se conservará la función de libre tránsito evitando el efecto barrera, al no colocar obstáculos a lo largo de las franjas, de la misma manera en caso de colocar vallado a lo largo de las mismas, este mantendrá el lineamiento constructivo de dejar un espacio entre la valla y el nivel del suelo, con la finalidad de tener libre acceso a las especies faunísticas; resulta importante considerar que tampoco se modificará la superficie de las franjas lo cual favorece a la fauna ya que superficies modificadas generan rechazo por partes de las especies faunísticas.
- ✓ Se conservará la función ecológica de los márgenes (bordes de vegetación) que resultan atractivos para las especies que hacen uso tradicional de los mismos, por otra parte, en caso de ser necesario se realizarán acciones de restauración de los mismos a lo largo de las franjas logrando que actúen como corredores biológicos.

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

- 11.** Que las fracciones **V** y **VI** del artículo 13 del RLGEEPA en análisis, establecen la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R uno de los aspectos más importantes para realizar el PEIA, que es la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán a las estructuras y funciones dentro del SAR definido para el **proyecto**, así como las medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar. En este sentido, esta DGIRA, derivado del análisis del diagnóstico del SAR en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que estas han sido alteradas, por actividades antrópicas; mientras que en el AP indicó que el matorral desértico micrófilo se encuentra conservado con ligeras perturbaciones por el pastoreo; en este sentido, los impactos ambientales más relevantes o significativos que

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 29 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

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

Componente ambiental	Actividad	Impacto	Medidas
Aire	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nivelación y compactación para el establecimiento de la infraestructura del proyecto. ✓ Construcción de caminos interiores. ✓ Instalación de la LT y subestación elevadora. ✓ Uso de equipo y maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la calidad del aire. ✓ Modificación del confort sonoro. 	<p>La promovente indicó que la maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto se observará que encuentre en óptimas condiciones y cumplan con la normatividad aplicable.</p> <p>Durante las actividades de excavación, nivelación y traslado de material, se humedecerá periódicamente la superficie con agua tratada en forma de riego para la contención de polvos.</p> <p>La maquinaria o vehículo que genere más gases de combustión de lo permitido será retirada inmediatamente del proyecto y enviada a mantenimiento correctivo.</p> <p>Se instalarán silenciadores en los escapes de motores que lo requieran.</p>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desmante y despalle de 884.838 Ha de las cuales 874.394 Ha requieren de la remoción de matorral desértico micrófilo, para la diferente infraestructura del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la información adicional. ✓ Nivelación, compactación y construcción de caminos interiores, LT y subestación eléctrica elevadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo. ✓ Pérdida de la capacidad de infiltración lo que conlleva a un aumento en el escurrimiento; el incremento del escurrimiento provocará incremento en la erosión hídrica. ✓ Pérdida de suelo durante los trabajos de excavación y conformación de caminos internos durante la etapa de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La promovente indicó que se respetara la velocidad máxima dentro del predio (20 km/h). ✓ Se inducirá el crecimiento de vegetación herbácea y arbustiva nativa bajo los paneles solares afín de restaurar la capa fértil del suelo y evitar a su vez, la erosión eólica. ✓ La promovente aplicará el Programa de restauración ecológica, en lugar del de Reforestación, el cual deberá aplicar en una superficie igual a las que utilizará para el desarrollo del proyecto y no solamente en 15 Ha como lo indicó. ✓ Llevará a cabo el Programa de conservación de agua y suelo.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 30 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Componente ambiental	Actividad	Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excavaciones para zanjas para la red de baja y media tensión. ✓ Uso de maquinaria, equipo y vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> construcción, y por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. ✓ Posible derrame de combustible por el inadecuado mantenimiento del equipo y maquinaria que se utilice durante todas las etapas del proyecto. ✓ Posible contaminación, por el inadecuado manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicará el Programa de Manejo Integral de Residuos.
Hidrología superficial y subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nivelación, compactación y construcción de caminos interiores, LT, subestación eléctrica elevadora y paneles solares, entre otros. ✓ Excavaciones para zanjas para la red de baja y media tensión. ✓ Uso de maquinaria, equipo y vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambios en los patrones hidrológicos del sitio. ✓ Disminución del área-volumen de infiltración. ✓ Posible disminución en el nivel de agua en los cuerpos de agua presentes en el AP. 	<p>Al respecto la promovente aplicará el Programa de conservación de agua y suelo, y en el cual se contemple la construcción de obras de drenaje y canaletas de desvío, en las escorrentías intermitentes presentes en el AP.</p> <p>Así mismo, aplicará el Programa de Manejo Integral de Residuos.</p>
Flora	<p>Desmante y despalme de 884.838 Ha de las cuales 874.394 Ha requieren de la remoción de matorral desértico micrófilo, para la diferente infraestructura del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la información adicional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérdida de cobertura vegetal de matorral desértico micrófilo en 874.394 Ha. ✓ Afectación a la riqueza y abundancia de especies. ✓ Modificación de hábitats. ✓ Posible afectación a especies en NOM-059-SEMARNAT-2010. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La promovente indicó que aplicará el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, para las especies de lento crecimiento, difícil reproducción o especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. ✓ La promovente llevará a cabo la aplicación del Programa de restauración ecológica, por la pérdida de cobertura forestal de tipo matorral desértico micrófilo en lugar del de Reforestación, inicialmente planteado, el cual deberá aplicar en una superficie igual a la que utilizará para el desarrollo

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 31 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

Componente ambiental	Actividad	Impacto	Medidas
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afectación a especies de lento crecimiento y difícil reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> del proyecto y no solamente en 15 Ha como lo indicó la promovente. ✓ También aplicará el Programa de obras de conservación de agua y suelo, además construirá bordos en curvas de nivel, zanjas de trincheras y el rescate y aprovechamiento de suelo orgánico de buena calidad que servirá, a su vez, para el programa de restauración. ✓ Así mismo, instalará un vivero provisional de 500 m² con capacidad de almacenaje de 10,000 plantas para restauración y 194 plantas para rescate. ✓ La promovente indicó que se permitirá el crecimiento natural de vegetación herbácea y arbustiva bajo los paneles solares siempre y cuando está no obstruya la función principal del equipo.
Fauna	Desmante y despalmes.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modificación, pérdida del hábitat y distribución de la fauna durante las etapas de preparación del sitio y construcción. ✓ Afectación a la riqueza y abundancia de especies de fauna. ✓ Posible afectación a especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. ✓ Posible colisión o electrocución de la avifauna en la LT del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La promovente indicó que llevará a cabo la aplicación del Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, para lo cual tiene planteados 5 sitios, a una distancia aproximada de 2 km al Oeste del área del proyecto. ✓ Se ahuyentará en la medida de lo posible la fauna silvestre, antes del uso de maquinaria para la limpieza del sitio. ✓ Se dará capacitación sobre el correcto manejo de flora silvestre, a todo el personal que labore en el proyecto. ✓ La cerca perimetral deberá contar con espacios suficientes entre el suelo y la valla que permitan el libre tránsito de la fauna silvestre. ✓ La promovente indicó que con respecto a los 2 pasos de fauna identificados en el AP, los cuales están conformados por los bordes de vegetación existentes, así como por los escurrimientos temporales e intermitentes, se respetará la condición natural de los senderos de tránsito de la fauna, de tal manera que el desplante de los paneles solares se





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07104

Componente ambiental	Actividad	Impacto	Medidas
			<p>suspenderá en dos franjas en sentido norte a sur, la primera de ellas localizada en el extremo este, dejando sin intervenir toda la franja; mientras que, la del extremo oeste, la franja se deja sin intervenir del límite norte a la parte media de la misma en dirección sur. Estas acciones permiten conservar la condición previa antes del proyecto, de tal manera que no se alterará la función que realizan estos.</p> <p>✓ La promovente deberá instalar disuadores de anclaje, en la LT con la finalidad de disminuir la afectación a la avifauna por colisión o electrocución.</p> <p>Así mismo, deberá tomar en cuenta las recomendaciones de BirdLife International, en su publicación "Posición de Aves y Tendidos Eléctricos", así como las citadas en el documento "Electrocución de aves en las líneas eléctricas de México".</p>

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

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

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

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 33 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A NOBEL CAUSALIGO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-R del **proyecto** evaluado, fue considerado el escenario sin **proyecto**, seguido del escenario con **proyecto** sin medidas de prevención, mitigación y compensación, y finalmente, el escenario considerando las medidas de mitigación; en este sentido, con base en el análisis de los tres escenarios, se tiene que el SAR y AP presentan un importante grado de deterioro ambiental, debido a las actividades antropogénicas que se presentan (agricultura y ganadería), de igual forma se presenta erosión eólica principalmente, en las zonas desprovistas de vegetación en donde el suelo compactado no permite la infiltración del agua y por lo tanto no permite el crecimiento de la vegetación, ni la recarga del acuífero, siendo esto último un grave problema para la zona pues el recurso hídrico se encuentra en un estado crítico debido a la sobre explotación del acuífero y a la poca disponibilidad.

La pérdida de vegetación implica la afectación de la fauna que está asociada a ella, pérdida de la capa fértil del suelo y por ende la capacidad de recarga de agua provocando la fragmentación y degradación gradual del ecosistema; debido a la remoción de vegetación que conlleva el cambio de uso de suelo para la instalación del **proyecto** en el área propuesta, se espera una afectación no sólo a la flora sino también a otros componentes ambientales que tienen relación con este factor, como a la fauna con el desplazamiento de especies y la muerte de organismos; al suelo con la pérdida de la capa fértil, el cambio en sus propiedades físicas y químicas y el incremento en la erosión; afectaciones a la hidrología superficial y subterránea por el cambio en la dirección de escorrentías, pérdida en la capacidad de infiltración y disminución en la calidad y disponibilidad del agua en los cuerpos superficiales intermitentes; así como una degradación en el paisaje respecto a la calidad visual. La mayoría de los impactos son puntuales, es decir, presentan afectaciones únicamente en el AP o zonas puntuales dentro del mismo; aquellos impactos con una mayor intensidad los presenta la flora y fauna, mientras que los impactos positivos se verán reflejados en los aspectos socioeconómicos, con la generación de empleos y la reactivación de la economía local.

Para prevenir, mitigar y compensar en la medida de lo posible aquellos impactos negativos, la **promovente** ha propuesto una serie de medidas que aminoren el deterioro del medio sin interponer los intereses del **proyecto**. Las medidas de rescate y reubicación de flora consistirán en la identificación de los individuos susceptibles de ser rescatados, su identificación y ubicación en un vivero temporal y su mantenimiento para posteriormente ser trasplantadas en uno de los sitios de conservación propuestos para permitir su desarrollo y proliferación. Al término de la etapa de construcción se permitirá el crecimiento natural de vegetación arbustiva en el área de los paneles en la medida en que no interfieran con el funcionamiento de estos.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 34 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Mientras que para fauna se implementarán en primera instancia medidas de ahuyentamiento las cuales consistirán en generar ruido y perturbaciones controladas para que los organismos de amplia movilidad se desplacen a áreas externas al **proyecto**, posteriormente se desarrollarán diferentes técnicas de captura para trasladar a los individuos de baja movilidad a lugares ajenos al AP previamente identificados en los que puedan subsistir. Así mismo, durante la fase de operación se pretende el libre tránsito de organismos pequeños por el AP sin ser afectados por los paneles solares.

Por otra parte, con el fin de preservar suelo pondrá en marcha un programa de obras de conservación de suelos y agua en donde se propone una serie de medidas como la construcción de bordos en curvas de nivel, construcción de zanjas trincheras y rescate y aprovechamiento del suelo orgánico. Además, para evitar en la medida de lo posible la contaminación al suelo, se implementará el plan de manejo de los diferentes residuos generados en cada una de las etapas del **proyecto**, contando con los respectivos requerimientos para cada tipo de residuos para posteriormente ser dispuestos llevando un estricto control.

En cuanto a las aguas residuales, durante la etapa de preparación y construcción se contará con sanitarios portátiles cuya instalación y mantenimiento estará a cargo de una empresa especializada, mientras que durante la operación del **proyecto**, las aguas sanitarias serán descargadas en una fosa séptica que será limpiada regularmente por medio de un contratista certificado, cabe mencionar que no se tiene contemplado el aprovechamiento del agua subterránea para ninguna de las actividades del **proyecto**. Para la captación de aguas pluviales se pretende la construcción de zanjas trincheras propuesto en el programa de obras de conservación de suelos y agua.

Una vez concluido el **proyecto**, será posible retirar la totalidad de las estructuras para permitir la restauración del sitio, mediante acciones que faciliten en la medida de lo posible el regreso de las condiciones originales del predio.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la manifestación de impacto ambiental.

- 13.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del RLGEPA, el **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 35 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que ésta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-R y la información adicional, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; además de presentar los planos de conjunto y topográficos, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R y la información adicional.

14. Que esta DGIRA, en estricto cumplimiento a lo establecido en la LGEEPA, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su RLGEEPA, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la **promovente**, considerando para todo ello el SAR. Por lo anterior, y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta DGIRA identificó que aún y cuando existirán impactos ambientales relevantes y acumulativos por la realización del **proyecto**, éstos serán minimizados, mitigados, prevenidos o compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la **promovente** así como las señaladas en el presente oficio.

Por lo antes expuesto, la **promovente** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la LGEEPA, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I y II del RLGEEPA, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

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





1. La propuesta de SAR presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y área del **proyecto**, durante el tiempo previsto para su ejecución, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales significativos o relevantes, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la **promovente**, así como lo señalado en la presente resolución.
2. El desarrollo del **proyecto** no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde se desarrollará el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **proyecto**.
3. La **promovente** sometió a consideración de esta DGIRA una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta DGIRA consideró viables de ser aplicadas.

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

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del **proyecto**, esta DGIRA emite la **autorización de manera condicionada** estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos; lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la LGEEPA y, por tanto, esta DGIRA señala los requerimientos que la **promovente** deberá observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el Término **OCTAVO** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 2 fracción I, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5, fracciones II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, IV, V, VI, XI, XII y XVI, 28, primer párrafo y fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34 primer y segundo párrafo, fracción I y II, 35, párrafos

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 37 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

tercero, cuarto, fracción II y 176 de la **LGEEPA**; 1, 2, 3, fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III, y VII, 5 incisos K) fracciones I, II y III y O) fracción I, 9 primer párrafo, 10, fracción I, 13, 14, 21, 22, 24, 37, 44, 45, fracción II, y 46, fracción II, del **RLGEEPA**; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracciones I, II, VII y XX del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**; 2, 3, 4, 16, fracción X y 57, fracción I, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; lo señalado en el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, esta DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado **"BNB Moctezuma Solar Fase II"**, promovido por la empresa **BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Ahumada, estado de Chihuahua.

Las características técnicas, ubicación, superficies de afectación serán de acuerdo con lo señalado en el **Considerando 5** del presente oficio, así como en la información presentada en la MIA-R e información adicional.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **30 meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción, este plazo, comenzará a surtir efecto a partir del día siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutorio y de **27 años** para la operación, mantenimiento y en el cual se incluye **2 años** para el desmantelamiento y abandono del sitio del **proyecto**, quedando condicionado este último plazo a que se haya llevado a cabo la construcción del **proyecto**. Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutorio, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la documentación presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta DGIRA la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 38 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SER
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DCIRA/DC/ 07104

relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

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

TERCERO.- La presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua, de acuerdo con lo establecido en el artículo 68 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

CUARTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su RLGEEPA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las actividades descritas en el **Considerando 5 y Término Primero** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las actividades del **proyecto** en referencia.

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **Considerando 5 y Término Primero** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el **Término Séptimo** del presente oficio.

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

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 39 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en los artículos 1º y 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 117 y 120 de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y de conformidad a lo establecido en el artículo 119 de dicha Ley, el cual establece que con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los sitios en que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría de Energía (SENER) deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 40 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





necesaria para su salvaguarda, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y las dependencias que correspondan. En este sentido, y en cumplimiento con lo señalado en el artículo 118 de la propia LIE, será la SENER quien determiné lo conducente, en materia de cumplimiento del artículo 119 de Ley en cita.

En este sentido, la **promovente** no podrá llevar a cabo ninguna de las actividades relacionadas con el **proyecto** en tanto no presente a esta DGIRA, de manera previa al inicio de obras y actividades relacionadas con el **proyecto**, la copia del documento que a derecho determine la SENER con el cual acredite el cumplimiento al artículo 119 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo de la LIE.

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

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

Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá incluir todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada (MIA-R e información adicional), las cuales deberán ser incorporadas dentro

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 41 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

de los **Programas Específicos**, de ser el caso; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PVA**.

Los **Programas Específicos** que en este oficio se señalan, deberán contener entre otros lo siguiente:

- a. Objetivos particulares.
- b. Metas particulares.
- c. Responsables del desarrollo, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- d. Metodología.
- e. Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- f. Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
- g. Indicador de Eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- h. Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- i. Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.
- j. Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- k. Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **promovente** (indicadores de realización y de eficacia).

Programas Específicos

a) **Programa de rescate y reubicación de flora silvestre**, propuesto por la **promovente** y el cual estará enfocado a la recuperación de individuos de flora listadas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que pudieran verse afectadas por la ejecución del **proyecto**; dicho programa deberán contener entre otros lo siguiente:

- i. Las acciones y/o medidas de rescate, conservación y reubicación de la flora, basado en los resultados arrojados a partir de los muestreos incluidos en la MIA-R.





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

- ii. La incorporación de las acciones y/o medidas de rescate, protección y conservación de la flora, incluyendo los métodos y técnicas a desarrollar.
- iii. Resultados esperados de la aplicación del Programa, los cuales deberán incluir la descripción de las actividades a realizar, incluyendo lo siguiente:
 - ✓ Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica, como las cactáceas, dentro del matorral desértico micrófilo a la que pertenecen, y pueden ser susceptibles de protegerse y conservarse.
 - ✓ Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate de especies de flora silvestre; en caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en un vivero temporal y ulterior plantación en las áreas destinadas y/o sitios que así lo ameriten.
 - ✓ Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares de flora silvestre reubicados sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un período de seguimiento de por lo menos diez años o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

b) Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, propuesto por la **promovente**, en el cual deberá considerar la totalidad de los individuos encontrados y posibles a ser rescatados, y que estén o no incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y aquellas que pudieran verse afectadas por la realización del **proyecto**; este programa deberá incluir además lo siguiente:

- i. Las acciones y/o medidas de protección y reubicación de la fauna, basado en los resultados arrojados a partir de los muestreos incluidos en la MIA-R.
- ii. Con la finalidad de evitar alterar los ciclos biológicos de cada grupo de vertebrados, deberá realizar los trabajos antes o después de las épocas reproductivas o de anidación, debiendo indicar las fechas tentativas para la realización con base en lo antes señalado.
- iii. Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de la fauna, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas incluyendo la siguiente información:

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 43 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- iv. Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de fauna (presentar coordenadas); especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección señalando por especie la factibilidad de incorporación a su ambiente natural.
- ✓ Identificación y censo de las especies de fauna localizadas, así como las que son susceptibles a ser rescatadas y reubicadas.
 - ✓ Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los individuos de las especies de fauna, poniendo énfasis en *Anaxyrus debilis* que pertenece al grupo de los anfibios y se encuentra como sujeta a protección especial (Pr), al igual que *Terrapene ornata*, *Crotalus atrox* y *C. scutulatus*, enlistadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010.
 - ✓ Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los nidos y madrigueras, presentes en el AP debiendo contar con un apartado especial para el caso de las madrigueras, que se encuentren en uso principalmente por especies del orden Rodentia y Lagomorpha, así como del tecolote llanero (*Athene cunicularia*, especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de sujeta a protección especial.
 - ✓ Ubicación de algún sitio (s) para el cuidado de las especies rescatadas, juveniles, así como el cuidado de madrigueras y/o nidos, y la evolución de las crías encontradas y/o huevecillos.
- v. Por la operación de la Línea de Transmisión, se tiene la probabilidad de colisión y/o electrocución de la avifauna, la **promovente** deberá considerar las recomendaciones de BirdLife International, en su publicación "*Posición de Aves y Tendidos Eléctricos*" la cual sugiere prácticas para los diferentes tipos de apoyos utilizados en las líneas de transmisión; así como las citadas en el documento "*Electrocución de aves en las líneas eléctricas de México*"; la información obtenida deberá servir a la **promovente** para estimar el riesgo que presentará el **proyecto** a este grupo faunístico, con el fin de que dentro del PVA proponga medidas adicionales para dicha infraestructura.

c) Asumiendo que en el AP se encuentran 2 lagunas intermitentes las cuales son alimentadas por los arroyos que pasan por el área y considerando su importancia como hábitat clave para la fauna silvestre reportada, en especial durante la temporada de secas, la **promovente** deberá, no tan solo respetar la superficie de ocupación de éstas, sino también deberá presentar un **Plan de Manejo** que

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 44 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





considere ambos cuerpos de agua, mediante el cual se garantice su conservación, a fin de asegurar su protección ya que su degradación no solo ocasionaría la pérdida de biodiversidad (flora y fauna), si no incrementaría la vulnerabilidad del terreno ante la falta de agua. El **Plan de Manejo** deberá contener entre otros lo siguiente:

- i. Superficie que ocupan de ambos cuerpos de agua, durante la temporada de lluvias y secas.
- ii. Distancia mínima necesaria respecto de los límites de ambos cuerpos de agua con relación a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, la cual deberá estar justificada técnicamente.
- iii. Ubicación dentro del AP de los escurrimientos superficiales que las alimentan, (presentar en un plano a escala adecuada y legible).
- iv. Tipo de obras que se realizaran para mantener los cauces originales que alimentan a dichos cuerpos de agua.
- v. Plano a escala adecuada en el cual se muestre el arreglo final del **proyecto** con dichos cuerpos de agua.

d) Plan de Manejo y conservación para los 2 pasos de fauna identificados en el AP, los cuales se encuentran conformados por los bordes de vegetación existentes, así como por escurrimientos temporales e intermitentes; esta DGIRA determina que la **promovente** deberá mantener libres ambos pasos considerando su importancia ecológica, por lo que queda estrictamente prohibido el vallado en dicha superficie, en tal sentido dicho plan de manejo deberá contener entre otros lo siguiente:

- i. Superficie que ocupación actual.
- ii. Monitoreo previo al inicio de obras, durante y una vez en operación del **proyecto**, con la finalidad de contar con la información que nos muestre el estado actual que presenta la vegetación, así como el hábitat y que por el desarrollo del **proyecto**, se pueda o no ver modificados los mismos.
- iii. Medidas a implementar para su conservación y manejo.
- iv. Reconociendo que la **promovente** tiene contemplado instalar un vallado perimetral en el AP, el mismo no podrá instalarse en los pasos de fauna y los cuerpos de agua, por lo que, en caso de llevarlo a cabo en el resto de la superficie donde se desarrollara el **proyecto**, es necesario que ubique pasos de fauna; los cuales deberán estar justificados técnicamente, entre los cuales deberá incluir las dimensiones (ancho, alto, etc.) tomando en cuenta las características de las especies de fauna y su distribución en el AP y SAR.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 4S de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





e) Considerando que la **promovente** llevará a cabo la remoción de vegetación de tipo matorral desértico micrófilo en una superficie de **874.394** Ha de acuerdo con lo señalado en la información adicional, la **promovente** ejecutará el **Programa de restauración ecológica**, en lugar del Programa de Reforestación inicialmente sugerido en la MIA-R; sin embargo, el mismo deberá ser aplicado en una superficie similar a la que afectará por la remoción de vegetación de matorral desértico micrófilo y no en **15** Ha como fue propuesto por la **promovente**, derivado del impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación y servicios ambientales, para lo cual deberán incluir entre otros, lo siguiente:

- i. Coordinadas y planos del sitio (s) adicionales donde se implementará el programa referido, en virtud de que debe ser la superficie igual a la desmontada donde se implemente dicho programa, para lo cual deberá considerar zonas en las cuales existan parches de vegetación y se puedan formar corredores continuos de vegetación dentro del SAR delimitado; así mismo, deberá señalar las superficies de cada una de las áreas que estarán sujetas a dicho programa.
- ii. Número de especies e individuos por especie que serán utilizados en la compensación, los cuales deberán ser de especies nativas de la zona.
- iii. Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares a compensar sea menor al 85% del total de los individuos.
- iv. En cuanto al seguimiento del programa, éste deberá llevarse a cabo durante la vida útil del **proyecto**.

f) **Programa de Obras de Conservación de Suelo y Agua**, propuesto por la **promovente** y en el cual deberá llevar cabo obras de drenaje y canales de desvío, canaletas, entre otras, las cuales deberán estar basadas en un estudio de análisis de riesgo de erosión en las zonas destinadas al desarrollo del **proyecto** con la finalidad de identificar las áreas sensibles a la erosión y con ello determinar con exactitud aquellos sitios más susceptibles de aplicación de acciones de control de erosión; en dicho Programa, deberá incluir, además lo siguiente:

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





g) **Programa de Manejo Integral de Residuos** en el que se incluya las acciones destinadas al manejo de los residuos a generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**, debiendo incluir lo referente al manejo y disposición final que dará a los paneles fotovoltaicos al final de su vida útil.

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

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y Programas que se realicen para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, la **promovente** deberá poner en ejecución el **PVA** conteniendo todos los elementos señalados en la presente Condicionante.

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





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

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

- ❖ Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, flora, fauna, entre otros).
- ❖ Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de proyectos, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **PVA**, y en los términos y condicionantes del presente oficio en relación a los impactos identificados, incluyendo los posibles impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el desarrollo del **proyecto** pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del **proyecto**.
- ❖ ~~Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del~~ **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:
 - ✓ La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación y restauración.
 - ✓ El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - ✓ El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación y restauración.
 - ✓ Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
 - ✓ Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del PVA.

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





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

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

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta DGIRA; para lo cual, la

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 49 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





promovente deberá presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción, el **ETE** a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta DGIRA en un plazo no mayor a **30 días hábiles** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del RLGEPA.

5. Presentar a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua y copia con sello de la constancia de recepción a esta DGIRA al finalizar las obras de construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo del **proyecto**, un **Diagnóstico de afectaciones**, en el que se describan las condiciones ambientales finales de los sitios destinados a la construcción de la infraestructura, haciendo un análisis comparativo de las condiciones iniciales y finales de las zonas destinadas a la construcción del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de que la Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, evalúe y de ser el caso establezca medidas de urgente aplicación de presentarse o detectarse un posible desequilibrio ecológico en la zona; el diagnóstico referido, deberá incluir una memoria fotográfica comparativa de las condiciones iniciales y finales.
6. Al término de la vida útil del **proyecto**, y en caso de no concluir la construcción del mismo, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa para el desmantelamiento de la infraestructura** que se encuentre instalada, dejando el o los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

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

7. La **promovente** no podrá realizar en ninguna circunstancia lo siguiente:
 - a) La extracción de agua de pozos o acuíferos presentes en el sitio del **proyecto**, debiendo en su caso dirigirse ante la CONAGUA, quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente.

"BNB Moctezuma Solar Fase II"
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 50 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07104

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

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

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. En caso de pretender el cambio de titularidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del RLGEEPA, la **promovente** deberá dar aviso por escrito a esta Secretaría, del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, acreditando la personalidad jurídica ambas partes.

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

"BNB Moctezuma Solar Fase II"

BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.

Página 51 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANNO DOMINI MCMXIX
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

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

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

DECIMOTERCERO.- La **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copias respectivas del expediente, de la MIA-R, de la información adicional y de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, para la autorización de futuras obras de la **promovente**, dentro del municipio de Ahumada, estado de Chihuahua, deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

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

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

“BNB Moctezuma Solar Fase II”
BNB Moctezuma Solar Fase II, S. de R.L. de C.V.
Página 52 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07104

DECIMOSEXTO.- Esta DGIRA notificará al **M. en C. José Luis Castro Negrete y/o Luis Antonio Contreras Estrada**, en su carácter de **representantes legales** de la empresa **BNB Moctezuma Solar Fase II, S de R.L de C.V.**, el contenido de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en el artículo 84, primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, previa designación con oficio SGPA/DGIRA/DC/09382, de treinta de noviembre de dos mil dieciocho, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar"

EL DIRECTOR DE ÁREA

SALVADOR HERNÁNDEZ SILVA

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.e.p.: **Dra. María de los Ángeles Palma Irizarry**- Directora General de Vida Silvestre, en suplencia temporal por ausencia definitiva del Titular de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. copias.sgpa@semarnat.gob.mx
- Javier Corral Jurado**- Gobernador Constitucional del Estado de Chihuahua, Edificio Palacio de Gobierno Piso 1, Calle Aldama número 901, Zona Centro, C.P. 31000, Chihuahua, Chihuahua, Tel: (614) 429-3300 Ext, 11100; E-mail: despachodelejecutivo@chihuahua.gob.mx
- C. Juan de Dios Valle Camacho**- Presidente Municipal de Ahumada, Chihuahua.- Calle Hidalgo Número 100, Col. Centro, C.P. 32800, Municipio de Ahumada, Chihuahua, Tel: 01 (656) 664-2345/2160
- Blanca Alicia Mendoza Vera**- Procuradora Federal de Protección al Ambiente.- blanca.mendoza@semarnat.gob.mx
- Antonio Díaz de León Corral**- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- antonio.diazdeleon@profepa.gob.mx
Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Chihuahua.
Delegación de la PROFEPA en el Estado de Chihuahua.

Minutario de la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**.
Expediente: **08CI2018E0154**
SINAT: **08CI2018E0154-6**

GBC/100



SIN TEXTO