



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUJILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

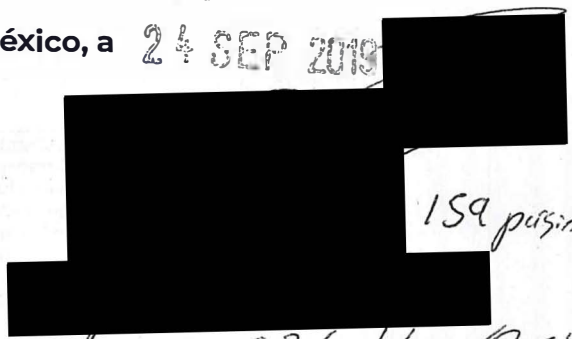
Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Ciudad de México, a 24 SEP 2019



C. JESÚS ALBERTO FLORES AYALA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
PARQUES EÓLICOS DE SAN LÁZARO, S.A. DE C.V.
JUAN SALVADOR AGRAZ, NÚMERO 61, PISO 14
COL. LAS TINAJAS, C.P. 05370
ALCALDÍA CUAJIMALPA, CIUDAD DE MÉXICO.
TELÉFONO: [REDACTED]
CORREO ELECTRONICO: [REDACTED]



159 páginas

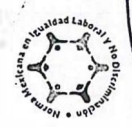
02/Octubre/2019

Una vez que se analizó y evaluó el Documento Técnico Unificado modalidad B (DTU-B) correspondiente al **proyecto** denominado "**Parque Eólico San Carlos**" (**proyecto**), presentado por la empresa **Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V. (promovente)**, con pretendida ubicación en los municipios de San Carlos y Villagrán, estado de Tamaulipas, y

RESULTANDO:

- I. Que el 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual se establece el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal, en lo sucesivo el **Acuerdo**.
- II. Que el 24 de junio de 2019, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el comunicado sin número, de fecha a su presentación, por el que la **promovente** presentó el **DTU-B** para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mismo que quedó registrado con la clave **28TM2019E0057**, asimismo adjuntó a la solicitud referida copia certificada de los documentos que a continuación se indican:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 1 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Predio No.	Nombre del Predio o Ejido	Instrumento legal con el que se acredita la posesión	Superficie del proyecto (ha)	Superficie sujeta a CUSTF (ha)
1	Finca 683 "La Rosa de San Juan".	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado por el [REDACTED] como arrendadores y por otra parte "Synergion México S.A. de C.V." como arrendatario, de fecha 13 de marzo de 2013 respecto al predio certificado y ratificado el 1º de abril 2013, bajo el número 3,757 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado de fecha. Instrumento 510, pasado ante la fe del Lic. José Herrera Bustamante, titular de la notaría 190, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado de Tamaulipas, de fecha 15 de noviembre de 2017, sobre el cual obra el Convenio Modificatorio del Contrato de Arrendamiento celebrado el 13 de marzo de 2013, por medio del cual las partes acuerdan modificar las cláusulas tercera, sexta, décima y décima tercera del contrato original. <p>Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Convenio de Cesión de fecha 30 de agosto de 2016, a través del que "Synergion México S.A. de C.V." cede de manera total y definitiva a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." los derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento de fecha 13 de marzo de 2013. Acto por el cual "Synergion México S.A. de C.V." y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.", dan a conocer al [REDACTED] que con fecha 31 de agosto de 2016, la totalidad de derechos y obligaciones correspondientes al Contrato de Arrendamiento celebrado el 13 de marzo de 2013, fueron cedidas. 	18.10	16.55
2	Finca N°681. Finca N°682.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre la [REDACTED] como arrendador y "Parques Eólicos de San Lázaro S.A. de C.V." como arrendatario de fecha 25 de agosto de 2015, respecto al predio certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 6,391 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria Tamaulipas; con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. <p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre la [REDACTED] como arrendador y "Parques Eólicos de San Lázaro S.A. de C.V." como arrendatario de fecha 25 de agosto de 2015, respecto al predio certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 6,392 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. 	1.3	1.3
3	Finca N° 463.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre la [REDACTED] como arrendador y "Synergion México S.A. de C.V." como arrendatario de fecha 13 de marzo de 2013, respecto al predio certificado y ratificado el 1º de abril de 2013, bajo el número 3,751 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. <p>Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Convenio de Cesión de fecha 30 de agosto de 2016 a través del cual "Synergion México S.A. de C.V." cede de manera total y definitiva a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." los derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento del inmueble que nos ocupa de fecha 13 de marzo de 2013. Acto por el cual "Synergion México S.A. de C.V." y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.", dan a conocer a la C. María Guadalupe Doria Lerma, la celebración de convenio de cesión de derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento de fecha 31 de agosto de 2016. 	11.63	11.63
4	Finca N°871.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumento número 570 de fecha 30 de mayo de 2019, pasado ante la fe del Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría 190 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial en el Estado, en el que 	1.78	1.78

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 2 de 159



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/ 07457

Predio No.	Nombre del Predio o Ejido	Instrumento legal con el que se acredita la posesión	Superficie del proyecto	Superficie sujeta a CUSTF
			(ha)	(ha)
5	Finca N°680.	consta el Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] como arrendadores y "Parques Eólicos San Lázaro" respecto al predio certificado y ratificado el 20 de junio de 201, bajo el número 2,768 por el Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría 190 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial en el Estado.		
		<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre el [redacted] como arrendador y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V., como arrendatario de fecha 3 de mayo de 2018, respecto al inmueble certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 2,362 por el Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría Pública 190 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. <p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre el [redacted] como arrendador y por otro "Synergion Mexico S.A. de C.V." como arrendataria de fecha 13 de marzo de 2013, respecto al predio certificado y ratificado el 1º de abril de 2013, bajo el número 3,756, por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría Pública 137, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial en el Estado. <p>Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Convenio de Cesión de fecha 30 de agosto de 2016 a través del cual "Synergion México S.A. de C.V." cede de manera total y definitiva a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." los derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento de fecha 13 de marzo de 2013, certificado y ratificado el 18 de abril de 2017, bajo el número 19,281 por el Lic. Antonio Martínez Moreno, titular de la Notaría 70 de Ciudad Victoria, Tamaulipas. 	14.65	
	Finca N°679 "Rancho el Mexicanito".	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] como arrendadores y la empresa denominada "Synergion Mexico S.A. de C.V." como arrendataria, de fecha 13 de marzo de 2013 respecto al predio certificado y ratificado el 1º de abril de 2013, bajo el número 3,758, por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. <p>Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Convenio de Cesión de fecha 30 de agosto del 2016, a través del cual "Synergion México S.A. de C.V." cede de manera total y definitiva a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." los derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento del 13 de marzo de 2013, certificado y ratificado el 19 de abril de 2017, bajo el número 19,282 por el Lic. Antonio Martínez Moreno, titular de la Notaría 70 de Ciudad Victoria, Tamaulipas. Acto de fecha 31 de agosto de 2016 por el cual "Synergion México S.A. de C.V." y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.", dan a conocer al [redacted] que con fecha 30 de agosto de 2016, la totalidad de derechos y obligaciones correspondientes al Contrato de Arrendamiento fueron cedidas. 	1.11	
6	Finca N°840 "Las Lajitas".	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumento número 543 de fecha 15 de octubre de 2018, pasado ante la fe del Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría 190 de Ciudad Victoria Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial en el Estado, en el que consta el Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] (en carácter albacea de los bienes sucesorios de [redacted] y [redacted] como arrendadores y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." como arrendatario de predio denominado "Las Lajitas". 	4.86	4.64

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 3 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGP/ DGIRA/ DG/ 07457

Predio No.	Nombre del Predio o Ejido	Instrumento legal con el que se acredita la posesión	Superficie del proyecto	Superficie sujeta a CUSTF
			(ha)	(ha)
7	Finca N°685 "Las Lajitas".	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre la [redacted] como arrendador y "Parques Eólicos San Lázaro S.A. de C.V." como arrendatario, de fecha 20 de noviembre de 2015 referente al predio certificado y ratificado el mismo día bajo el número 6,586, por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. 	11.40	10.82
8	Finca N°22.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumento 4,877 pasado ante la fe del Lic. Héctor Luis Tejeda Ramírez, adscrito a la Notaría Pública 71, con ejercicio en el primer Distrito Judicial del Estado, en Ciudad Victoria, Tamaulipas, de fecha 26 de abril de 2018, en el que consta el Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] "Synergion México S.A. de C.V." como arrendatario del predio bajo el número de Finca 22. <p>Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Convenio de Cesión de fecha 11 de julio del 2018, a través del cual "Synergion México S.A. de C.V." cede de manera total y definitiva a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." los derechos y obligaciones del Contrato de Arrendamiento de fecha 26 de abril de 2018. Acto por el cual "Synergion México S.A. de C.V." y "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.", dan a conocer a los [redacted] que con fecha 11 de julio de 2018, la totalidad de derechos y obligaciones correspondientes al Contrato de Arrendamiento fueron cedidas. 	15.14	14.65
9	"Las Lajitas" Finca N°724.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre [redacted] (albacea de los bienes sucesorios de [redacted]), como arrendadora y por otro "Parques Eólicos San Lázaro S.A. de C.V." como arrendataria, de fecha 24 de octubre de 2018 respecto al predio certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 2,550 por el Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría 190 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito del Estado. 	20.87	20.64.
10	Finca N°100.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumento número 551 pasado ante la fe del Lic. José G. Herrera Bustamante, titular de la Notaría Pública 190 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado, de fecha 8 de febrero de 2019, en el que consta el Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] como arrendadores, y por otro "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." como arrendataria del predio Finca N° 100. 	0.98	0.98
11	Finca N°120.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] como arrendadores y por otro "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." como arrendatario, de fecha 21 de agosto de 2015, respecto al predio certificado y ratificado el mismo día bajo el número 6,394 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. 	7.51	7.51
12	Ejido "El Refugio".	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre los [redacted] como miembros de los órganos de representación y vigilancia del "Ejido el Refugio", quienes actúan de conformidad al interés y voluntad de la Asamblea General de Ejidatarios, por medio del Acuerdo de Asamblea General de Ejidatarios, celebrado el día 22 de abril de 2017; y por otro "Parques Eólicos San Lázaro S.A. de C.V." como arrendataria, de fecha 8 de mayo de 2017, respecto al predio certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 2, 179 por el del Lic. José G. Herrera 	48.57	44.51

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 4 de 159

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/DC/ 07457

Predio No.	Nombre del Predio o Ejido	Instrumento legal con el que se acredita la posesión	Superficie del proyecto	Superficie sujeta a CUSTF
			(ha)	(ha)
		Bustamante, titular de la Notaría Pública 190 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado.		
13	Finca N°1276.	<p>Contrato de Arrendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrato de Arrendamiento celebrado entre el [REDACTED] como arrendador, y por otro "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." como arrendataria, de fecha 15 de enero de 2016, referente al predio certificado y ratificado el mismo día, bajo el número 6,787 por el Lic. Antonio Mercado Palacios, titular de la Notaría 137 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con ejercicio en el Primer Distrito Judicial del Estado. 	5.96	5.96
14	Carretera Municipal 22.	<ul style="list-style-type: none"> Oficio de fecha 28 de agosto de 2018 emitido por el Ayuntamiento de Villagrán por medio del cual se autoriza a "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V." para el uso y aprovechamiento del derecho de vía y zonas aledañas a la carretera 22 en su tramo Ejido El Refugio del municipio de Villagrán, a los límites con el Ejido de San Lázaro. Oficio emitido por el Ayuntamiento de Villagrán por medio del cual autoriza a "Parques Eólicos de San Lázaro" para ejecutar los trabajos la rehabilitación, mejoramiento y uso del Tramo 2 "Carretera 22: desde la localidad de San Lázaro al límite de la carretera 22 con el municipio de Villagrán." 	7.47	5.75
TOTAL			171.35	162.49

Asimismo, presentó la siguiente documentación:

- Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes por la cantidad de \$ 90,769.00 (noventa mil setecientos sesenta y nueve pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y resolución del Documento Técnico Unificado, modalidad B.
- Copia simple de la identificación y del representante legal de la empresa "Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V."

III. Que el 25 de junio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio sin número de fecha a su presentación, por el que la **promovente** remitió información técnica en alcance con respecto al contenido del **DTU-B**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.

IV. Que el 27 de junio de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **REIA**, se publicó a través de la Separata número **DGIRA/035/19** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de **proyectos**, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental, para el periodo del 20 al 26 de junio de 2019, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 5 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- V. Que el 01 de julio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el escrito sin número de fecha a su presentación, a través del cual, la **promovente** presentó un ejemplar del periódico "El Diario de Victoria" de fecha 26 de junio de 2019, en cuya página 5 se llevó a cabo la publicación del extracto del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEPPA**). Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.
- VI. Que el 04 de julio de 2019 esta **DGIRA** emitió las notificaciones de ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Tamaulipas y a los municipios de San Carlos y Villagrán, en el estado de Tamaulipas; así como la solicitud de opinión técnica al Consejo Estatal Forestal del Estado de Tamaulipas, a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (**DGGFS**), a la Dirección General de Vida Silvestre (**DCVS**) y a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**); lo anterior a través de los siguientes oficios:

Número de oficio	Unidad Administrativa
SGPA/DGIRA/DG/05115	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Tamaulipas.
SGPA/DGIRA/DG/05116	Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de San Carlos, Tamaulipas.
SGPA/DGIRA/DG/05117	Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Villagrán, Tamaulipas.
SGPA/DGIRA/DG/05118	Consejo Estatal Forestal del Estado de Tamaulipas.
SGPA/DGIRA/DG/05121	DGGFS
SGPA/DGIRA/DG/05120	DCVS
SGPA/DGIRA/DG/05122	DGPAIRS

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 Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).

- VII. Que el 12 de julio fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número CNF/GETAM/0459/2019 de fecha 11 de julio de 2019, emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Gerencia Estatal Tamaulipas, en el cual se señala que el Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal en el estado de Tamaulipas es el Ing. Gilberto Estrella Hernández, Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Tamaulipas y el Presidente es el C.P. Ariel Longoria García, Secretario de Desarrollo Rural de Tamaulipas, por lo que se deberá solicitar la opinión técnica al presidente del Consejo. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.

"Parque Eólico San Carlos"
 Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
 Página 6 de 159



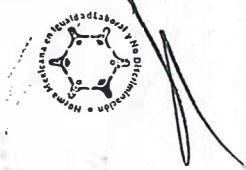


Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- VIII.** Que el 17 de julio esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05493, a través del cual se reitera la solicitud de opinión técnica al Consejo Estatal Forestal del Estado de Tamaulipas, en respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VII**.
- IX.** Que el 16 de agosto de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/06412, mediante el cual se notificó a la **promovente** de la Visita Técnica de verificación al predio forestal del **proyecto**, misma que se llevaría a cabo del 26 al 28 de agosto de 2019.
- X.** Que el 16 de agosto de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG.-06410, mediante el cual se notificó a la **promovente** la decisión de ampliar el plazo para la emisión de la resolución correspondiente al **proyecto**, por un periodo de **60 días**, conforme a lo establecido en el artículo 35 BIS de la **LGEEPA** y 46, fracción I, de su **REIA**; lo anterior, en virtud de la complejidad y características propias de las obras y actividades relacionadas al **proyecto**.
- XI.** Que el 23 de agosto de 2019, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número 027/2019 de fecha 07 de agosto del mismo año, mediante el cual el **R. Ayuntamiento San Carlos Administración 2018-2021**, remitió su opinión técnica, de conformidad con lo establecido en el **Resultando VI** del presente oficio resolutivo, dicha información se integró al expediente, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XII.** Que del 26 al 28 de agosto de 2019, personal de esta **DGIRA**, de la **promovente** y responsables de la elaboración del **DTU-B**, llevaron a cabo la visita técnica a los predios donde se pretende llevar a cabo el **CUSTF**, lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- XIII.** Que el 30 de agosto de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio sin número de fecha a su presentación, por el que la **promovente** remitió información técnica en alcance con respecto al contenido del **DTU-B**, referente la presentación de las coordenadas de los polígonos pretendidos para llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XIV.** Que el 05 de septiembre de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07017 por el que se notificó a la **promovente** que como parte del procedimiento para autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (**FFM**) la cantidad de \$8,329,734.14 (Ocho

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 7 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

millones trescientos veintinueve mil setecientos treinta y cuatro pesos 14/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie total de 568.71 hectáreas correspondientes a vegetación forestal de Selva baja espinosa y Matorral espinoso tamaulipeco, en el estado de Tamaulipas; el cual, fue recibido por la **promovente** el 06 de septiembre de 2019, tal y como consta en la cédula de notificación por comparecencia que obra en poder de esta Unidad Administrativa.

- XV. Que el 06 de septiembre de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el comunicado sin número de la misma fecha, a través del cual la **promovente**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$8,329,734.14 (Ocho millones trescientos veintinueve mil setecientos treinta y cuatro pesos 14/100 M.N.), por concepto de Trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el **proyecto**, mismo que fue realizado el mismo día.
- XVI. Que el 20 de septiembre de 2019 se recibió en esta **DGIRA** el oficio número SEDUMA/SP/OFI/2019/2100 de fecha 05 de agosto del mismo año, mediante el cual la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Tamaulipas, remitió su opinión técnica, de conformidad con lo establecido en el **Resultando VI** del presente oficio resolutivo, y en el cual señaló una serie de observaciones respecto al desarrollo del **proyecto**, dicha información se integró al expediente, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XVII. 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 de opinión realizada al municipio de Villagrán, en el estado de Tamaulipas; así como la solicitud de opinión técnica al Consejo Estatal Forestal del Estado de Tamaulipas, a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (**DGGFS**), a la Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**) y a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**). Por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en los oficios señalados en el **Resultando VI**, esta **DGIRA** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, la **LGEEPA**, el **REIA** y el **Acuerdo**, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta **DGIRA** es **competente** para revisar, evaluar y resolver el **DTU-B** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracciones II y V y Cuarto, Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo**; en los artículos 3, 4, 5 fracciones II X, XI y XXII, 28 primer párrafo, fracciones II y VII, 30, 34 primer párrafo y 35, 35 Bis y 109 Bis

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S. de C.V.
Página 8 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL BIEN
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

1 de la **LGEIPA**; 2, 3 fracciones I Ter, VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, inciso K) fracción I, II y III e inciso O), fracción I, 14, 17 último párrafo, 21, 24, 25, 26, 37, 38 primer párrafo, 44 y 45 del **REIA**; 6, 7; fracción VI, 10, fracción XXX, 14 fracción XI, 58, 69 fracción I y 93 de la **LGDFS**; 120 y 121 fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV y 127 del **RLGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III, XI, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28, fracción II, del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**.

2. Que el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la **LGEIPA** en su artículo 28, primer párrafo, fracciones II y VII; en el **REIA** en su artículo 5, incisos K) fracción I, II y III e inciso O), fracción I; en la **LGDFS** artículo 93 y en el **RLGDFS** artículo 120, por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal, por tratarse de obras y actividades relacionadas con la preparación, construcción, operación y mantenimiento de una central eoloelectrónica con una capacidad de generación instalada de 198 MW por medio de 60 aerogeneradores con una potencia nominal de 3.3 MW, desplantándose sobre una superficie total de 171.35 ha, y en la que se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales sobre una superficie de 162.49 ha.
3. Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Cuarto y Décimo del **Acuerdo** y artículo 35 de la **LGEIPA**, una vez presentado el **DTU-B**, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEIPA** y la **LGDFS** así, como en sus Reglamentos, las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios lineamientos; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Dirección General se sujeta 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 evaluarán los posibles efectos de las 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. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la **LGEIPA** y 93 de la **LGDFS**, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.
4. Que con el objeto de analizar que el **DTU-B** para el **proyecto** se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la **LGEIPA**, 9, 13, 14, 17, 36, 44 y 45 del **REIA**, 93 de la **LGDFS**, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, y 122 del **RLGDFS**; así como a los lineamientos Segundo fracción II y V, Séptimo, Noveno y

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 9 de 159

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 CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Décimo del **Acuerdo**, esta **DGIRA** procedió tal y como lo disponen los artículos 35 primer párrafo de la **LGEPA** y 93 de la **LGDFS**.

- Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B Regional del **proyecto**, es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la **LGEPA**, excepto la prevista en la fracción V de dicho numeral, y el trámite de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) a que se refiere el artículo 93 de la **LGDFS**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a 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, así como otorgar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos o el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y que los usos alternativos del suelo propuestos por la **promovente**, sean más productivos a largo plazo.

Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó un **DTU** en su modalidad B 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 **REIA**, y ajustarse a lo previsto en el artículo 120 del **RLGDFS**, y los lineamientos Segundo fracción V y Séptimo del **Acuerdo**.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del **REIA**, el cual 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/035/19** de la Gaceta Ecológica el 27 de junio de 2019, 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 feneció el 12 de julio de 2019, y durante el periodo del 27 de junio al 12 de julio de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
- 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

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 10 de 159

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 SUEÑO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades"; esta **DGIRA**, identificó que aun y cuando en la zona del **proyecto**, y específicamente en los predios donde se desarrollará la infraestructura requerida para el mismo, no existen comunidades indígenas; los municipios de San Carlos y Villagrán, Tamaulipas, son considerados como municipios con población indígena dispersa, motivo por el cual, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en los artículos 117, 119 y 120 de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), la **promovente** presentó la siguiente información:

- A. Copia simple del oficio número 117.-DGAEISyCP.2606/18 de fecha 25 de julio de 2018, a través del cual la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial de la Secretaría de Energía (SENER) señala en el "**RESUELVE SEGUNDO.- De conformidad con los **CONSIDERANDOS SEGUNDO; TERCERO, CUARTO, QUINTO Y SEXTO**, se tiene por cumplida la presentación de la Evaluación de Impacto Social correspondiente al proyecto denominado "Parque Eólico "Las Estrellas"" mediante el escrito ingresado en la Dirección General Adjunta de Evaluación de Impacto Social y Consulta Previa de la SENER el día 18 de octubre de 2018, en términos del artículo 120 de la Ley de Industria Eléctrica."; lo anterior, en referencia al escrito ingresado a la SENER el día 18 de octubre de 2017, por el que la empresa Parques Eólicos de San Lázaro S.A de C.V. presentó el documento titulado: "Evaluación de Impacto Social" correspondiente al proyecto denominado "Parque Eólico "Las Estrellas" con pretendida ubicación en el estado de Tamaulipas, en los municipios de Villagrán y San Carlos aproximadamente a 55 km al sur de la Ciudad de Linares perteneciente al estado de Nuevo León" (sic).**
- B. Copia simple del oficio sin número de fecha 18 de febrero de 2019, recibido por la **SENER** el mismo día, a través del cual, el representante legal de la empresa Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V., solicita a dicha unidad Administrativa "Se realice el cambio de denominación de "Parque Eólico Las Estrellas" por la de "Parque Eólico San Carlos "; lo anterior, considerando lo siguiente:

[...]

II. En virtud de lo anterior, Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V., Sociedad subsidiaria de ACCIONA Energía, presentó ante esta SECRETARÍA DE ENERGÍA (SENER) la Evaluación de Impacto Social correspondiente al proyecto Parque Eólico "Las Estrellas".

III. Con fecha del 25 de julio de 2018, la Dirección General Adjunta de Evaluación de Impacto Social y Consulta Previa, de la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial de la SENER, a través de su oficio 117.DGAEISyCP.2006/18, emite el resolutivo de la Evaluación de Impacto Social correspondiente al proyecto "Parque Eólico Las Estrellas".

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 11 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

IV. Asimismo, citando el Considerando tercero del oficio 117.DGAEISyCP.2006/18, de 25 de julio, se establece que:

"Aquellas personas físicas o jurídicas, así como Empresas Productivas del Estado, interesados en obtener el permiso o autorización para desarrollar proyectos en materia de industria eléctrica, tiene las obligación de presentar la Evaluación de Impacto Social ante la Secretaría de Energía, [...]"

V. Asimismo, en virtud del Considerando Sexto del citado Resolutivo, que alude al Dictamen Técnico, en su numeral 42 se cita expresamente lo siguiente:

42. El Promovente deberá actualizar la Evaluación de Impacto Social del Proyecto en el supuesto de que el proyecto sufra modificaciones significativas que impliquen: I. La configuración de nuevos impactos sociales, II. La ampliación del área núcleo y/o área de influencia directa que implique la identificación de nuevas localidades y comunidades no identificadas previamente en la Evaluación de Impacto Social o localidades excluidas e identificadas en esta Evaluación.

[...]

IV. Sobre el proyecto sometido a EVIS, Parques Eólicos de San Lázaro S.A de C.V. se plantea una serie de modificaciones que pueden observarse en el "Anexo Digital 4.- Mapa PE Las Estrellas modificado" en formato .pdf y "Anexo Digital 5.- Parque Eólico Las Estrellas modificado" en formato .kmz.

Dichas modificaciones consisten en:

- a. Cambio en la posición de algunos aerogeneradores, así como la disminución de 6, pasando de 66 a 60.*
- b. Cambio en la potencia nominal de los aerogeneradores, pasando de 3 a 3.3 MW. [...]*
- c. Variación del trazado de la líneas y de alguno de sus apoyos.*
- d. Cambio de posición de la subestación elevadora.*
- e. Incorporación de bancos de materiales.*
- f. Identificación de la subestación de maniobras.*
- g. Modificación de ubicación de caminos internos.*
- h. Incorporación de los caminos de acceso a la subestación de maniobras al polígono del proyecto.*
- i. Modificación del área de proyecto en la zona oeste y sur, de 3495.01 ha a 3874.42 ha.*
- j. Como resultado de estas modificaciones. El área de influencia núcleo se ve afectada por la incorporación de dos localidades, El Refugio y La Soledad con número 18 y 25 respectivamente; [...]*

V. Este promovente no aprecia impactos sociales distintos a los evaluados en la eEvaluación de Impacto Social presentada y no se identifican nuevas localidades en el Área de Influencia, ya que tan sólo dos localidades anteriormente adscritas al Área de Influencia Directa pasan a formar parte del Área Núcleo.

VI. Como se hace constar en el antecedente VIII, es la intención de mi representada cambiar la denominación de "Parque Eólico Las Estrellas" por la de "Parque Eólico San Carlos".

[...]

"Parque Eólico San Carlos"

Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 12 de 15





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUJILLO DEL SUR
EMILLIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Derivado de lo anterior, y considerando lo señalado en los incisos anteriores (A y B) de este apartado, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA**, copia del documento de respuesta por parte de la **SENER** a través del cual, dicha Unidad Administrativa acuerde lo procedente respecto a la solicitud de cambio de denominación de "Parque Eólico Las Estrellas" por la de "Parque Eólico San Carlos" del Resolutivo de Evaluación de Impacto Social número 117.-DGAESyCP.2606/18 a favor de Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.; y de esta manera, estar en posibilidades de acreditar para el **proyecto**, el cumplimiento a lo establecido en los artículos 117, 119 y 120, último párrafo de la **LIE**, lo anterior, respecto a la modificación presentada por la **promovente** ante la **SENER** y que fue incluida en el apartado de ANEXOS del Capítulo III del **DTU-B** presentado.

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

- 8. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13, fracción II del **REIA**, el cual impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **DTU-B**, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un parque eólico con una capacidad de generación de hasta 198 MW a través del viento, por medio de 60 aerogeneradores marca Nordex Acciona WindPower (NAW) con una potencia nominal de 3.3 MW, modelo AW132-3300 IEC IIB TH120 y 132 metros de rotor.

El **proyecto** su ubicará en los municipios de San Carlos y Villagrán en el estado de Tamaulipas. Se desarrollará en una superficie de 171.35 ha, la cual se encuentra conformada por 13 predios, 12 de ellos propiedad privada, y una superficie de terrenos de uso común correspondientes al ejido "El Refugio", así como un pequeño tramo del derecho de vía de la carretera municipal de Villagrán número 22.

A continuación, se resumen las obras y actividades del **proyecto**.

Áreas del proyecto Resumen de las obras y actividades	
Obras y actividades	Unidad
Aerogeneradores.	60
Potencia instalada.	198 MW
Subestación eléctrica elevadora.	1
Caminos nuevos y existentes.	30.69 km
Torres de medición.	3

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 13 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DE LLA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Las obras y actividades que integran el **proyecto** ocupan una superficie total de **171.35 ha**, de las cuales **162.49 ha** están sujetas Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), como se muestra en la siguiente tabla.

Áreas del proyecto.	
Áreas	Superficie (ha)
Sitio del proyecto.	171.35
Superficie de CUSTF.	162.49

Así pues, el **proyecto** requiere de la evaluación en materia de Impacto Ambiental y de **CUSTF** en una superficie de 162.49 ha, que corresponden a vegetación de selva baja espinosa caducifolia (SBK, 24 ha), y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (VsaMET, 138.49 ha), como se muestra en la siguiente tabla. Para mayor detalle, más adelante se presenta la tabla de componentes del **proyecto**, en donde se especifican la superficie en los que se solicita el **CUSTF** y los tipos de vegetación correspondientes.

Uso de suelo y vegetación en la superficie total del proyecto.			
Clave	Tipo	Superficie:proyecto (ha).	Porcentaje
RA	Agricultura de riego anual.	1.17	0.68
PC	Pastizal cultivado.	1.53	0.89
AH	Urbano construido.	6.16	3.59
SBK	Selva baja espinosa caducifolia.	24.00	14.01
V5a/MET	Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.	138.49	80.82
Total		171.35	100

El **proyecto** se ubica en los municipios de Villagrán y San Carlos en el estado de Tamaulipas; a continuación se muestran las coordenadas del área del **proyecto**.

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 1:					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	469640.43	2710359.15	59	471663.704	2710498.76
2	469628.345	2710387.91	60	471647.883	2710494.37
3	469648.338	2710399.33	61	471638.413	2710528.07
4	469616.1	2710455.77	62	471542.512	2710501.45
5	469656.03	2710404.49	63	471551.968	2710467.81
6	469858.165	2710561.86	64	471455.698	2710440.75
7	469916.526	2710486.9	65	471446.228	2710474.45
8	469993.097	2710543.13	66	471351.883	2710447.93
9	470251.226	2710191.62	67	471361.354	2710414.24
10	470277.421	2710210.86	68	471265.084	2710387.18
11	470286.216	2710179.57	69	471255.614	2710420.87
12	470294.425	2710181.88	70	471161.269	2710394.36
13	470284.955	2710215.58	71	471170.739	2710360.66
14	470381.225	2710242.63	72	471074.47	2710333.6
15	470389.342	2710213.75	73	471064.999	2710367.3
16	470483.686	2710240.27	74	470970.655	2710340.78
17	470475.569	2710269.15	75	470980.125	2710307.09
18	470571.839	2710296.21	76	470883.855	2710280.03
19	470581.309	2710262.51	77	470874.385	2710313.72

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 14 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACION ZONA 1					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
20	470675.654	2710289.03	78	470780.041	2710287.21
21	470666.183	2710322.72	79	470789.511	2710253.51
22	470762.453	2710349.78	80	470693.241	2710226.45
23	470770.571	2710320.9	81	470683.771	2710260.15
24	470864.915	2710347.42	82	470589.427	2710233.63
25	470856.798	2710376.3	83	470598.897	2710199.94
26	470953.067	2710403.36	84	470502.627	2710172.88
27	470962.538	2710369.66	85	470493.157	2710206.57
28	471056.882	2710396.18	86	470398.812	2710180.06
29	471047.412	2710429.87	87	470408.283	2710146.36
30	471143.682	2710456.93	88	470303.321	2710116.86
31	471153.152	2710423.24	89	470363.569	2709950.15
32	471247.496	2710449.75	90	470476.175	2709896.36
33	471238.026	2710483.45	91	470387.108	2709790.22
34	471334.296	2710510.51	92	470307.401	2709938.83
35	471343.766	2710476.81	93	470333.836	2709944.15
36	471438.111	2710503.33	94	470262.436	2710141.73
37	471428.64	2710537.02	95	470208.198	2710126.48
38	471524.91	2710564.08	96	470218.209	2710090.86
39	471534.395	2710530.33	97	470121.94	2710063.81
40	471630.296	2710556.95	98	470111.928	2710099.43
41	471620.826	2710590.64	99	470065.719	2710086.44
42	471636.803	2710595.08	100	470076.068	2710049.61
43	471717.11	2710617.65	101	469832.024	2709981.02
44	471725.974	2710586.11	102	469804.967	2710077.29
45	471692.701	2710641.95	103	470049.011	2710145.88
46	471756.592	2710630	104	470056.249	2710120.13
47	471860.689	2711186.32	105	470102.458	2710133.12
48	472069.072	2711147.33	106	470087.049	2710187.95
49	472011.71	2711351.42	107	470194.524	2710218.15
50	472472.688	2711480.98	108	469968.916	2710525.37
51	472472.688	2711449.82	110	469876.595	2710538.19
52	472019.827	2711322.54	111	469674.46	2710380.81
54	471890.177	2711180.8	113	469663.217	2710373.28
55	471786.081	2710624.48	114	469644.668	2710362.69
57	471734.286	2710556.54	115	469652.48	2710349.01
58	471744.168	2710521.38			

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 2.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	476080.755	2711914.81	60	472472.688	2711480.98
2	476080.755	2711884.47	61	472673.736	2711537.49
3	476110.312	2712094.4	62	472665.145	2711568.06
4	476047.926	2711891.78	63	472952.029	2711648.69
5	475623.973	2712022.32	64	472960.62	2711618.12
6	475662.818	2712148.48	65	473054.965	2711644.64
7	475537.071	2712108.33	66	473045.494	2711678.33
8	475488.315	2712261.04	67	473141.764	2711705.39
9	475359.923	2712224.96	68	473151.234	2711671.7
10	475350.453	2712258.65	69	473245.579	2711698.21
11	475256.108	2712232.14	70	473236.109	2711731.91
12	475265.579	2712198.44	71	473332.379	2711758.97
13	475169.309	2712171.38	72	473341.849	2711725.27
14	475159.839	2712205.08	73	473436.193	2711751.79
15	475100.339	2712188.35	74	473426.723	2711785.48
16	475041.859	2712105.5	75	473522.993	2711812.54

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 15 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ASO DEL CADILLEROS DE SUA
EMILLIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 2.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
17	475013.265	2712125.69	76	473532.463	2711778.85
18	474935.792	2712002.02	77	473854.967	2711869.49
19	474878.827	2712028.93	78	473845.497	2711903.18
20	474831.809	2711987	79	473941.766	2711930.24
21	474799.592	2712019.42	80	473951.237	2711896.55
22	474685.999	2712065.24	81	474008.036	2711912.51
23	474693.736	2712037.72	82	473998.566	2711946.21
24	474597.466	2712010.66	83	474094.835	2711973.26
25	474587.996	2712044.35	84	474104.306	2711939.57
26	474493.651	2712017.84	85	474198.65	2711966.09
27	474503.122	2711984.14	86	474189.18	2711999.78
28	474406.852	2711957.09	87	474285.45	2712026.84
29	474397.382	2711990.78	88	474294.92	2711993.14
30	474303.037	2711964.26	89	474389.264	2712019.66
31	474312.507	2711930.57	90	474379.794	2712053.36
32	474216.238	2711903.51	91	474476.064	2712080.41
33	474206.767	2711937.21	92	474484.181	2712051.53
34	474112.423	2711910.69	93	474578.526	2712078.05
35	474121.893	2711876.99	94	474570.408	2712106.93
36	474019.122	2711848.11	95	474666.678	2712133.99
37	474079.091	2711682.17	96	474677.407	2712095.81
38	474192.175	2711630.36	97	474676.096	2711980.82
39	474104.333	2711525.67	98	474699.679	2712093.38
40	473989.449	2711839.77	99	474824.643	2712067.19
41	473872.554	2711806.91	100	474796.491	2712167.36
42	473863.084	2711840.61	101	474892.761	2712194.41
43	473540.58	2711749.97	102	474918.236	2712103.78
44	473550.051	2711716.27	103	475017.829	2712244.87
45	473453.781	2711689.21	104	475067.015	2712210.15
46	473444.31	2711722.91	105	475151.721	2712233.96
47	473349.966	2711696.39	106	475142.251	2712267.65
48	473359.436	2711662.7	107	475238.521	2712294.71
49	473263.166	2711635.64	108	475247.991	2712261.02
50	473253.696	2711669.33	109	475342.335	2712287.53
51	473159.352	2711642.82	110	475332.865	2712321.23
52	473168.822	2711609.12	111	475429.135	2712348.28
53	473072.552	2711582.06	112	475438.605	2712314.59
54	473063.082	2711615.76	113	475444.449	2712316.23
55	472968.738	2711589.24	114	475459.872	2712261.36
56	472979.087	2711552.42	115	475514.171	2712278.7
57	472692.203	2711471.79	116	475565.65	2712117.46
58	472681.854	2711508.61	118	475632.802	2712050.99
59	472472.688	2711449.82	119	476056.754	2711920.46

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 3.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	479097.9334	2713289.75	149	477879.999	2712229.391
2	479097.8482	2713289.056	150	477874.091	2712345.981
3	479161.8443	2713280.838	151	478230.983	2712284.98
4	479164.92	2713216.39	152	477955.209	2712519.589
5	479156.4109	2713398.191	153	478028.704	2712602.798
6	479173.4225	2713216.988	155	478034.588	2712609.198
7	479287.8376	2713227.729	156	478046.749	2712621.907
8	479284.5661	2713262.576	157	477986.552	2712833.511
9	479384.1283	2713271.923	158	477971.612	2712614.019
10	479387.4554	2713236.484	159	477875.273	2712620.576

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 16 de 159

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 CAUILLILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACION ZONA 3:					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
11	479391.7549	2713018.527	160	477869.501	2712535.772
12	479391.7549	2713236.527	161	477841.212	2712615.926
13	479430.9404	2713236.527	162	477523.628	2712503.839
14	479430.9404	2713418.527	163	477585.889	2712323.632
15	479463.6261	2713239.486	164	477396.853	2712258.321
16	479524.2516	2713250.554	165	477335.025	2712437.274
17	479517.9659	2713284.985	166	477259.514	2712410.623
18	479616.634	2713302.944	167	477322.084	2712233.341
19	479622.4959	2713269.224	168	477216.263	2712388.731
20	479508.862	2713743.809	169	477143.014	2712338.848
21	479665.6277	2713281.675	170	477184.386	2712278.097
22	479682.3431	2713287.345	171	477112.914	2712295.244
23	479671.0996	2713320.49	172	477099.083	2712237.595
24	479765.7994	2713352.614	173	476892.933	2712287.052
25	479775.8237	2713323.063	174	477057.406	2712153.289
26	479808.614	2713335.422	175	477034.957	2712125.686
27	479802.5418	2713364.103	176	476932.549	2712208.972
28	479964.2681	2713398.342	177	477020.586	2712110.618
29	479972.0164	2713361.744	178	476881.445	2711986.073
30	480102.6345	2713407.878	179	476740.052	2712144.035
31	480102.6345	2713399.393	180	476802.686	2711941.499
32	479973.6877	2713353.85	181	476718.599	2711915.495
33	479984.9801	2713300.511	182	476655.966	2712118.032
34	479823.2538	2713266.272	183	476663.848	2711906.179
35	479815.907	2713300.974	184	476430.841	2711897.51
36	479786.6801	2713291.059	185	476422.959	2712109.364
37	479797.9235	2713257.914	186	476393.899	2711899.365
38	479703.2237	2713225.79	187	476359.794	2711904.084
39	479691.9803	2713258.935	188	476334.023	2711717.859
40	479675.2649	2713253.265	189	476312.16	2711904.583
42	479627.8912	2713239.671	190	476134.967	2711883.836
43	479634.2992	2713204.57	191	476110.312	2712094.398
44	479535.9251	2713186.61	192	476080.755	2711884.468
45	479529.6394	2713221.041	193	476080.755	2711914.814
46	479469.0139	2713209.974	195	476131.478	2711913.632
48	479430.9404	2713206.527	196	476308.671	2711934.38
49	479391.7549	2713206.527	198	476363.906	2711933.801
51	479390.2684	2713206.521	199	476398.011	2711929.082
52	479393.4753	2713172.361	201	476429.726	2711927.489
53	479293.9131	2713163.014	202	476662.732	2711936.158
54	479290.6417	2713197.861	204	476709.736	2711944.156
55	479176.2266	2713187.119	205	476793.822	2711970.159
57	479156.4109	2713186.191	207	476861.437	2712008.426
58	479101.7216	2713186.191	208	477000.577	2712132.971
59	479101.7217	2713104.19	210	477011.682	2712144.614
60	479047.635	2713165.824	211	477034.131	2712172.218
61	478902.9863	2713037.788	213	477069.911	2712244.594
62	478963.4553	2712969.601	214	477083.741	2712302.243
63	478885.6444	2712900.598	216	477126.128	2712363.645
64	478825.1145	2712968.853	217	477199.377	2712413.527
65	478728.4246	2712883.269	219	477208.031	2712419.126
66	478716.3913	2712872.617	220	477243.87	2712583.258
67	478759.4739	2712823.946	221	477098.592	2712498.889
68	478700.1694	2712850.554	222	477009.966	2712651.497
69	478620.7513	2712673.544	223	476947.704	2712615.339
70	478741.185	2712619.509	224	476996.035	2712668.706

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 17 de 159



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 CAMPELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 3.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
71	478621.6546	2712563.505	225	476865.104	2712630.557
72	478707.8201	2712379.601	226	476855.633	2712664.251
73	478784.7904	2712415.665	227	476798.834	2712648.287
74	478724.6827	2712355.564	228	476808.305	2712614.593
75	478844.3191	2712235.913	229	476712.035	2712587.535
76	478934.5805	2712145.978	230	476702.564	2712621.229
77	479019.3801	2712079.906	231	476608.632	2712594.828
78	479093.1343	2712174.565	232	476618.445	2712561.071
79	479111.1487	2712055.925	233	476522.42	2712533.157
80	479987.7857	2712189.034	234	476512.316	2712567.916
81	479994.8414	2712142.567	235	476417.336	2712542.191
82	480041.8335	2712141.709	236	476427.105	2712508.584
83	480041.1549	2712104.55	237	476331.08	2712480.671
84	480161.1349	2712102.359	238	476321.226	2712514.571
85	480102.6345	2711997.584	239	476260.05	2712496.788
86	480102.6345	2711963.91	240	476270.727	2712460.058
87	480048.0999	2711982.989	241	476111.806	2712413.861
88	480066.922	2712036.791	242	476083.892	2712509.886
89	480009.9315	2712037.832	243	476242.814	2712556.083
90	480011.3409	2712115.005	244	476251.676	2712525.595
91	479971.3475	2712115.736	245	476312.851	2712543.378
92	479965.3427	2712155.283	246	476303.166	2712576.696
93	479077.37	2712020.452	247	476399.192	2712604.609
94	479068.3628	2712079.772	248	476407.653	2712575.829
95	479031.4857	2712032.442	249	476502.633	2712601.554
96	478914.7003	2712123.437	250	476494.506	2712629.183
97	478823.1245	2712214.681	251	476590.531	2712657.096
98	478703.4682	2712334.352	252	476598.905	2712628.451
100	478680.6541	2712366.873	253	476688.281	2712653.571
101	478594.4886	2712550.777	254	476684.977	2712683.805
103	478593.38	2712685.824	255	476781.247	2712710.862
104	478659.3698	2712832.905	256	476789.364	2712681.982
105	478588.5252	2712865.52	257	476846.163	2712697.946
106	478561.3428	2712806.477	258	476838.046	2712726.827
107	478507.4081	2712770.2	259	477111.423	2712826.055
108	478509.4958	2712767.096	260	477233.96	2712846.719
109	478430.6683	2712714.075	261	477261.448	2712861.796
110	478523.6018	2712694.368	262	477288.937	2712811.286
111	478455.4416	2712388.331	263	477346.439	2712811.798
112	478153.8238	2712451.622	264	477356.691	2712626.723
113	478214.7164	2712747.142	265	477494.868	2712754.202
114	478138.9081	2712674.825	266	477385.778	2712601.09
115	478056.2635	2712588.457	267	477413.311	2712581.473
116	478192.095	2712458.481	268	477522.401	2712734.585
117	478051.189	2712582.938	269	477584.971	2712557.303
118	477977.694	2712499.729	270	477831.227	2712644.216
119	478193.549	2712309.071	272	477877.311	2712650.507
120	477932.224	2712188.021	273	477973.649	2712643.949
121	477939.683	2712171.919	275	478117.715	2712696.048
122	478001.385	2712200.5	276	478211.931	2712785.946
123	477956.118	2712149.757	277	478158.084	2712842.378
124	477982.797	2712162.115	278	478217.121	2712791.401
125	477994.044	2712137.834	279	478237.972	2712815.548
126	478075.027	2712132.95	280	478309.875	2712753.46
127	478076.83	2712162.896	281	478348.702	2712840.163
128	478176.649	2712156.884	282	478373.165	2712900.552

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 18 de 159



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 CAUILLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 3.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
129	478174.545	2712121.947	283	478416.633	2712852.015
130	478186.725	2712121.214	284	478449.089	2712881.115
131	478190.813	2712189.091	285	478512.507	2712810.382
132	478213.224	2712124.89	286	478485.089	2712901.34
133	478200.746	2712153.902	287	478509.475	2712908.691
134	478352.778	2712219.295	288	478536.893	2712817.733
135	478392.291	2712127.433	289	478576.621	2712904.027
136	478240.258	2712062.039	290	478605.845	2712890.573
137	478225.099	2712097.284	291	478645.574	2712976.867
139	478184.921	2712091.268	292	478708.54	2712905.732
140	478172.741	2712092.001	293	479010.357	2713172.892
141	478170.637	2712057.065	294	478976.159	2713209.371
142	478070.818	2712063.077	295	479012.636	2713243.567
143	478072.922	2712098.014	296	479046.833	2713207.09
144	478010.755	2712101.758	297	479013.189	2713241.326
145	478024.828	2712071.377	298	479060.802	2713235.242
146	477934.09	2712029.346	299	479066.111	2713276.785
147	477892.059	2712120.083	300	479095.081	2713282.054
148	477923.817	2712134.794	301	479096.118	2713289.393

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 4.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	480102.635	2711963.91	103	480818.396	2712960.528
2	480102.635	2711997.584	104	480835.115	2712900.905
3	480161.135	2712102.359	105	480992.92	2712946.11
4	480121.51	2711989.09	106	481001.711	2712915.567
5	480646.362	2711805.478	107	481098.491	2712943.42
6	480614.992	2711715.807	108	481088.711	2712976.665
7	480687.03	2711777.739	109	481184.647	2713004.886
8	480868.943	2711566.141	110	481194.523	2712971.311
9	481087.648	2711310.066	111	481290.864	2712998.078
10	481228.324	2711430.212	112	481281.271	2713031.503
11	481115.424	2711283.656	113	481377.391	2713059.089
12	481122.426	2711278.262	114	481387.046	2713025.447
13	481152.939	2711317.872	115	481483.297	2713052.535
14	481200.139	2711301.373	116	481473.858	2713086.262
15	481540.29	2712274.478	117	481570.157	2713113.215
16	479666.47	2712929.476	118	481579.59	2713079.51
17	481568.32	2712360.976	119	481633.993	2713094.736
18	481614.356	2712514.987	121	481805.773	2713004.97
19	481724.539	2712482.051	122	481814.04	2713029.228
20	481621.192	2712532.494	123	481970.22	2712976.004
21	481646.262	2712583.856	124	481846.874	2713085.598
22	481569.875	2712621.14	125	481853.72	2713093.303
23	481651.519	2712597.492	126	481831.293	2713113.229
24	481669.128	2712658.284	127	481860.341	2713120.729
25	481779.587	2712626.29	128	481832.22	2713229.639
26	481676.262	2712676.777	129	481890.315	2713244.639
27	481731.746	2712790.329	130	481838.606	2713275.072
28	481637.406	2712836.425	131	481850.952	2713296.05
29	481736.793	2712802.556	132	481954.96	2713227.592
30	481777.671	2712922.506	133	481933.635	2713350.267
31	481672.131	2712958.473	134	482011.195	2713352.983
32	481642.079	2713065.846	135	482009.97	2713382.962
33	481587.676	2713050.62	136	482109.909	2713386.462
34	481597.109	2713016.915	137	482111.134	2713351.483

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 19 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ASO DEL CASTILLO DE LA ZARZA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACION ZONA 4.					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
35	481500.81	2712989.963	138	482153.732	2713352.975
36	481491.383	2713023.645	139	482235.173	2713440.501
37	481395.322	2712996.61	140	482278.767	2713393.129
38	481404.977	2712962.969	141	482280.641	2713457.48
39	481308.857	2712935.383	142	482396.547	2713462.962
40	481299.14	2712969.241	143	482395.322	2713492.941
41	481202.991	2712942.527	144	482495.261	2713496.44
42	481212.868	2712908.951	145	482496.476	2713461.747
43	480839.048	2712798.01	146	482485.074	2713566.126
44	480811.509	2712894.143	147	482519.069	2713466.782
45	480827.424	2712898.702	148	482531.231	2713470.944
46	480810.693	2712958.368	149	482520.951	2713500.983
47	481055.259	2713026.949	150	482677.537	2713554.566
48	480806.894	2712973.745	151	482687.817	2713524.526
49	480794.767	2713030.353	152	482750.99	2713546.143
50	480895.713	2713051.977	153	482750.99	2713514.435
51	480792.489	2713050.402	154	482697.53	2713496.142
52	480792.355	2713059.172	155	482711.532	2713455.221
53	480823.478	2713059.647	156	482554.946	2713401.639
54	480794.923	2713072.035	157	482540.944	2713442.559
55	480813.102	2713113.937	158	482528.782	2713438.398
56	480791.886	2713123.141	160	482497.528	2713431.702
57	480815.01	2713122.781	161	482498.76	2713396.501
58	480815.232	2713137.092	162	482398.822	2713393.002
59	480792.108	2713137.452	163	482397.597	2713427.98
60	480810.999	2713150.793	164	482389.342	2713427.691
61	480627.77	2713410.248	165	482393.017	2713322.756
62	480653.195	2713428.204	166	482335.643	2713410.695
63	480625.131	2713414.74	167	482316.186	2713398
64	480622.693	2713419.823	168	482335.283	2713368.729
65	480644.415	2713430.244	169	482251.532	2713314.087
66	480620.394	2713428.38	170	482232.41	2713343.396
67	480618.542	2713452.244	171	482113.408	2713286.523
68	480602.497	2713450.999	172	482013.47	2713283.023
69	480617.626	2713456.485	173	482012.245	2713318.002
70	480598.206	2713510.038	174	481953.881	2713315.958
71	480517.545	2713443.341	175	481957.556	2713211.022
72	480479.922	2713541.01	176	481867.064	2713264.28
73	480160.67	2713419.891	177	481864.461	2713259.855
74	480102.635	2713399.393	179	481861.268	2713237.139
75	480102.635	2713407.878	180	481889.388	2713128.229
76	480157.919	2713427.404	182	481876.146	2713073.377
77	480477.085	2713548.49	183	481869.3	2713065.671
78	480517.499	2713440.443	185	481842.436	2713019.551
79	480604.471	2713516.227	186	481765.19	2712792.879
80	480625.147	2713459.212	188	481758.701	2712777.158
82	480626.518	2713452.864	189	481703.217	2712663.606
83	480628.37	2713428.999	191	481697.943	2712649.938
85	480629.906	2713423.283	192	481680.335	2712589.145
86	480632.344	2713418.2	194	481673.222	2712570.697
88	480634.305	2713414.863	195	481648.152	2712519.335
89	480817.534	2713155.408	197	481643.1	2712506.395
91	480823.231	2713136.968	198	481597.063	2712352.384
92	480823.009	2713122.657	200	481568.61	2712264.579
94	480820.441	2713110.753	201	481191.896	2711186.876
95	480802.262	2713068.851	202	481097.115	2711259.891

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 20 de 159

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 CAUCELLO DEL SR. EMILIANO ZAPATA

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

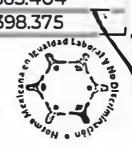
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 4					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
97	480800.354	2713059.294	204	481064.835	2711290.582
98	480800.488	2713050.524	205	480846.162	2711546.621
100	480802.59	2713032.029	206	480664.281	2711758.181
101	480814.716	2712975.42	208	480636.456	2711777.161

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA 5					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	482750.99	2713514.435	76	486051.909	2715188.77
2	482750.99	2713546.143	77	486033.604	2715226.638
3	482827.213	2713572.226	78	486024.842	2715222.402
4	482792.247	2713674.409	79	486007.459	2715258.361
5	482900.191	2713677.897	80	485980.588	2715245.372
6	482890.863	2713966.553	81	485995.821	2715213.86
7	482852.633	2713965.318	82	485905.789	2715170.338
8	482847.029	2714138.727	83	485890.556	2715201.849
9	483007.694	2714143.919	84	485837.372	2715176.14
10	482999.014	2714174.764	86	485795.262	2715164.741
11	483095.275	2714201.852	87	485784.121	2715163.865
12	483104.333	2714169.665	88	485786.863	2715128.973
13	483203.294	2714197.514	89	485687.171	2715121.137
14	483193.813	2714231.205	90	485684.428	2715156.029
15	483290.074	2714258.294	91	485634.64	2715152.116
16	483299.555	2714224.602	92	485638.558	2715102.269
17	483394.462	2714256.504	93	485626.427	2715150.776
18	483386.335	2714285.382	94	485620.39	2715049.664
19	483482.596	2714312.471	95	485585.452	2715051.75
20	483492.077	2714278.779	96	485579.463	2714951.453
21	483522.934	2714287.463	97	485511.584	2714955.506
22	483515.135	2714315.174	98	485529.591	2714889.934
23	483542.437	2714322.857	99	485108.205	2714774.216
24	483512.853	2714427.986	100	485127.271	2714704.786
25	483583.475	2714344.68	101	485062.142	2714735.482
26	483639.114	2714391.848	102	485044.33	2714697.689
27	483657.729	2714369.889	104	484956.882	2714623.683
28	483712.462	2714416.289	105	484950.847	2714621.985
29	483778.421	2714338.485	106	484961.208	2714585.165
30	483782.549	2714440.402	107	484801.896	2714540.334
31	484073.349	2714428.351	108	484791.535	2714577.153
32	484074.763	2714463.322	109	484758.325	2714567.808
33	484269.317	2714459.732	110	484767.805	2714534.116
34	484259.411	2714494.935	111	484671.544	2714507.028
35	484355.672	2714522.023	112	484662.063	2714540.719
36	484363.799	2714493.145	113	484565.802	2714513.631
37	484460.06	2714520.234	114	484575.283	2714479.939
38	484451.933	2714549.112	115	484479.022	2714452.851
39	484548.195	2714576.2	116	484469.541	2714486.542
40	484557.676	2714542.509	117	484373.28	2714459.454
41	484653.937	2714569.598	118	484382.761	2714425.762
42	484644.456	2714603.289	119	484286.5	2714398.674
43	484740.717	2714630.378	120	484277.484	2714430.711
44	484750.198	2714596.686	121	484210.305	2714404.375
45	484783.408	2714606.032	122	484159.938	2714532.855
46	484774.808	2714636.595	123	484172.099	2714395.392
47	484934.12	2714681.426	124	484170.642	2714359.365
48	484942.72	2714650.863	125	484070.724	2714363.404
49	484948.755	2714652.562	126	484072.137	2714398.375

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 21 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

COORDENADAS SUPERFICIE DE OCUPACIÓN ZONA S:					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
50	484919.5	2714756.524	127	483781.322	2714410.427
51	485017.193	2714710.479	129	483731.862	2714393.406
52	485040.889	2714760.757	130	483677.129	2714347.006
53	485106.018	2714730.061	131	483703.779	2714315.569
54	485086.952	2714799.49	132	483648.14	2714268.402
55	485500.925	2714913.172	133	483569.525	2714226.595
56	485483.909	2714972.727	134	483542.224	2714218.913
57	485545.806	2714974.99	135	483403.254	2714186.259
58	485550.514	2715053.836	136	483463.336	2714020.004
59	485520.568	2715055.624	137	483557.175	2713991.362
60	485526.528	2715155.447	138	483468.108	2713885.215
61	485575.558	2715177.564	139	483423.399	2714008.053
62	485682.077	2715185.937	140	483295.352	2714155.895
63	485679.335	2715220.829	141	483220.902	2714134.944
64	485779.027	2715228.665	142	483211.421	2714168.635
65	485781.77	2715193.773	143	483112.459	2714140.787
66	485792.912	2715194.648	144	483122.364	2714105.591
67	485786.016	2715282.378	145	483026.102	2714078.503
68	485824.316	2715203.15	146	483016.7	2714111.913
69	485877.499	2715228.859	147	483055.104	2714039.462
70	485862.267	2715260.37	148	482979.481	2714071.167
71	485952.299	2715303.893	149	482929.351	2713951.6
72	486013.038	2715325.409	150	483010.507	2713917.575
73	486147.419	2715363.639	151	482922.553	2713914.732
74	486174.782	2715267.455	152	482930.175	2713678.866
75	486040.4	2715229.225	154	482836.926	2713543.842

De la superficie total de 171.35 ha, misma que representa la huella del **proyecto**, el 35.22 % corresponde a áreas que serán ocupadas de manera permanente (60.35 ha), por alguno de los componentes del **proyecto**; mientras que el restante 64.78 % corresponde a áreas que serán ocupadas de manera temporal (111.00 ha); las superficies de obras de ocupación temporal corresponden a superficies en el ancho de derecho de vía de los caminos internos (para el mantenimiento y comunicación interna en el parque eólico) y áreas requeridas en la zona de las plataformas de los aerogeneradores.

Las coordenadas centrales de los sitios en donde se localizarán cada uno de los aerogeneradores, son las siguientes:

Coordenadas de los aerogeneradores.					
No.	X	Y	No.	X	Y
1	469979.7	2710094.98	31	477294.16	2712825.94
2	470170.31	2710148.56	32	477951.67	2712071.1
3	470360.93	2710202.13	33	478144.19	2712125.28
4	470551.54	2710255.7	34	478336.71	2712179.46
5	470742.16	2710309.28	35	479359.98	2713202.86
6	470932.77	2710362.85	36	479553.99	2713257.51
7	471123.38	2710416.43	37	479747.68	2713311.09
8	471314	2710470	38	479940.05	2713365.5
9	471504.61	2710523.58	39	480971.94	2712908.58

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 22 de 159

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 SUELO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Coordenadas de los aerogeneradores:					
No.	X	Y	No.	X	Y
10	471696.81	2710577.15	40	481164.77	2712964.38
11	472740.24	2711557.74	41	481357.29	2713018.56
12	472930.85	2711611.31	42	481549.81	2713072.73
13	473121.47	2711664.89	43	482080.6	2713351.91
14	473312.08	2711718.46	44	482273.43	2713407.72
15	473502.69	2711772.04	45	482465.95	2713461.89
16	473883.92	2711879.19	46	482658.47	2713516.07
17	474074.54	2711932.76	47	482884.74	2714109.43
18	474265.15	2711986.34	48	483077.27	2714163.61
19	474455.77	2712039.91	49	483269.79	2714217.78
20	474646.38	2712093.48	50	483462.31	2714271.96
21	474836.99	2712147.06	51	483654.83	2714326.14
22	475027.61	2712200.63	52	484142.87	2714427.34
23	475218.22	2712254.21	53	484335.39	2714481.51
24	475408.84	2712307.78	54	484527.91	2714535.69
25	476121.62	2712489.35	55	484720.43	2714589.87
26	476341.72	2712553.33	56	484912.95	2714644.05
27	476532.79	2712606.23	57	485558.15	2715123
28	476723.4	2712659.81	58	485751.25	2715192.88
29	476914.02	2712713.38	59	485939.42	2715260.46
30	477103.78	2712771.56	60	486125.9	2715327.82

Las superficies y componentes que integran el **proyecto**, son las siguientes:

Superficies y componentes del proyecto.						
#	Componente	Cantidad		Permanentes / Temporales	Sup. por Componente (m ²)	Sup. por Componente (ha)
1	Aerogeneradores.	60	unidades	Permanentes	---	---
2	Plataformas principales (Cimentaciones, Losas de premontaje y Centros de transformación).	60	unidades	Permanentes	120,583.25	12.06
3	Plataformas auxiliares.	60	unidades	Permanentes	16,280.41	1.63
4	Plataformas para palas.	59	unidades	Permanentes	61,950.00	6.20
5	Plataformas para grúas.	44	unidades	Permanentes	29,029.93	2.90
6	Subestación elevadora.	1	unidad	Permanentes	8,693.91	0.87
7	Estaciones de medición (Torres meteorológicas).	3	unidades	Permanentes	29,648.34	2.96
8	Apartaderos.	2	unidades	Permanentes	1,168.00	0.12
9	Zonas de giro.	5	unidades	Permanentes	4,932.74	0.49
10	Caminos interiores nuevos.	21,034.52	m	Permanentes	157,801.44	15.78
11	Caminos internos existentes (Caminos ejidales, vecinales, etc.).	4,573.51	m	Permanentes	61,186.12	6.12
12	Caminos internos existentes (Carretera No. 22).	4,290.13	m	Permanentes		
13	Caminos internos existentes (Media Tensión).	797.06	m	Permanentes		
14	Sobrecanchos de caminos.	44	unidades	Permanente	6,931.88	0.69
15	Caminos provisionales.	363.00	m	Temporales	1,089.69	0.11
16	Red de media tensión (incluida en DDV de caminos).	40,426.52	m	Permanentes	---	---
17	Cruzamientos con ríos y/o arroyos CONAGUA.	10	unidades	Permanentes	1,384.35	0.14
18	Torre de comunicaciones / Caseta.	1	unidad	Permanentes	2,500.00	0.25
19	Planta concretera.	1	unidad	Permanentes	10,000.00	1.00

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 23 de 159



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 SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Superficies y componentes del proyecto.						
#	Componente	Cantidad		Permanentes / Temporales	Sup. por Componente (m ²)	Sup. por Componente (ha)
20	Zona de faenas (Oficinas, comedor y almacenes ACCIONA, Vivero).	1	unidad	Permanentes	26,487.04	2.65
21	Almacén para dovelas.	1	unidad	Permanentes	43,009.73	4.30
22	Zona para contratistas.	1	unidad	Permanentes	22,698.41	2.27
23	Caseta de control de Acceso Temporal.	1	unidad	Temporal	189.18	0.02
24	Caseta de control de Acceso Permanente.	1	unidad	Permanente	192.90	0.02
25	Vivero (incluido en Zona de Faenas).	1	unidad	Permanente	---	---
26	DDV de Caminos internos.			Temporal	1,108,735.79	110.873579
Huella Permanente.					603,472.52	60.35
Huella Temporal.					1,110,014.65	111.00
Superficie de Ocupación Total.					1,713,486.97	171.35

Para una mayor precisión, a continuación, se listan los componentes de obras y actividades que comprende el **proyecto**:

- 60 aerogeneradores con una potencia nominal de 3.3 MW cada uno, rotor de 132 m de diámetro con 3 palas, instalados en estructuras de concreto con una altura de la torre de 120 m;
- 60 cimentaciones, 60 plataformas de montaje y 44 plataformas para grúas asociadas a los aerogeneradores;
- 59 plataformas de acopio de palas;
- Una subestación eléctrica elevadora, configurada con un único transformador trifásico en aceite ONAN/ONAF1/ONAF2-140/185/235 MVA, 60 Hz;
- Caminos nuevos y existentes (aproximadamente 30.69 km de longitud), de 6.5 metros útiles de ancho de corona;
- 2 caminos provisionales;
- 1 plataforma para una planta de concreto;
- 1 torre de comunicaciones con su caseta de control;
- Zonas de giro para vehículos sobredimensionados;
- Apartaderos y zonas de sobreanchos;
- Tres torres de medición meteorológica, y
- Red de transmisión eléctrica de media tensión en 34.5kV.

Es importante señalar que adicionalmente, el **proyecto** incluirá obras y actividades asociadas, las cuales son:

- Obras de drenaje que incluyen cruzamientos con ríos y arroyos (10 cruces que requiere CONAGUA) con la finalidad de evitar inundaciones;
- Casetas de control de acceso (1 temporal y 1 permanente);

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 24 de 159

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 FONDELCAUTIMOSIELUNA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

viento, es decir, energía renovable, para satisfacer la demanda de energía eléctrica en el área.

Esta obra se planeó y diseñó tomando en cuenta la cercanía de vías de comunicación, particularmente carreteras, terracerías y brechas que faciliten el acceso desde diferentes localidades. Con lo anterior, los costos de construcción, operación y mantenimiento se reducen considerablemente, además que al utilizar los accesos existentes se disminuyen los posibles daños ambientales.

De acuerdo a la información aportada por el **promovente**, la inversión estimada del **proyecto** de \$215.77 millones de dólares americanos (USD) (\$4,277.720 millones de pesos mexicanos tomando en cuenta un tipo de cambio de Fix \$ 19.82 pesos por dólar americano según el Banco de México).

Los pagos estimados por el primer año del flujo de inversión son de \$148,579,200.00 de pesos valores que exceden la cifra calculada de los recursos biológicos forestales de la superficie solicitada de cambio de uso de suelo de \$22,008.67, por lo que, con la aportación de los datos señalados, se justifica que el uso de suelo propuesto es más productivo en el largo plazo que el actual, iniciando el primer año con 6.75 veces más.

Por otro lado, el **proyecto** tiene un beneficio social derivado de la generación de diversos empleos indirectos durante las fases de preparación del sitio y construcción, además de los empleos fijos que serán contratados durante la operación y mantenimiento del parque eólico San Carlos, en los municipios de Villagrán y San Carlos en Tamaulipas.

De esta manera, la **promovente** demuestra que de la aplicación de medidas ambientales relacionadas con el **proyecto** y el **CUSTF** necesario, la población que se relaciona con el **proyecto** obtendrá un beneficio económico, observándose que por la implementación del **proyecto** se tiene una derrama económica mayor que la que se tiene por los recursos biológicos del ecosistema.

Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

20. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promovente** de presentar la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, por lo que una

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 118 de 159

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 CASTILLO DE SAN EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Por lo que la actividad de remoción de la vegetación disminuye la infiltración a nivel de **CHF** del 0.37% a 0.36%, pero a nivel del área del **proyecto** la disminución es del 4.08% (12,457.64 m³), con base en las medidas de compensación establecidas de reforestar una superficie aledaña de 162.49 ha con especies nativas, se logra mantener la infiltración en la superficie de **CUSTF** y a nivel de **CHF**, de acuerdo a lo anteriormente expuesto se considera que no se compromete la prestación del servicio ambiental de la provisión de agua en cantidad y calidad del sistema ambiental regional ni a nivel de la superficie de **CUSTF**, siendo un impacto adverso temporal y reversible con las medidas de mitigación y compensación propuestas.

Las medidas de compensación y mitigación aseguran el mantenimiento de la captación y calidad del agua a través de las siguientes acciones:

- Se establecerán actividades de mantenimiento preventivo/correctivo para la maquinaria y/o equipos que serán utilizados durante las fases de preparación del sitio, construcción y operación, con la finalidad de evitar fugas de combustibles y/o lubricantes que puedan contaminar el agua originada por la precipitación pluvial.
- Se instrumentará un programa de manejo integral de residuos (incluyendo sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos).
- Se llevará a cabo el manejo y la disposición adecuada de las aguas residuales generadas en letrinas portátiles que serán establecidas de manera temporal durante las labores de preparación del sitio y construcción.
- Se implementará un programa de reforestación en una superficie igual a la que será sujeta el cambio de uso de suelo del **proyecto** con especies nativas, lo que permite recuperar la infiltración.
- Se pondrá en marcha el programa de vigilancia ambiental para dar seguimiento a la efectividad de las medidas preventivas y de mitigación establecida en el **DTU-B**.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta **DGIRA** estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión; que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen.

Aunado a lo anterior, la **promovente** señala que el **proyecto** tiene como objetivo la generación de energía eléctrica mediante aerogeneradores utilizando la velocidad del

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 117 de 159

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 CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

medidas de compensación de 8,254.12 ton/ha de erosión hídrica, por lo que no se pone en riesgo este servicio ambiental.

Este servicio ambiental tiene un impacto a nivel puntual en el sitio del **CUSTF** de manera temporal y reversible a corto tiempo, ya que nivel de la **CHF** sólo representa un grado de afectación del 0.49% en cuanto a la erosión hídrica y del 0.22% a la erosión eólica, lo que significa que a nivel de la superficie de **CUSTF** la erosión actual tiene menor pérdida de suelo que con las medidas de compensación de 8,254.12 ton/ha de erosión hídrica, por lo que no se pone en riesgo este servicio ambiental.

Por lo tanto, la realización del **proyecto** no aumentará la erodabilidad actual de los suelos, y con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta **DGIRA** considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistentes en la obligación de demostrar **que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se identificó lo siguiente:

La **promovente** señaló que se hicieron ejercicios donde se determinó el balance hidrológico en el predio donde se prevé la realización del **CUSTF** en condiciones actualés, así como la que se presentaría al ejecutarse éste. Finalmente, se propusieron medidas de mitigación y compensación, mismas que fueron evaluadas en cuanto a su captación potencial para evitar la afectación en la calidad de agua.

La meta es demostrar que la ejecución de las medidas logra compensar la captación y calidad del agua actual presente a consecuencia del desarrollo del **CUSTF**.

El cálculo del balance hídrico para cada uno de los escenarios fue calculado con base en la temperatura media normal anual de 22°C y una precipitación media anual de 923.70 mm, contemplando un escenario actual. Posteriormente, en un escenario donde se remueve esa cobertura vegetal por la ejecución del **CUSTF**, por lo que resultaría una superficie sin vegetación, y un escenario donde se realiza la siembra de especies nativas de acuerdo a la vegetación presente en el **CUSTF** como medida de mitigación.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 116 de 159



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 CALDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

bien representan cierta estructura presente para la fauna local, ésta no es la absoluta debido a que no se toma en cuenta el recambio temporal de especies a lo largo del año, pudiendo aumentar la riqueza del lugar.

En este sentido, y habiendo la **promovente** analizando los resultados obtenidos, se concluye que, en el contexto inmediato conformado por ubicación del **proyecto**, así como en el contexto mayor conformado por el **SAR**, el **proyecto** no compromete la biodiversidad de flora, proponiendo medidas de mitigación específicas.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la **LGDFS**, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

En lo referente a la segunda hipótesis de que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

La **promovente** señala que, se hicieron ejercicios donde se determinó la cantidad de suelo que es arrastrado en el predio donde se prevé la realización del **CUSTF** en condiciones actuales, y la que se presentaría al ejecutarse éste. Finalmente, se propusieron medidas, mismas que fueron evaluadas en cuanto a su potencial de retención de sedimentos.

La meta es demostrar que la ejecución de las medidas logra compensar el incremento de la tasa erosiva a consecuencia del desarrollo del **CUSTF**.

De esta manera se obtuvieron los siguientes resultados:

- A nivel de **CHF** actualmente existe una pérdida de suelo por erosión hídrica de 16,995,170.97 ton/año. En el área de **CUSTF** se tiene una pérdida de suelo de 38,120.88 ton/año, lo cual representa una pérdida de 0.22%. Ejecutando el **CUSTF**, la erosión incrementa a 83,345.26 ton/año, representando un valor del 0.49 %, lo que significa que se incrementa en un 2.19 veces a la erosión actual.
- En cuanto a la erosión eólica: Este servicio ambiental tiene un impacto a nivel puntual en el sitio del **CUSTF** de manera temporal y reversible a corto tiempo, ya que nivel de la **CHF** sólo representa un grado de afectación del 0.49% en cuanto a la erosión hídrica y del 0.22% a la erosión eólica, lo que significa que a nivel de la superficie de **CUSTF** la erosión actual tiene menor pérdida de suelo que con las

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 115 de 159

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 CAUILLIDO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Índice de Shannon y Pielou: De acuerdo a la comparativa del índice de diversidad Shannon-Wiener y el índice de equitatividad de Pielou calculados tanto para la **CHF**, como para el **CUSTF**, de manera general se describen ecosistemas con una diversidad alta, debido a que los valores resultantes fueron mayores a 3, siendo $H'=3.30$ para el **CUSTF** y $H'=3.48$ para la **CHF**. De esta manera, se observa que la **CHF** el que posee una diversidad ligeramente mayor, tanto en el total de especies registradas como por grupo faunístico. En lo que respecta al índice de equitatividad de Pielou, la **CHF** y el **CUSTF**, de manera general, presentan valores similares describiendo ambas partes como ecosistemas homogéneos en cuanto a sus abundancias. De manera más concreta, hay una equitatividad de $J'=0.90$ del **CHF**, y de $J'=0.89$ del área del **CUSTF**, indicando que existe una distribución ligeramente más homogénea en la **CHF** que en el **CUSTF** en cuanto a la abundancia de sus especies.

Del total de las especies registradas, 9 se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o la lista roja (IUCN), siendo 4 pertenecientes al grupo de las aves, y 5 a los reptiles.

Conclusiones de fauna.

Los resultados obtenidos señalan que el grupo de las aves es el mejor representado tanto para el **CUSTF** y como la **CHF**, es decir, este grupo se presentó dominante tal y como lo indica la riqueza y el índice de Shannon-Weiner. Es importante mencionar que los valores tanto de diversidad como equitatividad son más altos en el **CHF** respecto al área de **CUSTF** mostrando condiciones semejantes o mejores para el **CHF**, sin olvidar que tanto la **CHF** como el **CUSTF** presentan una alta diversidad de manera general. Por grupo taxonómico, solamente el grupo de las aves es el que posee una diversidad alta, siendo semejante en ambas zonas. En el caso de la fauna terrestre (reptiles y mamíferos), los valores obtenidos de diversidad, de acuerdo a lo observado en campo, indican que es baja para ambos sitios (**CUSTF Y CHF**).

En lo que respecta a las especies enlistadas a la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en la lista roja IUCN, con alguna categoría de riesgo, se registró un total de 9 especies, sin embargo, no se descarta la presencia de alguna otra especie enlistada, de tal manera que para el presente **proyecto** es de suma importancia se contemple llevar a cabo el programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna, con lo cual se mitigará al máximo el daño que pudiera causarse a la fauna que se llegue a encontrar en el **CUSTF** durante las actividades de preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento del **proyecto**. De igual manera, es importante mencionar que los resultados obtenidos en el estudio, no deben ser tomados como definitivos ya que si

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 114 de 159



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 SEM
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

en donde los valores de dominancia indican que la estructura en cuanto a las especies que conforman los estratos arbóreo y arbustivo son igualmente abundantes, tal es el caso de *Cercidium macrum*, *Prosopis glandulosa*, *Leucophyllum frutescens*, *Acacia amentácea* y *Acacia berlandieri*. Esto es congruente con los tipos de vegetación descrita y presente tanto en el área del **proyecto** como en la **CHF**. Al analizar el estrato herbáceo concluye que existe una presente regeneración de los estratos, sobre todo en las áreas que presentan estructuras secundarias.

Derivado de lo anterior, el **proyecto** no representará un impacto negativo en la zona, ya que el tipo las áreas a afectar resultan en su mayoría áreas previamente afectadas y algunas de ellas son utilizadas actualmente como agostaderos. Además, representan menos del 1% presente en nuestra cuenca bajo estudio, que, si bien estos ecosistemas presentan algún grado de perturbación por la acción humana, también presentan indicios de regeneración en sus coberturas

Fauna.

Riqueza: La riqueza total fue de 52 especies, distribuidas en 40 especies de aves, 7 reptiles, y 5 mamíferos. Comparando las riquezas obtenidas de la **CHF**, con la zona descrita como **CUSTF**, la **CHF** presentó un mayor valor de riqueza, registrando 48 especies, equivalente al 92.30% respecto al total registradas, a diferencia del **CUSTF** que registró el 76.92% respecto al total de especies, mismas distribuidas en 34 especies de aves, 3 de mamíferos, y 3 reptiles, sumando un total de riqueza de 40 especies para el **CUSTF**.

Abundancia: Para el **CUSTF** se registraron 181 individuos, distribuidos en 5 mamíferos, 8 reptiles y 169 aves. Siendo las especies más abundantes el huico pinto del noreste (*Aspidoscelis gularis*) representando a los reptiles con 5 ejemplares, la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), por el lado de los mamíferos con 2 observaciones indirectas y, por último, representando al grupo de las aves, la paloma huilota (*Zenaida macroura*) y el cenizote norteño (*Mimus polyglottos*) con 19 y 17 individuos respectivamente.

Para la **CHF**, se registró un total de 251 individuos, distribuidos en, 11 mamíferos, 17 reptiles y 223 aves. Siendo nuevamente las especies mayormente obervadas por grupo *A. gularis* (9), *U. cinereoargenteus* (4) y las palomas: *Z. macroura* y *Z. asiatica* con 21 y 18 observaciones respectivamente.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 113 de 159

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/ 07457

Dichantheium commutatum de un valor de IVI de 15.27, y *Agave funkiana* con un valor de IVI de 12.19.

CHF: En contraste, de conformidad con el índice de IVI de vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco dentro de la **CHF**, en el estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica son *Cordia boissieri* con un valor de IVI de 18.72, y *Randia obcordata* con un valor de IVI de 16.64. Dentro del estrato arbustivo las especies con mayor importancia son *Agave americana* con un valor de IVI de 33, y *Croton ciliatoglandulifer* con un valor de IVI de 7.07. Por último, para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Croton ciliatoglandulifer* con un valor de IVI de 15.29, y *Danthonia spicata* con un valor de IVI de 12.39.

Por último, de acuerdo con el índice de IVI de selva baja espinosa caducifolia dentro de la **CHF**, se observó que para el estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica son *Celtis pallida* con un valor de IVI de 31.48, y *Pithecellobium ebanum* con un valor de IVI de 22.87. Dentro del estrato arbustivo la especie con mayor importancia es *Phaulothamnus spinescens* con un valor de IVI de 30.96, y *Celtis pallida* con un valor de IVI de 16.98. Por último, para el estrato herbáceo, las especies con mayor importancia son *Sida abutilifolia* con un valor de IVI de 33.89, y *Salvia ballotiflora* con un valor de IVI de 18.64.

En este sentido, existe una mayor diversidad en la **CHF** de especies de alto valor ecológico que en el área de **CUSTF**, así como existen especies indicadoras de alteración en el **CUSTF** con un alto valor como *Opuntia engelmannii*.

Dentro de los recorridos en campo dentro del área del **proyecto** y en la **CHF**, se observaron tres especies que se encuentran bajo algún estatus de protección dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Estas especies son *Ariocarpus retusus subsp. trigonus* (chaute), bajo la categoría de especie amenazada y *Amoreuxia wrightii* (huevos de vivora) y *Digitostigma caput-medusae* (medusa) bajo la categoría de protección especial.

Conclusiones de flora.

Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenida dentro del área del **proyecto** contra la que presenta la **CHF**, la **promovente** concluye que a pesar de que la riqueza es mayor, dentro del sistema, la composición florística de las especies más representativas se mantiene sin presentar diferencias significativas. Por otra parte, los valores que se presentan con respecto a la diversidad podrían considerarse como altos

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 112 de 159

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 SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

confieren alto valor ecológico. Aunque también el resultado puede estar influenciado por la condición de la vegetación, es decir, puede ser que la o las especies que se muestran con baja representatividad tiendan a ser especies oportunistas dentro de una comunidad conservada, o bien, especies clímax dentro de una comunidad fuertemente perturbada. Para el primer caso, se entiende que al ser especie oportunista dentro de una comunidad conservada su abundancia es limitada, pues tales especies demandan espacios abiertos para su distribución. En el segundo caso, es claro que al ser una especie clímax, su abundancia se ve limitada, pues se encuentra en un espacio abierto donde la dominancia está conformada por especies pioneras u oportunistas.

Los escenarios dos y tres, por su parte, indican que el desarrollo del **proyecto** no representa una amenaza a las especies que se verán afectadas, pues se entiende que las mismas se encuentran perfectamente representadas en la unidad de análisis.

No debe olvidarse que el análisis aquí presentado parte de las bases de datos generadas durante los trabajos de campo. Es decir, se analizan los resultados obtenidos del medio biótico a nivel área solicitada para el **CUSTF** y unidad de análisis o **CHF**.

Vegetación.

CUSTF: De acuerdo con los Índices de valor de importancia (IVI) de la vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco dentro del **proyecto**, en el estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica son *Randia obcordata* con un valor de IVI de 14.56, y *Cordia boissieri* con un valor de IVI de 13.86. Dentro del estrato arbustivo las especies con mayor importancia son *Cylindropuntia leptocaulis* con un valor de IVI de 6.30 y *Randia obcordata* con un valor de IVI de 59. Por último, para el estrato herbáceo, las especies con mayor importancia son *Croton ciliatoglandulifer* de un valor de IVI de 18.49, y *Danthonia spicata* con un valor de IVI de 9.65.

De acuerdo con el índice de IVI de vegetación selva baja espinosa caducifolia dentro del **proyecto**, en el estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica son *Celtis pallida* con un valor de IVI de 23.75, y *Prosopis laevigata* con un valor de IVI de 17.45. Dentro del estrato arbustivo, la especie con mayor importancia es *Acacia amentacea* con un valor de IVI de 11.85, y *Forestiera angustifolia* con un valor de IVI de 11.50. Por último, para el estrato herbáceo las especies con mayor importancia son

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 111 de 159



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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por excepción, cuando la **promovente** demuestre que se actualizan las hipótesis siguientes:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.
2. Que la erosión de los suelos se mitigue.
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen.


En este sentido, y con base en el análisis de la información técnica proporcionada por la **promovente**, se tiene que, para la primera hipótesis anteriormente referida, consistente en la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

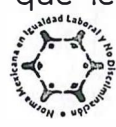
Para la justificación técnica, la **promovente** manifiesta que los argumentos que permiten demostrar que la biodiversidad del sitio no se compromete con el desarrollo del **proyecto** se sustentan en un análisis de similitud entre los datos del medio biótico en el sitio y de la unidad de análisis.

Estos atributos muestran a través de datos reales la condición de la vegetación y de la fauna. Por lo que el análisis puede realizarse considerando los posibles escenarios que a continuación se indican:

1. Que determinada(s) especie(s) de flora y fauna registradas presenten una baja representatividad tanto en el área solicitada para el **CUSTF** como en la unidad de análisis de la **CHF**.
2. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una baja representatividad en el área sujeta al **CUSTF**, pero alta en la unidad de análisis de la **CHF**.
3. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una alta representatividad tanto en el área solicitada para el **CUSTF** como en la unidad de análisis de la **CHF**.
4. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una alta representatividad en el área solicitada para el **CUSTF**, pero baja en la unidad de análisis de la **CHF**.

Los escenarios uno y cuatro son indicadores que se considerarán como prioritarios, ya que es probable que se trate de especies con estatus de protección donde su distribución sea restringida, o bien, sitios con características particulares que le


 "Parque Eólico San Carlos"
 Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
 Página 110 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUCELLO DE SUA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Por lo anterior, esta **DGIRA** determina que con la implementación del **proyecto** se perderán áreas de suelo, sin embargo, en aquellas áreas susceptibles de ser restauradas, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a contribuir en la restauración de dichos sitios, para que una vez concluida la vida útil de los mismos, se proceda a reintegrarlos como parte de los hábitats del ecosistema, aunado a que la **promovente** fomentará acciones encaminadas a mejorar las condiciones de los hábitats que no serán afectados y de esta manera garantizar la continuidad de sobrevivencia de las especies dentro de la zona de influencia del **proyecto**, además de las medidas propuestas para evitar procesos erosivos.

Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.

- 19. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promovente** de presentar la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, por lo que con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de 162.49 ha y realizar el recuento de los beneficios que se estarían percibiendo tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar tanto los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucran las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos.

En este sentido, una vez analizada la información presentada por la **promovente** se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

ARTICULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 109 de 159





Erosión eólica.

Determinación de pérdida de suelo por erosión eólica.

Los factores que afectan a la erosión eólica son clima, suelo y vegetación. La topografía parece ser no muy importante, aunque la longitud de la superficie erosionable tiene gran influencia en movimiento del suelo.

A continuación se muestran los niveles comparativos de pérdida de suelo por erosión eólica en la **CHF** y en los escenarios del **CUSTF** (Actual y al ejecutarlo).

Niveles comparativos de pérdida de suelo por erosión eólica en la CHF y en los dos escenarios del CUSTF (actual y al ejecutarlo).						
Escenario	CHF		actual CUSTF		Ejecutar CUSTF.	
	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)
CHF:	7.25	423,508.76	5.79	940.60	16.24	2,638.16
Clasificación de erosión.	Sin erosión		Sin Erosión		Sin erosión	
Porcentaje con relación a la CHF.	1	100	1	0.22%	2.80	0.62%

Como puede observarse la pérdida de suelo por erosión eólica en el área del **proyecto CUSTF** con relación a la **CHF** representa una clasificación como sin erosión y el porcentaje de pérdida de suelo del área del **proyecto CUSTF** a nivel de **SAR** representa 0.22% del total de suelo perdido de **CHF** lo que representa, un valor de importancia de irrelevante en la afectación del servicio ambiental presente a nivel de **CHF**, asimismo, al ejecutar el cambio de uso de suelo el valor de la clasificación continua con erosión leve y a nivel del **proyecto** del **CUSTF** la pérdida de suelo 2.80 veces y a nivel de **CHF** se incrementa en un 0.62%, lo que representa un valor de importancia irrelevante en la afectación del servicio ambiental presente a nivel de **CHF** y a nivel del **proyecto** del **CUSTF**.

Como medida de mitigación se propone la siembra de matorral nativo en el área sujeta a **CUSTF**, esto una vez que se hallan realizado los trabajos de preparación del sitio y construcción, en aquellas áreas donde se encuentren las obras temporales en una superficie de 162.49 has, la siembra de especies nativas ayudará a reducir la acción erosiva del viento una vez que se halla desarrollado, y también permitirá captar suelo arrastrado de otras áreas por acción del viento, depositándolo en esa área; para cuantificar el volumen de suelo que se dejará de perder con la siembra matorral nativo se utilizó la misma fórmula empleada para calcular la perdida de suelo.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 108 de 159





Pérdida de suelo potencial al ejecutar el CUSTF.

Pérdida de suelo al ejecutar el cambio uso de suelo.			
Polígono	Erosión actual (ton/ha año)	Superficie en ha	Erosión actual en la CHF (ton/año)
EJECUTAR CUSTF.	512.93	162.49	83,345.26

Al ejecutar el cambio uso de suelo en la superficie propuesta para tal fin se aumentaría la pérdida de suelo a 45,224.38 ton/año, dicha cifra resultado por la diferencia entre la pérdida potencial de suelo (83,345.26 ton/año) menos la pérdida actual de suelo (38,120.88 ton/año), dando como resultado el volumen de suelo que se va a incrementar por la ejecución del cambio uso de suelo hasta 2.19 veces.

Diferencia entre erosión potencial y erosión actual en la superficie sujeta a cambio uso de suelo.		
Erosión actual (Ton/año)	Erosión potencial al ejecutar CUSTF (Ton/año)	Incremento en la pérdida de suelo (Ton/año)
38,120.88	83,345.26	45,224.38

Niveles comparativos de pérdida de suelo por erosión hídrica en la CHF y en los dos escenarios del CUSTF (actual y al ejecutarlo).						
Escenario	CHF		actual CUSTF		Ejecutar CUSTF	
	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)	Erosión (ton/ha año)	Pérdida de suelo (ton/año)
CHF.	290.95	16,995,170.97	234.60	38,120.88	512.93	83,345.26
Clasificación de erosión.	Extrema		Extrema		Extrema	
Porcentaje con relación a la CHF.	1	100	1	0.22%	2.19	0.49%

A nivel de **CHF** actualmente existe una pérdida de suelo por erosión hídrica de 16,995,170.97 ton/año. En el área de **CUSTF** se tiene una pérdida de suelo de 38,120.88 ton/año, lo cual representa una pérdida de 0.22%. Ejecutando el **CUSTF**, la erosión incrementa a 83,345.26 ton/año, representando un valor del 0.49 %, lo que significa que se incrementa en un 2.19 veces a la erosión actual.





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

La erosión hídrica por lluvia comienza cuando el suelo es privado de su cobertura vegetal por deforestación, quema, sobrepastoreo y labranza. Las gotas de lluvia impactan en el suelo desnudo y rompen sus agregados, los cuales además de ser más fácilmente arrastrados por los escurrimientos, tapan los microporos del suelo, reduciendo con ello la infiltración del agua. El agua que no llega a infiltrarse escurre sobre la superficie y sigue la topografía arrastrando suelo superficial. La vulnerabilidad de los suelos a la erosión hídrica depende del tipo de cobertura vegetal (cultivo, pastizal, etc.); de las características de la lluvia (intensidad y frecuencia); de la topografía (inclinación, forma y longitud de pendientes); y del tipo de suelo (porosidad, porcentaje de materia orgánica, textura y profundidad).

Estimación de Pérdida de Suelo por Erosión Hídrica.

Pérdida de suelo actual en la CHF.			
Polígono	Erosión actual (ton/ha año)	Superficie en ha	Erosión actual en la CHF (ton/año)
CHF.	290.95	58,411.92	16,995,170.97

Como se puede apreciar en la tabla anterior, actualmente en la **CHF** en condiciones normales se estima una pérdida de suelo por erosión hídrica de 290.95 ton/ha por año y proyectando esa cantidad en toda la superficie de la **CHF** se estima una pérdida de suelo de 16,995,170.97 ton/año; La erosión hídrica que se presenta en la **CHF** se considera extrema, puesto que la cantidad es mayor a 250 ton/ha.

Determinación de pérdida de suelo en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

Pérdida de suelo actual en la superficie sujeta a cambio uso de suelo.			
Polígono	Erosión actual (ton/ha año)	Superficie en ha	Erosión actual en la CHF (ton/año)
CUSTF.	234.60	162.49	38,120.88

Actualmente en la superficie en donde se propone realizar el cambio uso de suelo, es decir, manteniendo la cobertura vegetal del polígono se tiene una pérdida de suelo por erosión hídrica de 234.60 ton/ha año, al proyectar esa cantidad en toda la superficie del polígono se estima una pérdida de suelo de 38,120.88 ton/año. Cabe mencionar que la cantidad de pérdida de suelo se considera extrema, ya que cantidades mayores a 250 ton/ha se clasifican como extrema.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 106 de 159

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 SUEÑO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Con relación a las especies de fauna listados en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que transiten dentro de la superficie de **CUSTF** y de la **CHF**, se aplicará un programa que incluya actividades de ahuyentamiento y rescate para las especies de fauna.

Con dichas acciones se garantiza de manera directa o indirecta sobre la continuidad de la biodiversidad asociada a las áreas del **proyecto**, debido a que se protege con las acciones antes mencionadas sus fuentes de alimentación, zonas de refugio y apareamiento.

Por otro lado, el área de afectación de la vegetación a nivel de cuenca y por tipo se representa en la tabla siguiente, para valorar el grado de afectación de esta variable que está directamente relacionada con la biodiversidad presente.

Grado de afectación de la vegetación a nivel de CHF por tipo de vegetación.				
Clave	Tipo	Superficie Cuenca	Superficie proyecto	Porcentaje de la Cuenca
RA	Agricultura De Riego Anual.	1310.76	1.17	0.09
TA	Agricultura De Riego Temporal Anual.	3507.88		
BQP	Bosque de Encino-Pino.	1039.54		
BP	Bosque de Pino.	482.57		
BPQ	Bosque de Pino- Encino.	3.92		
MSM	Matorral Submontano.	4329.20		
PC	Pastizal Cultivado.	2534.34	1.53	0.06
PI	Pastizal Inducido.	477.80		
SBK	Selva Baja Espinosa Caducifolia.	9859.47	24.00	0.24
AH	Urbano Construido.	50.27	6.16	
VSA/BQP	Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino.	864.39		
VSA/SBK	Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia.	1347.81		
VSa/BQ	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino.	1798.06		
VSa/BQP	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino.	1579.73		
VSa/MET	Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.	29226.18	138.49	0.47
	Σ	58411.92	171.35	0.29

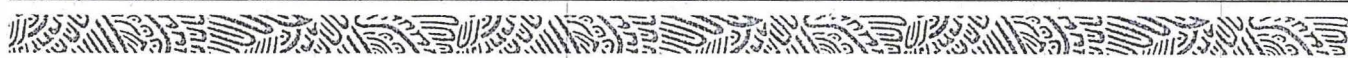
Como puede observarse la protección a la biodiversidad en el área del **proyecto CUSTF** con relación a la **CHF** representa 0.291% del total de la vegetación presente y que por tipo de vegetación representa el 0.47% para Matorral Espinoso Tamaulipeco y 0.24% de Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia nivel de la **CHF**.

Protección y recuperación de suelos.

Erosión hídrica.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 105 de 159

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





Pero a nivel de superficie del **proyecto** del área de **CUSTF**, representa una disminución del 26.58%, es decir se tiene una pérdida de captura de 10,472.83 toneladas de O₂ por año.

Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales.

La presencia de una cobertura vegetal disminuye los impactos generados por los fenómenos naturales como lo son las sequías y granizadas, que tienen un impacto directo en la producción ganadera y agrícola, sin embargo, por las características y dimensiones del **proyecto** no se considera que este servicio ambiental se ponga en riesgo o que se pueda afectar significativamente.

Modulación o termorregulación climática.

Si bien es cierto que, a nivel local y puntual, la pérdida de cobertura y la colocación de estructuras puede generar un incremento local de temperatura (en áreas descubiertas), en el plano regional no es significativo ya que se mantienen amplias zonas de vegetación de Matorral Espinoso Tamaulipeco y Vegetación de Selva Baja Espinosa caducifolia en la región, así como otros tipos de vegetación que contribuyen al proceso de regulación climática. Por las características del **proyecto**, no se considera que este servicio ambiental se ponga en riesgo o se afecte significativamente.

Protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida.

En el caso de este **proyecto**, no se afectan ecosistemas únicos o particularmente sensibles a las actividades humanas.

En el área del **CUSTF** se encontraron algunos individuos de especie de flora listadas en algún estatus de protección de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, para lo cual se implementará un programa de rescate y reubicación de las especies de flora con interés ecológico y comercial. Con base en estas acciones se mitigará la pérdida de especies y por ende se protegerá la biodiversidad.

Otra medida para proteger la biodiversidad es que la remoción de la vegetación se hará en forma selectiva y progresiva para permitir que las especies animales que pudieran quedar entre las plantas huyan hacia otras áreas y se prevenga su afectación.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 104 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL GAUJILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Generación de oxígeno en el CUSTF.

Para el cálculo del potencial de generación de O₂ por tipo de vegetación actual en el área sujeta al **CUSTF** se tomaron los valores de captura de carbono y los resultados se muestran en la tabla siguiente.

Superficie.	Generación actual de O ₂ en el área sujeta a CUSTF.						Total de O ₂ generadas.
	Toneladas de CO ₂ capturadas.			Toneladas de O ₂ generados.			
	Vegetación aérea.	Suelo.	Raíces.	Vegetación aérea.	Suelo.	Raíces.	
Agricultura De Riego Anual.	3.28	0.00	0.00	8.74	0.00	0.00	8.74
Pastizal Cultivado.	148.41	123.93	0.00	395.76	330.48	0.00	726.24
Selva Baja Espinosa Caducifolia.	3,696.00	2,400.00	0.00	9,856.00	6,400.00	0.00	16,256.00
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulpeco.	11,079.20	8,309.40	138.49	29,544.53	22,158.40	369.31	52,072.24
Total en el Área de proyecto.	14,926.89	10,833.33	138.49	39,805.03	28,888.88	369.31	69,063.22

Para el cálculo del potencial de captura de oxígeno por tipo de vegetación en el área ejecutando el **CUSTF** sin medidas de mitigación que al remover la vegetación se perdería la generación de oxígeno en los elementos de la vegetación aérea, pero se conservaría en gran parte en el suelo y raíces, debido a no se estaría poniendo recubriendo de concreto.

Superficie	Generación de O ₂ al ejecutar el CUSTF						Total de O ₂ generadas
	Toneladas de CO ₂ capturadas.			Toneladas de O ₂ generados.			
	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	
Sin vegetación MET.	0.00	8,309.40	138.49	0.00	22,158.40	369.31	22,527.71
Sin vegetación de SBK.	0.00	2,400.00	0.00	0.00	6,400.00	0.00	6,400.00
Al ejecutar el CUSTF.	0.00	10,709.40	138.49	0.00	28,558.40	369.31	28,927.71

Niveles comparativos de generación de O ₂ de la CHF y en los dos escenarios del CUSTF (actual y al ejecutarlo).						
Variable	CHF		Actual CUSTF		Ejecutar CUSTF	
	Total de O ₂ generados (toneladas)		Total de O ₂ generados (toneladas)		Total de O ₂ generados (toneladas)	
Generación de O ₂ .	177,843,084.26		39,400.53		28,927.71	
Porcentaje en la CHF.	100		0.022%		0.016%	
Porcentaje de pérdida de generación de O ₂ CUSTF.			100		26.58%	
Toneladas pérdidas de CO ₂ en el CUSTF.			0		10,472.83	

Como puede observarse, la generación de oxígeno en el área del **proyecto CUSTF** con relación a la **CHF** representa 0.022% del total, que al ejecutar el **CUSTF** pasa a un porcentaje de 0.016%, representando una disminución de 0.006% a nivel de la **CHF**.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 103 de 159

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 CADELLA DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Cálculo de captura de carbono actual del área sujeta a CUSTF.								
Tipo de vegetación en el CUSTF	ha	Factores de captura de CO ₂ por componente (ton/ha)			Toneladas de CO ₂ /ha			Total de CO ₂ capturados (Ton)
		Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	
Agricultura De Riego Anual.	1.17	2.80	0.00	0.00	3.28	0.00	0.00	3.28
Pastizal Cultivado.	1.53	16.00	81.00	0.00	24.48	123.93	0.00	148.41
Selva Baja Espinosa Caducifolia.	24.00	54.00	100.00	0.00	1,296.00	2,400.00	0.00	3,696.00
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.	138.49	19.00	60.00	1.00	2,631.31	8,309.40	138.49	11,079.20
Total en el Área de proyecto.	171.35				3,955.07	10,833.33	138.49	14,926.89

Para el cálculo del potencial de captura de carbono por tipo de vegetación en el área ejecutando el **CUSTF** sin medidas de mitigación que al remover la vegetación se perdería la captura de carbono en la parte aérea.

Cálculo de captura de carbono actual del área al ejecutar el CUSTF.								
Tipo de vegetación en el CUSTF	ha	Factores de captura de CO ₂ por componente (ton/ha)			Toneladas de CO ₂ /ha			Total de CO ₂ capturados (Ton)
		Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	
Selva Baja Espinosa Caducifolia.	24.00	54.00	100.00	0.00	1,296.00	2,400.00	0.00	3,696.00
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.	138.49	19.00	60.00	1.00	2,631.31	8,309.40	138.49	11,079.20
Total CUSTF.	162.49				3,927.31	10,709.40	138.49	14,775.20

Niveles comparativos de captura de CO ₂ de la CHF y en los dos escenarios del CUSTF (actual y al ejecutarlo).						
Variable	CHF		Actual CUSTF		Ejecutar CUSTF.	
	Total de CO ₂ capturados (Toneladas)		Total de CO ₂ capturados (Toneladas)		Total de CO ₂ capturados (Toneladas)	
Captura de Carbono.	6,187,839.27		14,926.89		14,775.20	
Porcentaje CHF.	100		0.241%		0.239%	
Porcentaje pérdida de captura de CO ₂ CUSTF.			100		1.02%	
Toneladas pérdidas de captura de CO ₂ CUSTF.			0		151.69	

Como puede observarse la captura de carbono en el área del **proyecto CUSTF** con relación a la **CHF** representa 0.241% del total, que al ejecutar el **CUSTF** pasa a un porcentaje de 0.239%, representando una disminución de 0.001% a nivel de la **CHF**.

Pero a nivel de superficie del **proyecto** del área de **CUSTF**, representa una disminución del 1.02%, es decir se tiene una pérdida de captura de 151.69 toneladas de CO₂, pasando de 14,926.89 toneladas de CO₂ por año, a 14,775.20 toneladas de CO₂.

"Parque Eólico San Carlos"

Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 102 de 159

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 CAMBIO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 07457

El cálculo del balance hídrico para cada uno de los escenarios fue calculado con base a la temperatura media normal anual de 22 °C y una precipitación media anual de 923.70 mm, contemplando un escenario actual, en donde se cuenta con cobertura vegetal de vegetación de matorral espinoso tamaulipeco y selva baja espinosa caducifolia, igualmente en un escenario donde se remueve esa cobertura vegetal por la ejecución del **CUSTF**, por lo que resultaría una superficie sin vegetación, y un escenario donde se realiza la siembra de especies nativas como medida de mitigación, para más detalles ver la siguiente tabla.

Niveles comparativos de infiltración de la CHF y en los dos escenarios del CUSTF (actual y al ejecutarlo).			
Variable	CHF	Actual CUSTF	Ejecutar CUSTF
	Volumen en m ³	Volumen en m ³	Volumen en m ³
Infiltración (l).	81,722,192.57	305,041.72	292,584.08
Porcentaje CHF.	100.00%	0.37%	0.36%
Porcentaje pérdida de infiltración.		100	4.08%
Volumen pérdida de infiltración CUSTF.		0	12,457.64

Como puede observarse la infiltración en el área del **proyecto CUSTF** con relación a la **CHF** representa 0.37% del total, que al ejecutar el **CUSTF** pasa a un porcentaje de 0.36%, representando una disminución de 0.01% a nivel de la **CHF**.

Pero a nivel de superficie del **proyecto** del área de **CUSTF**, representa una disminución del 4.08%, es decir se tiene una pérdida de infiltración de 12,457.64 m³ por año, pasando de 302,041.72 m³ a 292,584.08 m³.

Captura de carbono y componentes naturales.

La **promovente** señala que la cantidad de carbono almacenado en los diferentes tipos de vegetación presentes se tomó de los datos contenidos en la publicación de la CONANP. *El Valor de los Bienes y Servicios que las Áreas Naturales Protegidas proveen a los mexicanos.*

Captura de carbono en el CUSTF.

Para el cálculo del potencial de captura de carbono por tipo de vegetación actual en el área sujeta al **CUSTF** se tomaron los valores del tipo de vegetación los resultados se muestran en la tabla siguiente:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 101 de 159





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Balance hidrológico en condiciones actuales en el área propuesta para el CUSTF.		
Variable	Volumen en m ³	%
Precipitación CUSTF.	1,500,920.13	100.00%
Evotranspiración (Et).	1,075,804.80	71.68%
Escurrimiento (Es).	120,073.61	8.00%
Infiltración (I).	305,041.72	20.32%
BH CUSTF.	0.00	0.00%

Memoria de Cálculo del Balance Hídrico al ejecutar el CUSTF.

En la siguiente tabla se presentan los valores de precipitación, escurrimiento, evapotranspiración e infiltración al aplicar el **CUSTF**, como también el valor resultante del cálculo del balance.

Balance hidrológico al ejecutar el CUSTF		
Variable	Volumen en m ³	%
Precipitación CUSTF.	1,500,920.13	100.00%
Evotranspiración (Et).	1,075,804.80	71.68%
Escurrimiento (Es).	132,531.25	8.83%
Infiltración (I).	292,584.08	19.49%
BH ejecutar CUSTF.	0.00	0.00%

Memoria de Cálculo del Balance Hídrico con la aplicación de medidas de mitigación (siembra de especies nativas de 162.49 ha) en el CUSTF.

Se propone como medida de mitigación la siembra de especies nativas de matorral espinoso tamaulipeco y selva baja espinosa caducifolia en las partes donde originalmente se encontraba y de pastizal natural dentro del área donde se pretende realizar el cambio uso de suelo en una superficie de 162.49 has, cuyas actividades de reforestación se incluirán en el programa de reforestación. Se calculó el balance hidrológico al cubrir con especies nativas una superficie propuesta aledaña a la superficie del **CUSTF**.

En la siguiente tabla se presentan los valores de precipitación, escurrimiento, evapotranspiración e infiltración al aplicar la medida de mitigación como también el valor resultante del cálculo del balance.

Balance hidrológico aplicando la medida de mitigación.		
Variable	Volumen en m ³	%
Precipitación CUSTF.	1,500,920.13	100.00%
Evotranspiración (Et).	1,075,804.80	71.68%
Escurrimiento (Es).	120,073.61	8.00%
Infiltración (I).	305,041.72	20.32%
BH.	0.00	0.00%

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 100 de 159





Memoria de Cálculo del Balance Hídrico Actual en la CHF.

Para la estimación del Balance Hídrico en la superficie de la **CHF** se siguió la metodología siguiente:

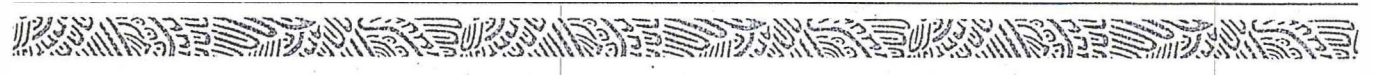
El polígono que conforma la **CHF** tiene una superficie de 58,411.92 has, las cuales, según la carta temática de Uso de Suelo y Vegetación obtenida de la página de INEGI escala, 1: 250,000 se encuentran los tipos de vegetación y/o usos de suelo que se muestran en la tabla siguiente.

Tipos de vegetación y/o usos de suelo en la CHF		
Uso de suelo y vegetación CHF	Superficie	Porcentaje
Agricultura De Riego Anual.	1,310.76	2.24%
Agricultura De Riego Temporal Anual.	3,507.88	6.01%
Bosque de Encino-Pino.	1,039.54	1.78%
Bosque de Pino.	482.57	0.83%
Bosque de Pino- Encino.	3.92	0.01%
Matorral Submontano.	4,329.20	7.41%
Pastizal Cultivado.	2,534.34	4.34%
Pastizal Inducido.	477.8	0.82%
Selva Baja Espinosa Caducifolia.	9,859.47	16.88%
Urbano Construido.	50.27	0.09%
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino.	864.39	1.48%
Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia.	1,347.81	2.31%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino.	1,798.06	3.08%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino.	1,579.73	2.70%
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.	29,226.18	50.03%
Total	58,411.92	100.00%

Balance hídrico de la CHF.

En la siguiente tabla se presentan los valores actuales de precipitación, escurrimiento, evapotranspiración e infiltración, como también el valor resultante del cálculo del balance.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 99 de 159





Entre estos servicios se cuentan la regulación de los ciclos biogeoquímicos (captura de carbono y generación de oxígeno), el mantenimiento de los flujos hidrológicos, la recarga de los acuíferos, el mantenimiento de la productividad biológica y la biodiversidad, la regulación climática, la oferta de agua dulce, la protección y recuperación de suelos, el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, el reciclaje de nutrientes y la generación de espacios habitables para las poblaciones humanas.

Provisión de agua en cantidad y calidad.

Uno de los servicios ambientales más importantes ya que el agua es un elemento esencial en todo ser vivo, y de su calidad y cantidad dependerá la abundancia y salud de la flora y fauna del lugar y la disponibilidad para uso del ser humano.

Provisión de agua en calidad.

Para conservar la calidad de agua actual se están proponiendo medidas preventivas como es el uso de baños portátiles y contenedores de residuos sólidos urbanos, esto con el propósito de evitar o reducir los riesgos de contaminación por depósito de desechos corporales y de basura sobre el área sujeta a **CUSTF**, así mismo se propone al interior del área del **CUSTF** específicamente la siembra de vegetación de matorral espinoso tamaulipeco para favorecer la calidad del agua y favorecer la infiltración.

Provisión de agua en cantidad.

Es importante mencionar que existen algunas variables que inciden en la provisión de agua en cantidad en una unidad ambiental como:

- Precipitación del área.
- Formas del relieve (geomorfología).
- Tipo de vegetación (cobertura).
- Uso de suelo (si altera, remueve o disminuye la vegetación, la evapotranspiración cambia).

A continuación, se muestra la estimación de la Infiltración y el coeficiente de escurrimiento de acuerdo con las variables descritas anteriormente, para el área sujeta a **CUSTF**; los resultados se muestran bajo dos escenarios: afectación de la superficie de la **CHF** y afectación al ejecutar el **CUSTF** en los porcentajes de disminución de la variable de infiltración.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 98 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE LA CULTURA DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Volumen forestal maderable de la vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia.

Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Cruceto.	<i>Randia obcordata.</i>	96	274	9.27	0.0008	0.000533	0.013	3.51
Desert Yaupon.	<i>Schaefferia cuneifolia.</i>	4	11	0.39	0.0006	0.000405	0.01	0.11
Ebano.	<i>Pithecellobium ebano.</i>	3	9	0.29	0.23674	0.158613	3.807	32.61
Granjeno.	<i>Celtis pallida.</i>	19	54	1.83	0.02688	0.018012	0.432	23.45
Guajillo.	<i>Acacia berlandieri.</i>	2	6	0.19	0.00064	0.000426	0.01	0.06
Guayacan.	<i>Guaiacum angustifolium.</i>	17	49	1.64	0.00028	0.00019	0.005	0.22
Huizache.	<i>Vachellia farnesiana.</i>	20	57	1.93	0.00072	0.000481	0.012	0.66
Limoncillo.	<i>Zanthoxylum fagara.</i>	18	51	1.74	0.00034	0.000225	0.005	0.28
Mezquite.	<i>Prosopis laevigata.</i>	110	314	10.62	0.00329	0.002205	0.053	16.62
Palo dulce.	<i>Eysenhardtia polystachya.</i>	133	380	12.84	0.00112	0.00075	0.018	6.84
Palo Verde.	<i>Cercidium macrum.</i>	58	166	5.6	0.00111	0.000744	0.018	2.96
Panalero.	<i>Forestiera angustifolia.</i>	127	363	12.26	0.00036	0.000239	0.006	2.08
Rajador.	<i>Lysiloma divaricatum.</i>	7	20	0.68	0.00045	0.000304	0.007	0.15
Tenaza.	<i>Havardia pallens.</i>	2	6	0.19	0.00014	0.000097	0.002	0.01
TOTAL		1036	2958	100				108.63

Volumen forestal no maderable de la vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia.

Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Mezcalito.	<i>Stenocereus griseus.</i>	1	3	1.61	0.02985	0.019996	0.480	1.37
Nopal rastrero.	<i>Opuntia engelmannii.</i>	12	34	19.35	0.00281	0.001882	0.045	1.55
Tasajillo.	<i>Cylindropuntia leptocaulis.</i>	49	140	79.03	0.00009	0.000062	0.001	0.21
TOTAL		62	177	100				3.13

Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

18. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promoviente** de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

En este sentido, la **promovente** señala que el **proyecto** contempla una serie de medidas preventivas, de mitigación, compensación y restauración, para disminuir cualquier riesgo que pudiera provocarse en los servicios ambientales.

La identificación de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema son de suma importancia para determinar la afectación que pudiera generar el desarrollo del **proyecto**, el nivel de riesgo y su importancia a nivel de cuenca hidrológica forestal, de esta manera se pueden generar medidas correctivas eficaces.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 97 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUILLILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Volumen forestal maderable de la vegetación de Matorral Espinoso Tamauilpeco.								
Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Coyotillo.	<i>Karwinskia humboldtiana.</i>	247	206	6.51	0.00035	0.000173	0.024	4.94
Cruceto.	<i>Randia obcordata.</i>	574	478	15.13	0.00091	0.000455	0.063	30.1
Cuajote.	<i>Bursera fagaroides.</i>	5	4	0.13	0.00102	0.000508	0.07	0.29
Desert Yaupon.	<i>Schaefferia cuneifolia.</i>	14	12	0.37	0.00049	0.000244	0.034	0.39
Ebano.	<i>Pithecellobium ebano.</i>	7	6	0.18	0.02209	0.011047	1.53	8.92
Granjeno.	<i>Celtis pallida.</i>	29	24	0.76	0.01341	0.006703	0.928	22.42
Guajillo.	<i>Acacia berlandieri.</i>	62	52	1.63	0.0012	0.000602	0.083	4.3
Guayacan.	<i>Guaiacum angustifolium.</i>	10	8	0.26	0.0006	0.000299	0.041	0.35
Hierba del Venado.	<i>Bernardia myricifolia.</i>	17	14	0.45	0.00035	0.000177	0.025	0.35
Huizache.	<i>Vachellia farnesiana.</i>	161	134	4.24	0.00035	0.000175	0.024	3.25
Limoncillo.	<i>Zanthoxylum fagara.</i>	49	41	1.29	0.00038	0.000188	0.026	1.06
Mezquite.	<i>Prosopis laevigata.</i>	48	40	1.26	0.00221	0.001106	0.153	6.12
Ocotillo.	<i>Gochnatia hypoleuca.</i>	14	12	0.37	0.0051	0.002549	0.353	4.12
Palo dulce.	<i>Eysenhardtia polystachya.</i>	330	275	8.7	0.0008	0.000399	0.055	15.18
Palo estaca.	<i>Neopringlea integrifolia.</i>	234	195	6.17	0.00132	0.000659	0.091	17.8
Palo Verde.	<i>Cercidium macrum.</i>	6	5	0.16	0.00352	0.001761	0.244	1.22
Panalero.	<i>Forestiera angustifolia.</i>	198	165	5.22	0.00043	0.000215	0.03	4.92
Rajador.	<i>Lysiloma divaricatum.</i>	4	3	0.11	0.00031	0.000154	0.021	0.07
Tenaza.	<i>Havardia pallens.</i>	78	65	2.06	0.00895	0.004477	0.62	40.27
Tesota.	<i>Acacia greggii.</i>	19	16	0.5	0.00035	0.000173	0.024	0.38
Ziziphus.	<i>Ziziphus obtusifolia.</i>	9	7	0.24	0.00024	0.000118	0.016	0.12
TOTAL		3795	3160	100				295.36

Volumen forestal no maderable de la vegetación de Matorral Espinoso Tamauilpeco.								
Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Magüey Blanco.	<i>Agave americana.</i>	35	29	4.74	2.63411	1.317053	182.399	5316.24
Mezcalito.	<i>Stenocereus griseus.</i>	16	13	2.17	0.00455	0.002275	0.315	4.20
Nopal rastrero.	<i>Opuntia engelmannii.</i>	260	217	35.18	0.00327	0.001634	0.226	49.00
Tasajillo.	<i>Cylindropuntia leptocaulis.</i>	428	356	57.92	0.00011	0.000054	0.007	2.67
TOTAL		739	615	100				5372.11

Volumen forestal maderable de la vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia.								
Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Amole.	<i>Yucca filifera.</i>	2	6	0.19	0.05016	0.033609	0.807	4.61
Anacahuíta.	<i>Cordia boissieri.</i>	70	200	6.76	0.00115	0.000774	0.019	3.71
Canelilla.	<i>Croton ciliatoglandulifer.</i>	31	89	2.99	0.00012	0.000082	0.002	0.17
Casia.	<i>Cassia greggii.</i>	20	57	1.93	0.00026	0.000177	0.004	0.24
Cenizo.	<i>Leucophyllum frutescens.</i>	52	148	5.02	0.00035	0.000233	0.006	0.83
Chaparro prieto.	<i>Acacia amentacea.</i>	201	574	19.4	0.00094	0.000629	0.015	8.67
Chapote Negro.	<i>Diospyros texana.</i>	1	3	0.1	0.0024	0.001608	0.039	0.11
Chascarrillo.	<i>Acacia malacophylla.</i>	2	6	0.19	0.00081	0.000545	0.013	0.07
Chile.	<i>Capsicum annum.</i>	1	3	0.1	0.00005	0.000031	0.001	0
Coma.	<i>Sideroxylon celastrinum.</i>	2	6	0.19	0.00075	0.000504	0.012	0.07
Condalia.	<i>Condalia warnockii.</i>	7	20	0.68	0.00024	0.000163	0.004	0.08
Coyotillo.	<i>Karwinskia humboldtiana.</i>	31	89	2.99	0.00036	0.000242	0.006	0.51

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 96 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

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 el desarrollo del mismo; asimismo, se presentaron los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información incluida en el **DTU-B**.

Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo.

17. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales maderables derivadas del cambio de uso del suelo. Al respecto, la **promovente** indicó que la superficie que será afectada por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) es de 162.49 ha, como se muestra en la tabla siguiente de acuerdo con el tipo de vegetación presente:

Superficies del proyecto sujeta al CUSTF.		
Clave	Tipo	Superficie proyecto
VsMET	Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco	138.49
VSBE	Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia	24.00
TOTAL		162.49

En este sentido, a continuación, se presentan los resultados obtenidos del Cálculo del volumen forestal maderable y no maderable del área del **CUSTF**:

Volumen forestal maderable de la vegetación de Matorral Espinoso Tamaulipeco.								
Nombre	Nombre Científico	No. de Ind	Ind/ha	%	Volumen	Volumen muestreado	Volumen/ha	Volumen total (m³ vta)
Amole.	<i>Yucca filifera.</i>	15	12	0.4	0.05788	0.028942	4.008	50.07
Anacahuita.	<i>Cordia boissieri.</i>	344	286	9.06	0.00182	0.000908	0.126	36.01
Bachata.	<i>Phaulothamnus spinescens.</i>	52	43	1.37	0.00026	0.000132	0.018	0.79
Barreta.	<i>Helietta parvifolia.</i>	60	50	1.58	0.0028	0.001402	0.194	9.7
Barreta china.	<i>Amvris madrensis.</i>	2	2	0.05	0.00081	0.000405	0.056	0.09
Canellilla.	<i>Croton ciliatoglandulifer.</i>	243	202	6.4	0.0001	0.000051	0.007	1.43
Casia.	<i>Cassia greggii.</i>	8	7	0.21	0.00063	0.000317	0.044	0.29
Cenizo.	<i>Leucophyllum frutescens.</i>	409	341	10.78	0.00032	0.000158	0.022	7.47
Chaparro amargoso.	<i>Castela texana.</i>	3	2	0.08	0.00024	0.000118	0.016	0.04
Chaparro prieto.	<i>Acacia amentácea.</i>	473	394	12.46	0.00076	0.000378	0.052	20.62
Chapote Negro.	<i>Diospyros texana.</i>	13	11	0.34	0.00141	0.000707	0.098	1.06
Chascarrillo.	<i>Acacia malacophylla.</i>	35	29	0.92	0.00035	0.000176	0.024	0.71
Coma.	<i>Sideroxylon celastrinum.</i>	23	19	0.61	0.00037	0.000187	0.026	0.49

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 95 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMPELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

De manera más puntual, se estima que el **proyecto** generaría una degradación que se vería prevenida, atenuada y compensada por la correcta aplicación de las medidas descritas en el **DTU-B**. Además, trae consigo beneficios económicos de manera directa e indirecta (empleos temporales, empleos fijos, consumo de bienes y servicios en las localidades cercanas al **proyecto**, impulso de la generación y transmisión de energía eléctrica a través de la utilización de fuentes renovables y sin la común emisión de gases contaminantes).

Aunado a esto, se considera la ejecución de 6 programas específicos y actividades específicas que están directamente relacionados con la protección y recuperación del medio ambiente, éstos son los siguientes: programa de vigilancia ambiental, programa de manejo integral de residuos, programa de reforestación, programa de monitoreo de fauna voladora, programa de educación y capacitación ambiental, y las actividades específicas.

Las actividades específicas para lograr el desarrollo del **proyecto** corresponden a la prevención y mitigación para la protección de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua y paisaje. Estas estrategias permitirán tener un control de la zona de influencia del **proyecto** y disminuir la intensidad o extensión de los impactos identificados.

Con base en lo anterior, se concluye que el desarrollo del **proyecto** no representará un factor de desequilibrio ecológico a ningún nivel, ya sea en el área de **proyecto**, en el área de influencia o en la **CHF**, ni ocasionará situaciones de contingencia ambiental que representen un riesgo para la salud y bienestar humano, ni causará una inestabilidad en la funcionalidad del ecosistema.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

16. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción VIII del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información 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 el **DTU-B** fueron considerados los instrumentos metodológicos (análisis sobre riqueza, diversidad y atribustos de especies, estimación de pérdida de suelo, estimación del balance hídrico, etc), a fin de poder llevar a cabo una descripción

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 94 de 159

V. 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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ESCENARIO CON PROYECTO CON MEDIDAS:		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
		mantendrá en la condición inicial descrita para la CHF.
Paisaje.	El área del proyecto se encuentra dentro de las dos unidades paisajísticas diferenciadas de lomeríos de llanuras con matorrales y vegetación espinosa.	Dentro de la CHF se continúa la tendencia a seguir de las mismas unidades paisajísticas.
Este escenario se considera una atenuación de los valores de disminución en función de los resultados que se espera que tengan las medidas propuestas una vez que el proyecto se encuentre en marcha.		

El escenario menos deseable para la **CHF** y área del **proyecto** es "la ejecución del **proyecto** sin medidas de mitigación", ya que, de efectuarse, se afectarán de manera adversa diversos componentes ambientales. Entre los impactos ambientales más importantes se encuentran la pérdida de individuos de flora y fauna, afectación a las características de suelo, agua y aire, y la modificación al paisaje.

Por otra parte, se tiene que el escenario más deseable y ambientalmente viable para la **CHF** y el área del **proyecto** es la ejecución del mismo con medidas de mitigación. En donde, si bien existen impactos adversos a lo largo de las etapas de preparación del sitio, de construcción, fase de prueba y de operación y mantenimiento, algunos serán temporales, otros prevenidos, mitigados y, en algunos casos compensados, con la correcta ejecución del programa de vigilancia ambiental (**PVA**), así como de todos sus componentes (programas específicos y acciones específicas).

Asimismo, la correcta ejecución del **proyecto** traerá consigo beneficios al componente social y ambiental al inyectar recursos a la zona y obtener una energía limpia o ambientalmente sustentable.

Pronostico Ambiental.

De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, a partir del análisis de los tres escenarios anteriores, se concluye que el escenario que presenta un balance más positivo entre degradación del medio físico y el desarrollo socioeconómico es el escenario con la realización del **proyecto** e implementación de las medidas propuestas en este DTU-B, ya que consisten en medidas puntuales sobre los principales impactos identificados. Además, estas medidas consideran también al resto de los impactos, aun cuando, de acuerdo con la evaluación de impactos, éstos resultarán compatibles o moderados (p. ej. reforestación en sitios donde no hubo **CUSTF**).

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 93 de 159

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 SO DEL CANTONADO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ESCENARIO CON PROYECTO SIN MEDIDAS.		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
Paisaje	El área del proyecto se encuentra dentro de las unidades de paisaje de lomeríos de llanuras con matorrales y vegetación espinosa, las cuales no se modificarán por las actividades propias de esta etapa del proyecto .	Dentro de la CHF se continúa la tendencia a seguir de las mismas unidades paisajísticas.

ESCENARIO CON PROYECTO CON MEDIDAS.		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
Atmósfera (emisiones a la atmósfera por las actividades económicas).	Las emisiones a la atmósfera se sumarán a las ya existentes dentro de la CHF, aunque las del proyecto serán puntuales y temporales debido al adecuado mantenimiento de la maquinaria y equipo, que hará que las emisiones generadas durante las distintas etapas del proyecto estén bajo estricto control. Esto se debe al cumplimiento de la norma ambiental. Adicionalmente, se cuenta con una cuenca atmosférica que de manera fácil asimila y dispersa los contaminantes.	Mantener la calidad del aire existente en la medida de lo posible evitando, previniendo o mitigando los impactos adversos del proyecto durante las etapas de preparación del sitio y construcción. Durante la etapa de operación la generación de emisiones será mínima derivada de la operación de vehículos y maquinaria por parte de los contratistas. Sin embargo, se aplicarán todas las medidas de mantenimiento y verificación correspondiente.
Uso de suelo y vegetación.	Dentro de la CHF se reducirá el área de vegetación forestal, al hacer la remoción de ésta en una superficie de 162.49 ha, que es donde se incorporará el proyecto . El proyecto contempla revegetar una superficie con especies nativas propias de la región. La revegetación se realizará dentro del área de la CHF con especies nativas de matorral espinoso tamaulipeco. También se implementará un programa de rescate y reubicación de flora con énfasis en las especies que son nativas y/o de interés biológico, medicinal y comercial, de tal forma que se reduce y minimiza el impacto ambiental adverso.	Se buscará compensar el impacto a este componente mediante la recuperación la vegetación apropiada a la naturaleza del proyecto aportando a los servicios ambientales existentes en la CHF.
Flora silvestre.	El proyecto contempla revegetar una superficie con especies nativas propias de la región, así como de un subprograma de rescate y reubicación de flora, con énfasis en las de interés biológico, medicinal y comercial, lo que reduce y minimiza el impacto ambiental adverso.	Mantener la vegetación apropiada a la naturaleza del proyecto aportando a los servicios ambientales existentes en la CHF.
Fauna silvestre.	Con el subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna, se asegura que las especies de lento desplazamiento y aquellas que se hayan quedado rezagadas en el predio, sean resguardadas y trasladadas a sitios que les permitan un óptimo desarrollo y sobrevivencia. Se pondrá especial atención a las especies de fauna que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Mediante la implementación de este programa se logra reducir y minimizar el impacto ambiental adverso. También habrá un programa de monitoreo de fauna voladora con la intención de reducir los impactos adversos que los aerogeneradores pueden tener en estas especies.	No La afectación que se presente a la fauna será mínima debido que la fauna voladora siempre presentará un riesgo de colisión. Sin embargo, se buscará que esta sea la mínima derivada de las aplicaciones de las medidas mitigación, compensación y prevención.
Suelo.	Las actividades propias del proyecto no cambiarán el tipo de suelo presente en el predio. Sin embargo, se ejecutará un programa de manejo integral de residuos para evitar cualquier incidente de contaminación al suelo.	Mantener y conservar la calidad del suelo existente sin modificar sus características físicas y químicas. Con relación a la erosión, ésta es baja por la característica arcillosa de los suelos vertisoles sódico además de contar con cubierta vegetal que disminuye su erosión potencial además no se detectaron sitios que presentaran algún grado de contaminación.
Hidrología	El proyecto , durante la etapa de preparación del sitio y construcción, no tendrá interacción alguna, ni en época de estiaje, ni en época de lluvias con ninguno de los cuerpos agua presentes.	El proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento no extraerá agua subterránea de la CHF, debido a que su recurso es el viento y, por lo tanto, no utiliza agua. La infiltración se

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 92 de 159

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 CAVALLADORE SUA
EMILLANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07457

ESCENARIO SIN PROYECTO:		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
	De este modo, las dos unidades paisajísticas diferenciadas determinaron que la matriz corresponde a lomeríos de llanuras con matorrales y vegetación espinosa.	calidad, en caso de que las presiones antrópicas sobre el medio aumentarán.

ESCENARIO CON PROYECTO SIN MEDIDAS:		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
Atmósfera (emisiones a la atmósfera por las actividades económicas).	Las emisiones a la atmósfera que se generan en la CHF se deben principalmente al flujo vehicular de las zonas urbanas y caminos cercanos. No obstante, el tipo de clima presente disminuye en la mayoría el levantamiento de partículas finas. Además, durante la operación y mantenimiento las emisiones serán mínimas derivadas de los vehículos y maquinaria que los contratistas utilicen para atender el parque.	Estas emisiones representan un impacto ambiental acumulativo y sinérgico con las actividades antropogénicas presentes; sin embargo, no es representativo para la calidad del aire de la región, ya que es puntual y reversible debido a la capacidad de asimilación y dispersión de contaminantes de la cuenca atmosférica.
Uso de suelo y vegetación.	Dentro de la CHF se reducirá el área de los usos de suelo y vegetación de agricultura de riego anual (1.17 ha), pastizal cultivado (1.53 ha), selva baja espinosa caducifolia (24 ha), urbano construido (6.16 ha) y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (138.49 ha), al preparar el sitio del predio donde se ubicará el proyecto (171.35 ha). Se hará desmonte y despalme de vegetación forestal correspondiente a la selva baja espinosa caducifolia y a la vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (por un total de 162.49 ha de CUSTF).	Dada la ubicación del proyecto y a los porcentajes que representa éste de la Cuenca, no se considera que haya un incremento en el impacto sobre el uso de suelo y vegetación existente.
Flora silvestre.	La flora sufrirá afectación en riqueza y abundancia derivada de la actividad de desmonte y despalme para la construcción del proyecto.	La vegetación seguirá su adaptación de acuerdo con el tipo de vegetación predominante, es decir, vegetación secundaria arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco y en menor medida de selva baja espinosa caducifolia.
Fauna silvestre.	Al comienzo de esta etapa, la fauna silvestre existente se desplazará a aquellas áreas que presenten características similares al área de proyecto. Sólo las especies de lento desplazamiento permanecerán en el sitio, por lo que podrían verse afectadas por las actividades propias de esta etapa, ya que los individuos de estas especies tienen pocas probabilidades de escape por lo que pueden ser dañados o incluso se puede ocasionar su muerte.	Es probable que las especies de fauna silvestre que queden en el sitio del proyecto puedan ser atropelladas y se reduzca el número de individuos presentes a nivel de la CHF.
Suelo.	Las actividades propias del proyecto no cambiarán el tipo de suelo presente en el predio. Sin embargo, pueden existir algunos problemas de contaminación por el manejo inadecuado de residuos generados alterando las propiedades físico-químicas y la calidad del suelo.	Pueden generarse algunos problemas de contaminación del suelo durante las etapas de preparación del sitio y construcción. La erosión en el área es baja por la característica arcillosa de los suelos vertisoles sódico además de contar con cubierta vegetal que disminuye su erosión potencial además no se detectaron sitios que presentaran algún grado de contaminación.
Hidrología	El proyecto podría tener obstrucciones en pequeños cauces intermitentes debido a la falta de implementación de medidas de mitigación. Además, en algún momento podrán modificarse el curso de las escorrentías existentes, incluso encasándolas para su infiltración fuera del área de proyecto.	El proyecto en la etapa de operación y mantenimiento no extraerá agua subterránea de la CHF, debido a que no utiliza agua para la generación de energía, sino que su recurso es el viento. Sin embargo, existe un consumo de este recurso para los servicios de sanitarios para el personal que será tomada de los sitios autorizados.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 91 de 159

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



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ESCENARIO SIN PROYECTO.		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
Suelo.	Existen diferentes sistemas de clasificación de suelo, para el presente proyecto se utilizó la cartografía de INEGI, escala 1: 250,000 de tal información se obtuvo que en la Cuenca Hidrológica Forestal existen cinco unidades dominantes de suelo en orden ascendente respecto a la superficie que ocupan son; Vertisoles (35.55%), Leptosoles (33.44%), Kastañozem (24.75%), Regosoles (6.17%) y Calcisoles (0.09%) en su conjunto de la superficie total. Tomando en cuenta que la clasificación de INEGI agrupa a los tipos de suelo por unidades y subunidades, así como de las asociaciones entre cada tipo de suelo, su textura y fase física o Tomando en cuenta que la clasificación de INEGI agrupa a los tipos de suelo por unidades y subunidades, así como de las asociaciones entre cada tipo de suelo, su textura y fase física o química, se tiene entonces que para el área de estudio existen 96 tipos de suelo que se identifican con una clave, la cual se compone por una unidad de suelo, subunidad, clase textural y la fase del suelo. Particularmente el área del proyecto se encuentra dominado en su totalidad por el tipo de suelo Chernozem de textura media.	Los tipos de suelo presentes en la CHF no presentarán ningún cambio.
Hidrología.	La CHF, el área de influencia y el sitio de proyecto se encuentran en la Cuenca Río Soto La Marina (RH25B), que se ubica en la zona noreste de la República Mexicana, en la vertiente del Golfo de México formando parte de la Región Hidrológica Administrativa y Organismo de Cuenca IX Golfo Norte. La cuenca está integrada en la Región Hidrológica N° 25 "San Fernando-Soto La Marina" la cual se limita al Norte con la RH24 Bravo-Conchos; al oriente con el Golfo de México, al poniente con la RH37 El Salado y al sur con la RH26 Pánuco (INEGI, 2018). La Región Hidrológica 25 se localiza en el Norte de la República Mexicana y está integrada por las cuencas L de San Andrés - L. Morales (6,440.18 km²), R. Soto Marina (21, 185.km²), Laguna Madre (12,242.05 km²) y R. San Fernando (16,993.64 km²). En la cuenca Río Soto La Marina, la más grande de la Región hidrológica, se pueden distinguir varias subcuencas aportando sus escurrimientos al Río Soto La Marina o a la Presa Vicente Guerrero en el centro de la cuenca donde nace el río que dio el nombre a la cuenca. El río Soto La Marina desemboca al Golfo de México 160 km al norte de la ciudad Tampico. En el norte de la cuenca Río Soto La Marina se ubica la subcuenca hidrológica "R. Pílon" (RH25Be) donde en su parte norte se localizan el sitio de proyecto , el área de influencia y la CHF. Aquí nace el Río principal Pílon y el Arroyo La Torrecilla las cuales reciben las aportaciones de los afluentes durante su trayectoria paralelo de noroeste al sudeste de la subcuenca donde finalmente se desembocan en la presa Vicente Guerrero (INEGI, 2018). La presa Vicente Guerrero es la octava mayor de México con una capacidad de almacenamiento de 3,910 Mm3, en una superficie aproximada de 390 km², la tarea principal es contener las aguas para fines de riego, abastecimiento público y para la práctica de la pesca deportiva (EAM, 2017). Con respecto a la hidrología subterránea, según el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, el sitio de proyecto y la mayor parte de la Cuenca se ubican en el acuífero administrativo Hidalgo-Villagrán, el cual se localiza al noroeste de la República Mexicana y comprende una parte oriental del Estado de Tamaulipas y una pequeña parte del Estado de Nuevo León. Este acuífero colinda al Este hacia la Sierra Chiquita con el acuífero administrativo San Carlos el cual abarca la porción Este y Sudeste de la CHF, que geopolíticamente abarca totalmente los municipios San Carlos y San Nicolás y parcialmente los municipios Jiménez, Padilla, Villagrán, Hidalgo y Burgos. El volumen anual de extracción concesionada, de acuerdo con los títulos de concesión inscritos en el Registro Público de los Derechos del Agua (REPGA), es de 36.3 Mm³/año. Se presenta un déficit para la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Hidalgo - Villagrán.	La ganadería que se localiza en el sitio puede continuar como una posible fuente de contaminación a los cuerpos de agua superficial. Asimismo, el déficit para la disponibilidad de agua seguirá siendo un factor para el desarrollo de la región, en cuanto se incrementa la demanda de asentamientos humanos y el desarrollo económico de la región.
Paisaje.	El paisaje en gran parte del área de estudio se encuentra sobre lomeríos con llanuras, donde la vegetación presente en gran parte del proyecto presenta una estructura secundaria, con manchones de Selva Baja Espinosa Caducifolia.	Es probable que las dos unidades paisajísticas se sigan manteniendo, pero se podría ir deteriorando su

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 90 de 159

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 SON DEL CAUJILLO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

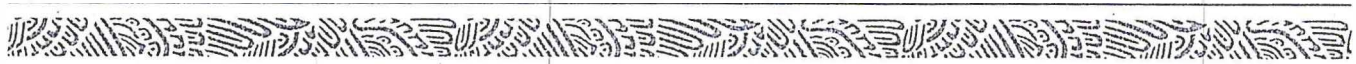
Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ESCENARIO SIN PROYECTO.		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
	<p>con respecto a la diversidad podrían considerarse de valor alto en donde los valores de dominancia nos indica que la estructura en cuanto a las especies son igualmente abundantes que conforman los estratos arbóreo y arbustivo, tal es el caso de <i>Cercidium macrum</i>, <i>Prosopis glandulosa</i>, <i>Leucophyllum frutescens</i>, <i>Acacia amentácea</i> y <i>Acacia berlandieri</i>, lo cual es congruente con los tipos de vegetación descrita y presente tanto en el área del proyecto como en la Cuenca Hidrológica Forestal, al analizar el estrato menor podemos concluir que existe una presente regeneración de los estratos, sobre todo en las áreas que presentan estructuras secundarias.</p> <p>De esta manera podemos concluir que el proyecto, no representará un impacto negativo en la zona, ya que el tipo de áreas a afectar resultan en su mayoría áreas previamente afectadas y algunas de ellas son utilizadas actualmente como agostaderos, además representan menos del 1% presente en nuestra cuenca bajo estudio, que, si bien estos ecosistemas presentan algún grado de perturbación por la acción humana, también presentan indicios de regeneración en sus coberturas.</p>	
Fauna silvestre.	<p>En total se obtuvieron 432 registros en 52 especies dentro del estudio, el grupo de las aves obtuvo la mayor cantidad de especies con 40, equivalente al 76.92% respecto al total, los reptiles están representados por 7 especies, seguido de los mamíferos con 5 especies. Con relación a la cantidad de registros en el área de estudio, el CUSTF se registraron 181 individuos en 40 especies y para la CHF 251 individuos en 48 especies, de las cuales, 9 Especies se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo, conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o la Lista Roja (IUCN).</p> <p>Del total de las especies registradas, 9 se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o la lista roja (IUCN), siendo 4 pertenecientes al grupo de las aves, y 5 a los reptiles. A continuación se muestran las especies registradas que se incluyen en alguna categoría de riesgo.</p> <p>La riqueza total fue de 52 Especies, distribuidas en 40 especies de Aves, 7 Reptiles, y 5 Mamíferos.</p> <p>Comparando las riquezas obtenidas de la CHF, con la zona descrita como CUSTF, la CHF presentó un mayor valor de riqueza, registrando 48 especies, equivalente al 92.30% respecto al total registradas, a diferencia del CUSTF que registro el 76.92% respecto al total de especies, mismas distribuidas en 34 especies de Aves, 3 de Mamíferos, y 3 Reptiles, sumando un total de riqueza de 40 especies para el CUSTF.</p> <p>De acuerdo a la comparativa de los índices de Diversidad Shannon-Wiener y el índice de Equitatividad de Pielou calculados tanto para la Cuenca Hidrológico-Forestal, como para el Cambio Uso de Suelo, se describen de manera general ecosistemas con una diversidad alta, debido a que los valores resultantes fueron mayores a 3, siendo $H' = 3.30$ para el CUSTF y $H' = 3.48$ para la CHF, siendo el CHF el que posee ligeramente mayor diversidad de manera general, y de igual manera por grupo faunístico, En lo que respecta al índice de Equitatividad de Pielou, la CHF y el CUSTF presentan de manera general valores similares describiendo ambas partes como ecosistemas homogéneos en cuanto a sus abundancias, siendo más concretos una equitatividad de $J' = 0.90$ del CHF, contra $J' = 0.89$ del área del CUSTF, indicando así que existe una distribución ligeramente más homogénea en la CHF que en el cambio de uso de suelo en cuanto a la abundancia de sus especies.</p> <p>De acuerdo con la densidad obtenida por medio del cálculo; ($D = n/2wL$), obtenidos en el área de estudio, se puede concluir que las especies de mayor índice de densidad de manera general fueron; la Paloma huijota (<i>Zenaida macroura</i>) con (1.43 Ind/ha), la Paloma alas blancas (<i>Zenaida asiatica</i>) con (1.18 Ind/ha) y el Cenizote norteño (<i>Mimus polyglottos</i>) con (1.14 Ind/ha).</p> <p>Comparativamente, entre CUSTF, y la CHF, el segundo, fue el que presentó una densidad total mayor, con (17.93 Ind/ha), contra los (12.93 Ind/ha) del CUSTF, de forma general la densidad total obtenida fue de 15.43 Inds/ha.</p>	<p>La fauna silvestre continuará desarrollándose de forma habitual si no se extienden las actividades antropogénicas, si existiera un incremento en el desarrollo económico de la zona y de proyectos de energías limpias, tenderían a desplazar a la fauna presente.</p>

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 89 de 159

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/ 07457

Estado actual de los componentes ambientales.		
Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
Fauna.	NOM-059-SEMARNAT-2010.	<i>Ariocarpus retusus subsp. trigonus</i> (Chaute), bajo la categoría de especie amenazada y las especies <i>Amoreuxia wrightii</i> (Huevos de Vivora), <i>Digitostigma caput-medusae</i> (Medusa) bajo la categoría de protección especial.
	No. de especies.	La riqueza total fue de 52 Especies, distribuidas en 40 especies de Aves, 7 Reptiles y 5 Mamíferos.
	Especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Del total de las especies registradas, 9 se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o la lista roja (UICN), siendo 4 pertenecientes al grupo de las aves, y 5 a los reptiles.
Medio socioeconómico		
Paisaje.	Disminución de la calidad del paisaje.	El área corresponde a una zona de fragilidad paisajística media, cuyos elementos se encuentran condicionados a las evidencias de alteración y condiciones ambientales en gran parte de la CHF.
Demografía.	Tasa de crecimiento.	En los últimos años se observa una reducción de la población más joven y un aumento de la población senescente, además de que existe una reducción en el número de población total de cada municipio.

ESCENARIO SIN PROYECTO.		
Componente ambiental	Situación actual	Tendencia
Atmósfera (emisiones a la atmósfera).	Las emisiones a la atmósfera que se generan en la CHF se deben principalmente al flujo vehicular de las zonas urbanas y caminos cercanos.	Se seguirán manteniendo las mismas emisiones a la atmósfera o con tendencia a aumentar, dependiendo del crecimiento urbano de la región.
Uso de suelo y vegetación.	Dentro de la CHF, el uso de suelo es de agricultura de riego anual (1310.76 ha), agricultura de riego temporal anual (3507.88 ha), bosque de encino-pino (1039.54 ha), bosque de pino (482.57 ha), bosque de pino-encino (3.92 ha), matorral submontano (4329.2 ha), pastizal cultivado (2534.34 ha), pastizal inducido (477.8 ha), selva baja espinosa caducifolia (9859.47 ha), urbano construido (50.27 ha), vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino (864.39 ha), vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia (1347.81 ha), vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino (1798.06 ha), vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino (1579.73 ha) y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (29226.18 ha).	El uso de suelo y vegetación seguirá sufriendo presiones antrópicas, debido a la importancia que representa el crecimiento de la región con especial énfasis en la influencia que ejerce el polo del noreste en el desarrollo económico sobre la región y las condiciones apropiadas para el desarrollo de proyectos de energías limpias impulsados por la SENER.
Flora silvestre.	Los valores de dominancia nos indica que la estructura en cuanto a las especies es igualmente abundantes que conforman los estratos arbóreo y arbustivo, tal es el caso de <i>Cercidium macrum</i> , <i>Prosopis glandulosa</i> , <i>Leucophyllum frutescens</i> , <i>Acacia amentácea</i> y <i>Acacia berlandieri</i> , lo cual es congruente con los tipos de vegetación descrita y presente tanto en el área del proyecto como en la CHF. Dentro de los recorridos en campo dentro del área del proyecto y en la Cuenca Hidrológica Forestal, se observaron tres especies que se encuentran bajo algún estatus de protección dentro de la Norma 059 SEMARNAT 2010 como lo es <i>Ariocarpus retusus</i> spp. <i>trigonus</i> (Chaute), bajo la categoría de especie amenazada y las especies <i>Amoreuxia wrightii</i> (Huevos de Vivora), <i>Digitostigma caput-medusae</i> (Medusa) bajo la categoría de protección especial. Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del área del proyecto contra la que presenta nuestra Cuenca Hidrológica Forestal, podemos concluir que a pesar de que la riqueza es mayor, dentro de nuestro Sistema la composición florística de las especies más representativas se mantiene sin presentar diferencias significativas; por otra parte los valores que se presentan	Dada la dinámica de la región con relación a las actividades antropogénicas que se han estado desarrollando se continuará con la alteración de algunas áreas presentes; en este sentido, sólo se le dará continuidad ecológica a aquellas especies que son capaces de adaptarse al desarrollo previsto de la posibilidad del crecimiento de energía limpias en los municipios de Villagrán y San Carlos en el estado de Tamaulipas.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 88 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CUERPO DEL AGUA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

De acuerdo con lo anterior, en la **DTU-B** del **proyecto** evaluado, se presentan los diferentes escenarios estimados para el área de afectación del **proyecto**:

Situación Actual (línea base):

Los municipios de Villagrán y San Carlos en el estado de Tamaulipas, en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, muestran una diversidad de usos de suelo y vegetación, tales como agricultura de riego anual, agricultura de riego temporal anual, bosque de encino-pino, bosque de pino, bosque de pino-encino, matorral submontano, selva baja espinosa caducifolia, vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino, vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, con sus procesos de regeneración de vegetación secundaria para estos tipos, pastizal cultivado y pastizal inducido; así como áreas perturbadas derivadas de actividades agrícolas y desprovistas de vegetación. Por otra parte, en el área pretendida para el **proyecto**, y basado en el trabajo de campo se validaron cuatro vocaciones de uso de suelo y vegetación (pastizal cultivado, selva baja espinosa caducifolia, urbano construido y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco). Asimismo, mediante el trabajo de campo se pudo observar vegetación de matorral espinoso tamaulipeco en proceso de regeneración y bien conservada. Respecto a la fauna, se tiene que las clases más abundantes son las aves, seguidas de reptiles, mamíferos.

Este apartado tiene como objetivo el analizar la información recabada para cada uno de los diferentes elementos que componen el sistema ambiental, que impera en la zona de estudio del **proyecto**.

Estado actual de los componentes ambientales.		
Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
Medio físico		
Clima	Modificación del microclima	El clima predominante en la CHF es semicálido subhúmedo cuyo tipo de clima es el presente en el sitio de proyecto y área de influencia
Calidad del aire.	Presencia o ausencia de fuentes de emisiones a la atmósfera.	El tipo de clima presente disminuye en la mayoría el levantamiento de partículas finas.
Ruidos y vibraciones.	Presencia o ausencia de fuentes de emisiones de ruido.	La generación de ruido producto del flujo vehicular, y transporte de maquinaria.
Hidrología superficial.	Presencia o ausencia de contaminación de los ríos y cuerpos de agua	Entre los arroyos que se pudieron identificar en el sitio de proyecto y área de influencia se encuentran los arroyos Morín, El Barratillo, El Chivo, Boca de Álamos y La Torrecilla. El último arroyo también es uno de los principales corrientes de la subcuenca; una posible fuente de contaminación existe por la ganadería que se localiza en este sitio.
Hidrología subterránea.	Estado actual del acuífero (sobreexploado o subexplorado).	El volumen anual de extracción concesionada, de acuerdo con los títulos de concesión inscritos en el Registro Público de los Derechos del Agua (REPDA), es de 36.3 Mm ³ /año. E presentan un déficit para la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Hidalgo - Villagrán.
Geomorfología.	Modificación de relieve.	El relieve en la CHF no presenta modificaciones significativas, únicamente de manera puntual en las áreas en donde se han construido caminos y centros poblacionales.
Suelo.	Presencia o ausencia de erosión y/o contaminación.	Suelos Vertisoles sódico, donde la erosión en el área es baja por la característica arcillosa de este tipo de suelos además de contar con cubierta vegetal que disminuye su erosión potencial además no se detectaron sitios que presentaran algún grado de contaminación.
Medio biótico		
Vegetación.	Estado de conservación.	Los valores de dominancia nos indica que la estructura en cuanto a las especies son igualmente abundantes que conforman los estratos arbóreo y arbustivo, tal es el caso de <i>Cercidium macrum</i> , <i>Prosopis glandulosa</i> , <i>Leucophyllum frutescens</i> , <i>Acacia amentácea</i> y <i>Acacia berlandieri</i> , lo cual es congruente con los tipos de vegetación descrita y presente tanto en el área del proyecto como en la Cuenca Hidrológica Forestal.
	Especies en estatus de conservación según la	Dentro de los recorridos en campo dentro del área del proyecto y en la Cuenca Hidrológica Forestal, se observaron tres especies que se encuentran bajo algún estatus de protección dentro de la Norma 059 SEMARNAT 2010 como lo es

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 87 de 158





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Esta necesidad de acciones concretas de difusión, información y concientización ambiental orientadas a la protección, preservación del ecosistema en el sitio del **proyecto**, se aplicarán en sus diferentes etapas de desarrollo (preparación, construcción, operación y mantenimiento).

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**, corresponden a los esperados por su realización, destacando la **promovente** en su análisis, que los impactos ambientales más relevantes que se pudieran ocasionar son la pérdida de cobertura vegetal por el **CUSTF** en una superficie de 162.49 ha que corresponden a vegetación de selva baja espinosa caducifolia (SBK, 24 ha), y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (VsaMET, 138.49 ha), la posible afectación a las características fisicoquímicas del suelo, la interrupción o alteración del patrón de escurrimientos superficiales, la pérdida de hábitat de fauna y la posible afectación de especies de fauna silvestre; asimismo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, lo anterior, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de condicionantes del **Término Séptimo** del presente resolutivo.

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

15. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13, fracción VII del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, la **promovente** señala que el desarrollo de los escenarios permitirá prever las posibles afectaciones que se tendrían sobre los recursos naturales, con y sin la presencia del **proyecto**, permitiendo comparar las condiciones ambientales actuales y posteriores a la ejecución del mismo.

Para ello, se compara la situación ambiental existente con la que se espera generar como consecuencia de la implementación del **proyecto**, por lo que la línea base (condiciones iniciales de la **CHF** y del área del **proyecto**), constituye una fuente de información primordial para determinar los impactos ambientales esperados por la ejecución del **proyecto**.

En este sentido, y una vez caracterizada la línea base de la **CHF** y del área del **proyecto**, así como identificados los impactos ambientales que ocasionará el mismo y establecidos los programas, medidas y acciones de prevención, mitigación y/o compensación, se podrán plantear los diversos escenarios para el área en donde se pretende realizar el **proyecto**.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 86 de 159

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 SUELO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas para el proyecto.			
Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa/Subprograma
		<ul style="list-style-type: none"> Se realizará únicamente el derribo de arbustos que interfiera con el funcionamiento de la infraestructura eléctrica, para minimizar el debilitamiento de la cobertura del suelo. Se realizará el derribo direccional de los individuos de flora marcados, para evitar el daño a la vegetación de áreas aledañas y, como consecuencia, al suelo. El mantenimiento de los vehículos y maquinaria se realizará en establecimientos existentes en la ciudad más cercana, no así en el cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSTF). 	
Agua		<ul style="list-style-type: none"> El agua a utilizar durante la ejecución del proyecto será tomada de fuentes administradas por las localidades. Se evitará almacenar y manipular materiales cerca de cauces. En caso de ser necesario el uso de materiales peligrosos, se protegerá el suelo donde se almacenen y manipulen dichos materiales. Se respetarán los cauces naturales de los ríos, por lo que el proyecto no interferirá con estos. Se colocarán contenedores de basura en los sitios de concentración de personas. Cuando el equipo llegue a presentar fallos que requieran de mantenimiento en el área, o se requiera realizar la recarga de combustibles en el sitio, se colocará una cubierta impermeable en el sitio de manejo de combustible. Se prohibirá arrojar los residuos orgánicos e inorgánicos al suelo o corrientes cercanas al área sujeta a CUSTF. Se ejecutarán obras de conservación de suelos y retención de azolves que eviten el enturbiamiento del agua (p. ej. obras de drenaje, cunetas, vados, etc.). 	
Atmósfera		<ul style="list-style-type: none"> Se controlará la velocidad de los vehículos en el área del proyecto. Se evitará el trabajo nocturno en el área sujeta a CUSTF. Durante el desmonte, se usarán de preferencia materiales manuales respecto a los mecánicos, para disminuir el ruido ocasionado. Durante el proceso de excavación está se podrá llevar de manera manual si las condiciones climáticas lo permiten. Sin embargo, en caso de requerir maquinaria se implementarán las medidas de mitigación pertinentes. A su vez, se realizarán riegos para evitar la generación de polvos. Se controlará la velocidad de los vehículos en el área del proyecto. Se evitará el trabajo nocturno en el área sujeta a CUSTF. 	
Paisaje		<ul style="list-style-type: none"> El material orgánico que se genere se reducirá a la menor dimensión posible. No se desmontarán más superficie de la especificada para el área del proyecto. Sólo se introducirá la maquinaria requerida para la preparación del terreno. 	
Acciones específicas			
<p>Los programas específicos tienen la finalidad de evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto, cualquiera sea su fase de ejecución. Se expresarán en un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) que deberá considerar, a lo menos, que las medidas de los programas específicos cumplan con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impedir o evitar completamente el efecto adverso significativo de una obra o acción, o de alguna de sus partes. Minimizar o disminuir el efecto adverso significativo mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de la obra o acción, o de alguna de sus partes, o a través de la implementación de medidas específicas. Reparar y/o restaurar con la finalidad de reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser posible, restablecer sus propiedades básicas. Dichas medidas se expresarán en medidas de reparación y/o restauración. Compensar ambientalmente para producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. Dichos programas se expresarán en un programa de medidas de compensación, el que incluirá el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de características, clase, naturaleza y calidad similares. Las medidas de reparación y compensación ambiental sólo se llevarán a cabo en las áreas o lugares en que los efectos adversos significativos que resulten de la ejecución o modificación del proyecto o actividad se presenten o generen. Si de la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto se deducen situaciones eventuales de riesgo al medio ambiente, el titular del proyecto deberá proponer medidas de prevención de riesgos y de control de accidentes. Las medidas de prevención de riesgos tienen por finalidad evitar que aparezcan efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente. Las medidas de control de accidentes tienen por finalidad permitir la intervención eficaz en los sucesos que alteren el desarrollo normal de un proyecto o actividad, en tanto puedan causar daños a la vida, a la salud humana o al medio ambiente. 			

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 85 de 159

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 CARIÓTIPO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa / Subprograma
		obtenidos de las actividades de desmonte sean aprovechados directamente por las comunidades y ejidos aledaños. En caso contrario, se especificará a las autoridades el uso y destino final de dichos residuos.	
Fauna.	FAU1. Afectación de la abundancia y diversidad de las especies de fauna registradas para el área de estudio del proyecto, por atropellamiento en el tránsito de los vehículos automotores, así como la presencia de personal durante la instalación de obras provisionales y la remoción contemplada en la etapa de preparación del sitio y construcción, así como el riesgo de colisión y electrocución en las etapas de operación y mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> El despalme y desmonte del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra. Previo a las actividades de despalme y desmonte se implementará técnicas de ahuyentamiento, modificación de hábitat y captura, dirigido a aquellas especies de fauna de lento desplazamiento o que se encuentran listadas en la NOM-59, de acuerdo con lo establecido en el subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna. Dentro del subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna se incluirán las fichas de todas las especies citadas en la NOM-059 con el fin de que todos los trabajadores las conozcan y den aviso al responsable ambiental en caso de encontrar alguna de ellas. Durante las actividades de preparación del sitio no se capturará, perseguirá, cazará, coleccionará, traficará ni perjudicará a las especies de fauna silvestre que habitan en la zona de estudio. Atendiendo al programa de capacitación y educación ambiental, se impartirán cursos de capacitación a los trabajadores con la finalidad de promover el cuidado de la fauna silvestre de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de capacitación y educación ambiental. Programa de rescate y reubicación de flora y fauna. Subprograma de rescate y reubicación de flora. Subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna. Programa de monitoreo de fauna voladora.
	FAU2. Afectación al hábitat de las especies de fauna registradas para el área de estudio del proyecto por las actividades de remoción de vegetación durante la etapa de preparación del sitio.		
	FAU3. Afectación al hábitat de las especies de fauna registradas para el área de estudio del proyecto por la generación de residuos a lo largo de las etapas del proyecto.		
Paisaje.	PAI1. Afectación de la configuración espacial de la calidad escénica del paisaje por la inserción de las obras y equipos permanentes en la operación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Durante la etapa de preparación del sitio, las labores se realizarán de manera paulatina y conforme a las etapas establecidas en el programa de trabajo. Para la presencia de maquinaria y equipo en la zona no se tiene contemplada medida de mitigación, sin embargo, se estima que una vez finalizados los trabajos, se retire toda la maquinaria y equipo y el sitio retome la calidad paisajística inicial. La única maquinaria que permanecerá en el sitio será la necesaria para la operación y mantenimiento del parque. Una vez terminada la construcción del parque eólico, en toda la superficie que fue temporalmente afectada, se implementará las actividades específicas necesarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de rescate y reubicación de flora y fauna. Subprograma de rescate y reubicación de flora. Programa de manejo integral de residuos. Actividades específicas.*
	PAI2. Afectación de la apreciación y la calidad escénica del paisaje por la generación de residuos a lo largo de las etapas del proyecto.		
<p>* Actividades específicas</p> <p>Suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> La excavación se realizará de manera manual, preferentemente. Se utilizarán los caminos existentes para el traslado de personal y materiales necesarios. 			

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 84 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

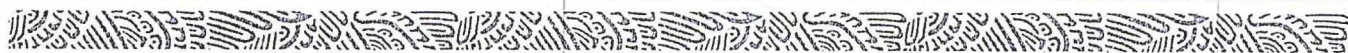
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Medidas de mitigación, prevención y compensación. Propuestas Para el proyecto.			
Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa/ Subprograma
		<p>disponer en bancos de tiro o sitios de disposición final debidamente autorizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quedará estrictamente prohibido almacenar material en zonas donde pudiera presentarse el riesgo de arrastre de materia, por viento o por escurrimientos, a las cañadas ubicadas en las orillas de las mesetas. 	
	HSUB2. Afectación a las características físicoquímicas (calidad) del agua subterránea por los residuos o sustancias que se puedan generar durante las etapas del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Quedará estrictamente prohibido almacenar residuos o materiales como aceites o hidrocarburos en zonas adyacentes donde pudiera presentarse el riesgo de derrames y/o arrastre de material, por viento o por escurrimientos, a barrancas o cañadas. Atender al Programa de Educación Ambiental, con la finalidad de asegurar que el personal conoce los procedimientos para evitar y atender un derrame. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de capacitación y educación ambiental. Programa de manejo integral de residuos. Actividades específicas.*
Flora.	FLO1. Afectación de la abundancia y diversidad de especies por las acciones de remoción durante las actividades de preparación del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> Únicamente se desmontarán las áreas destinadas para la construcción de caminos, cimentación de los aerogeneradores, líneas de conducción eléctrica y subestación, de acuerdo a las necesidades específicas de esta fase del proyecto, y de manera gradual conforme a las etapas de desarrollo del proyecto. Durante los trabajos de desmonte no se quemará la vegetación y se evitará en la medida de lo posible el uso de agroquímicos. Con el material producto del despalle, se arroparán los taludes de los terraplenes. Se realizará el "picado", de los residuos vegetales para su posterior incorporación al suelo. Los residuos de vegetación que no puedan ser incorporados al suelo podrán ser enterrados o bien ser manejados como residuo, cuyo manejo y disposición final se sujetará a lo que defina la autoridad competente o en su caso el plan de manejo correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de rescate y reubicación de flora y fauna. Subprograma de rescate y reubicación de flora. Programa de capacitación y educación ambiental. Actividades específicas.*
	FLO2. Afectación a la cobertura forestal por la remoción de individuos como parte de la preparación del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> Las especies citadas dentro de NOM-059-SEMARNAT- 2010, que sean factibles de trasplantarse que se encuentren dentro de las zonas a desmontar, deberán reubicarse en zonas aledañas. Se priorizará el uso de especies nativas en las actividades de restauración de sitios, utilizando preferentemente aquellos individuos que sean rescatados. Se capacitará a los trabajadores encargados de hacer el rescate y reubicación de especies vegetales. Quedará prohibido colectar, traficar o dañar a las especies de flora, especialmente si se encuentran en estatus de protección según la NOM-059. Se permitirá la repoblación vegetal natural de herbáceas y de las especies arbustivas de raíz superficial. Se realizarán los trámites ante la autoridad competente, para que los productos maderables 	

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 83 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas para el proyecto.			
Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa/Subprograma
		<p>como el programa de capacitación y educación ambiental, para asegurar que el personal conoce los procedimientos para evitar y atender un derrame.</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto deberán ser almacenados y dispuestos de conformidad con el programa de manejo integral de residuos. El área de almacenamiento de maquinaria y equipo estará preferentemente pavimentada y contará con material y equipo para control de derrames. En el caso de existir algún derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se retirará el suelo contaminado y se manejará como residuo peligroso. 	
	SUE2. Pérdida del suelo por la remoción directa del mismo durante las actividades de movimiento de tierras, excavación y nivelación del proyecto durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	<ul style="list-style-type: none"> El despalme y desmonte del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra, de tal manera que una vez desmontada un área, inmediatamente se empiece con las actividades de construcción en la misma, y así sucesivamente, con la finalidad de evitar que queden zonas desprovistas de vegetación y por tanto expuestas al efecto del viento provocando a su la pérdida de suelo. En caso de algún retraso en el inicio de la construcción una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, se deberán realizar las actividades de retención de suelo para el control de erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Actividades específicas.*
Agua	HSUP1. Afectación a las características fisicoquímicas (calidad) del agua superficial debido a los residuos que se puedan generar durante las etapas del proyecto .	<ul style="list-style-type: none"> El material producto del desmonte y despalme, así como el proveniente de la construcción de caminos, serán reutilizados para rellenos y nivelaciones. En caso de tener material sobrante, éste se dispondrá en bancos de tiro o sitios de disposición final debidamente autorizados. Quedará estrictamente prohibido almacenar residuos o materiales como aceites o hidrocarburos en zonas adyacentes donde pudiera presentarse el riesgo de derrames y/o arrastre de material, por viento o por escurrimientos, a barrancas o cañadas. Atender al Programa de Educación Ambiental, con la finalidad de asegurar que el personal conoce los procedimientos para evitar y atender un derrame. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de capacitación y educación ambiental. Programa de manejo integral de residuos. Actividades específicas.*
	HSUB1. Afectación a los patrones de infiltración del agua hacia acuíferos o captación de agua subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> Durante las actividades de preparación del sitio, se deben realizar obras de drenaje pluvial necesarias para evitar la acumulación de agua y erosión del terreno. El material generado por los trabajos de desmonte, despalme y excavaciones se debe almacenar de manera temporal en los sitios designados para ello, evitando con ello bordos que modifiquen los patrones de escurrimiento del terreno. Este material se utilizará para rellenos y nivelaciones, y en caso de tener material sobrante, éste se podrá 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de manejo integral de residuos. Actividades específicas.*

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 82 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL SOLO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07457

Medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas para el proyecto			
Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa/Subprograma
	compactación, excavación y nivelación en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.	<p>transiten con lonas o bien realicen el transporte del material húmedo con la finalidad de evitar dispersión de polvos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizarán riegos periódicos a los caminos de terracería (cuando sea necesario). El despalme y desmonte del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra, de tal manera que una vez desmontada un área, inmediatamente se empiece con las actividades de construcción en la misma, y así sucesivamente, con la finalidad de evitar que queden zonas desprovistas de vegetación y por tanto expuestas al efecto del viento provocando a su vez la dispersión de polvos y partículas. En caso de algún retraso en el inicio de la construcción una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, se deberán realizar las actividades de retención de suelo para el control de erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades específicas.*
	AIR3. Modificación del nivel sonoro por el empleo de maquinaria y equipos durante las actividades de preparación del sitio, construcción, y cierre y abandono del proyecto, así como por la operación de los aerogeneradores durante la etapa de operación y mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> El promovente se asegurará, mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, que la maquinaria y vehículos empleados durante las actividades de preparación del sitio no generen niveles de ruido elevados. Antes de utilizar explosivos se aplicarán técnicas de ahuyentamiento de fauna de acuerdo con el Subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna. Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo En caso de que se identifiquen niveles de ruido importantes, el personal que labore en dicha actividad deberá utilizar el equipo de protección auditiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Subprograma de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna.
Suelo.	SUE1. Afectación a las características fisicoquímicas (calidad) del suelo (contaminación) por el uso de sustancias oleosas, carburantes o recubrimientos de los vehículos y maquinaria para las actividades de preparación del sitio y construcción, así como por la inadecuada disposición de residuos y aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> El promovente se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos autorizados de los contratistas no presenten goteos de combustible y/o aceites. Se evitará, en la medida de lo posible, realizar mantenimientos al equipo y maquinaria en zonas no pavimentadas y no destinadas para ello. En caso de ser posible, se trasladará la maquinaria o equipo a talleres especializados en la zona, sin embargo, en caso de que esto no fuera posible, se realizará el mantenimiento in situ o en la zona de Oficinas de construcción, almacenes y estacionamientos temporales del parque, siguiendo los protocolos de seguridad y evitando en todo momento derrames al suelo, para lo cual se deberán colocar charolas o plásticos para contener posibles goteos o derrames. Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado, con el fin de evitar en la medida de lo posible realizar mantenimientos mayores y menores in situ. Se obligará a los contratistas a implementar los procedimientos para el control de derrames, así 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Programa de capacitación y educación ambiental. Programa de manejo integral de residuos. Actividades específicas.*

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 81 de 159

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 DE LA SEMEJANZA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional¹ y las capacidades de carga de los ecosistemas; así como, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados.

En este sentido, del análisis realizado en la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales incluyendo sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, señalados en el **DTU-B**; así como, la descripción de la caracterización ambiental de los sitios donde se realizará el **proyecto**, esta **DGIRA** identificó que los más relevantes corresponden a lo siguiente:

Medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas para el proyecto.			
Componente ambiental	Impacto Clave	Descripción	Programa/Subprograma
Aire.	AIR1. Afectación de la calidad del aire por la generación de gases contaminantes por el empleo de los vehículos y equipos para las actividades de la preparación del sitio y construcción del proyecto .	<ul style="list-style-type: none"> El promovente se asegurará, mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas; que la maquinaria y vehículos utilizados durante la etapa de preparación del sitio no generen humos o emisiones a la atmósfera ostentosas. Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado. Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo y se solicitará, en la medida de lo posible, que los camiones que transporten tierra o material que pueda dispersarse en el aire transiten con lonas o bien realicen el transporte del material húmedo con la finalidad de evitar dispersión de polvos. Se realizarán riegos periódicos a los caminos de terracería (cuando sea necesario). El despalme y desmonte del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra, de tal manera que una vez desmontada un área, inmediatamente se empiece con las actividades de construcción en la misma, y así sucesivamente, con la finalidad de evitar que queden zonas desprovistas de vegetación y por tanto expuestas al efecto del viento provocando a su vez la dispersión de polvos y partículas. En caso de algún retraso en el inicio de la construcción una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, se deberán realizar las actividades de retención de suelo para el control de erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental. Actividades específicas.*
	AIR2. Afectación de la calidad del aire por la dispersión de polvos por las actividades de movimiento de tierras,	<ul style="list-style-type: none"> Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo y se solicitará, en la medida de lo posible, que los camiones que transporten tierra o material que pueda dispersarse en el aire 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de vigilancia ambiental.

¹ La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www.conabio.gob.mx), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más nivel de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 80 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Se utilizarán cámaras térmicas FLIR T420 con una resolución infrarroja de 320 x 240 pixeles (T62101) para el monitoreo nocturno de la abundancia de murciélagos. Esta es una técnica complementaria empleada en algunos **proyectos** eólicos que aporta información sobre la dirección y altura de vuelo de aves nocturnas y murciélagos, pero no su identidad taxonómica; con ello se puede predecir el potencial impacto de la construcción de un campo eólico. Para evaluar la trayectoria y altura de vuelo de las especies de murciélagos presentes en el área de estudio, se empleará una cámara colocada en el sitio para la ubicación de los abanicos. Las cámaras se utilizarán tres noches por mes, cada noche permanecerá en un punto (área de la plataforma) diferente seleccionado al azar.

- Probabilidad de riesgo de colisión.

Se establecerán con cuatro categorías de altura sobre el nivel del suelo (sns), utilizando un rango de alturas con base a los modelos de aerogeneradores que se tiene planeado instalar. A todas las aves observadas en la estación de monitoreo se les asigna una categoría de altura de vuelo: 1= debajo del punto más bajo del aspa, 2 = entre el punto más bajo del aspa al centro del rotor, 3 = del centro del rotor al punto más alto del aspa y 4 = alturas arriba de las aspas. Siendo que la segunda y la tercera categoría corresponden a la altura a la que se localizan las aspas de los aerogeneradores, estas se consideraran como la zona de riesgo de colisión.

Monitoreo de lepidópteros con enfoque a la mariposa monarca (*Danaus plexippus*).

A la par de las observaciones a realizar en el grupo de las aves y murciélagos, se registrarán el número de individuos, así como las alturas de vuelo en las que se observen los individuos, generando información necesaria para representar el comportamiento general del presente grupo.

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

14. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracciones V y VI del artículo 13 del **REIA**, las cuales disponen la obligación de la **promovente** de incluir la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 79 de 159

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/ 07457

(diciembre-febrero), primavera (abril), verano (junio-agosto) y otoño (octubre-noviembre), incluyendo las temporadas migratorias de la especie.

Durante las campañas de muestreo, sólo en los monitoreos correspondiente a los meses de abril y de octubre-noviembre se registró a la especie de mariposa monarca, lo cual concuerda con las épocas migratorias de la especie. Se observó a la especie tanto en el sitio del **proyecto** y **AI**, como en la **CHF**. Para el sitio del **proyecto** y **AI** se registraron 56 especies en total, incluyendo la mariposa monarca. Dentro de la **CHF** se registran 58 especies.

Derivado de lo anterior, se concluye que aun y cuando los sitios donde se desarrollará el **proyecto**, sustentan vegetación forestal y la misma se verá afectada por el desarrollo de la diferente infraestructura requerida para la operación del **proyecto**, también es cierto que tanto en la **CHF** o **SAR** como en el **AI** y en el **AP**, dicha vegetación se ha visto fuertemente afectada por actividades antropogénicas; sin embargo, también es cierto, que aún y con dicha influencia, la zona del **proyecto** y su área de influencia, ha permitido que persistan una gran cantidad de especies, tanto faunísticas como florísticas, por lo que con la finalidad de minimizar los efectos que el desarrollo del **proyecto** ocasionará, la **promovente** ha señalado su compromiso de desarrollar toda una serie de acciones encaminadas a proteger a las especies faunísticas y que tienen presencia tanto en el área del **proyecto**, como en **AI**, así como para minimizar y compensar los efectos que la pérdida de la vegetación pudiera ocasionar sobre los hábitats de otras especies.

Finalmente, como medidas adicionales para el monitoreo de Quirópteros, la **promovente** señaló que se llevará a cabo lo siguiente:

- Identificación mediante detección ultra-acústica.

Los murciélagos micro quirópteros (principalmente insectívoros) utilizan pulsos de sonido de alta frecuencia (mayores a 20 kHz) que emiten a través de su boca o nariz para poder orientarse o comunicarse con otros individuos. Con la finalidad de detectar aquellas especies de murciélagos insectívoros en el área del **proyecto**, se realizarán detecciones acústicas pasivas durante 15 días al mes utilizando el detector Peterson D500x. Los análisis de las grabaciones se harán con el Software SONOBAT el cual ha probado ser una herramienta muy útil y confiable para identificar los llamados de eco-localización de los murciélagos micro quirópteros.

- Monitoreo con cámara de infrarrojo térmico.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 78 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Resultados

CHF.

Dentro de la **CHF** se registró una riqueza de 15 especies pertenecientes a 10 géneros y 3 familias. En su mayoría representantes de la familia Vespertilionidae Ninguna especie registrada se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ni en algún apéndice del CITES. En cuanto a la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN) todas las especies se encuentran en la categoría LC (Least Concern-Preocupación menor).

AP.

Dentro del sitio del **proyecto** se registra la presencia de 15 especies de murciélagos, incluidas en 11 géneros y cuatro familias. Ninguna especie es endémica, ni se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en algún apéndice del CITES. En cuanto a la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN) todas las especies se ubican en categoría LC (Least Concern-Preocupación menor).

Mariposa monarca (*Danaus plexippus*).

Resultados del monitoreo en etapas previas a la preparación del sitio y construcción.

El muestreo de los lepidópteros con enfoque a la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), se basó en el reconocimiento de individuos de esta especie (o áreas potenciales de distribución) durante la visita a los puntos de muestreo, tanto del sitio del **proyecto** y **AI**, como de la **CHF**, con la realización de trayectos de 1600 m, en donde, por cada 200 m se realizó un punto de observación durante 5 minutos; todo esto con el apoyo de binoculares 10 X 50 Laser Rangefinders marca Bushnell y Cámara Nikon Coolpix P900 83x, con el fin de lograr la identificación de mariposa monarca en el sitio del **proyecto** y la **CHF**, su preferencia de hábitat y su relación con el uso del área, ya sea para alimentación, percha, de paso o refugio. Complementando con la identificación de las especies de mariposa más comunes y vistosas del área su relación con el uso del área y la interacción de competencia con la mariposa monarca en caso de existir.

El registro para la especie *Danaus plexippus* para el **proyecto** se realizó durante un monitoreo anual estacional con el cual se abarcó las estaciones de invierno

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 77 de 159

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 CULTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

En cuanto a las aves rapaces, 8 de las 16 especies registradas presentan migración. Siete de ellas son migratorias de invierno y dos son migratorias de paso.

En el caso de las aves acuáticas, el 50% del total de las especies registradas (20) son migratorias. Nueve de ellas son migratorias de invierno, y una es de paso.

Quirópteros.

Resultados del monitoreo en etapas previas a la preparación del sitio y construcción.

Se llevó a cabo el monitoreo de murciélagos en el sitio del **proyecto** durante un año, abarcando las estaciones de primavera, verano, otoño e invierno, así como la temporada migratoria y no migratoria. El monitoreo se llevó a cabo en 16 puntos de muestreo, la mitad de ellos ubicados en la **CHF** y la otra mitad en el área del **proyecto**. Derivado del monitoreo anual se grabaron y analizaron 11,336 archivos de sonidos, de los cuales 3,599 pertenecen a la **CHF** y 7,737 grabaciones al área del **proyecto**.

Es importante remarcar que los datos obtenidos en la **CHF** son considerablemente menores en comparación con los recabados en el sitio del **proyecto**, esto como resultado de la inseguridad en el acceso a predios privados, por lo que no siempre se logró efectuar monitoreo en puntos ubicados en la **CHF**.

De manera general se obtuvo una riqueza específica total de 16 especies de murciélagos, 10 vespertilionidos, tres molosidos, dos mormopidos y un filostomido.

Para llevar a cabo el registro del orden Chiroptera se utilizó un dispositivo de detección acústica (detector Song Meter SM3BAT,) el cual percibe y trasforma los sonidos ultrasónicos a frecuencias audibles para el oído humano.

La **promovente** manifiesta que, debido a la inseguridad que golpea a todos los estados de la República Mexicana, y en particular al estado de Tamaulipas, se optó por la ejecución de un monitoreo de tipo pasivo, el cual no requiere la presencia de un operador humano y los datos grabados a lo largo de la noche se almacenan en una tarjeta de memoria, misma que es extraída diariamente con el fin de respaldar en una computadora portátil la información recabada.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 76 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Accipiter striatus, Buteo albonotatus, Buteo lineatus, Buteo swainsoni, Buteo platypterus, Elanoides forficatus, Geranoaetus albicaudatus, Patabuteo unicinctus, y Passerina ciris.

De las especies registradas, la mayoría se encuentran enlistadas en la categoría de preocupación menor (LC por sus siglas en inglés) en la Lista Roja de la IUCN, a excepción de *Colinus virginianus* y *Passerina ciris* que están en la categoría de casi amenazada (NT por sus siglas en inglés).

AP.

La riqueza de especies del grupo de las aves en el sitio del **proyecto** fue de 97 y la abundancia de 1,287 individuos. El total de especies registradas representa el 32.65% de las especies descritas para la zona. Las especies que se registraron se incluyen en 16 órdenes, 35 familias, y 74 géneros.

El orden mejor representado fue Passeriformes con 45 especies, seguido de Accipitriformes con 12 especies y Anseriformes con nueve. Los demás órdenes varían entre una y cinco especies.

Las familias mejor representadas fueron Accipitridae (10 especies), Anatidae (9 especies) y Tyrannidae (8 especies). Las demás familias presentan entre 1 y 6 especies.

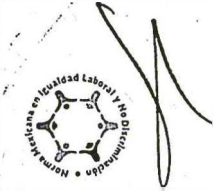
Las especies con más individuos registrados fueron el zopilote común (*Coragyps astratus*), zopilote aura (*Cathartes aura*), la chara papán (*Psilorhinus morio*), el cuervo llanero (*Corvus cryptoleucus*), el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*) y la paloma huilota (*Zenaida macroura*).

A continuación, se presentan los resultados generales de los monitoreos realizados durante la etapa previa a la preparación del sitio y construcción:

- **Afectación a la nidificación:** Se registraron 12 especies de aves terrestres anidando en el sitio del **proyecto**, lo que representa el 19.67% del total de especies con hábitos terrestres; y 1 especie de ave rapaz (*Buteo plagiatus*).
- **Aves migratorias:** Se registraron 26 especies de aves terrestres migratorias (42.62% del total de especies con hábitos terrestres), de éstas, 17 presentan migración de descanso o de invierno, 9 con migración de paso, 4 residentes de reproducción y 1 accidental.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 75 de 159

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

ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

individuos de aves acuáticas y rapaces por un periodo de 20 a 30 minutos. Durante dicho periodo, se registraron los siguientes datos: nombre científico, nombre común, dirección de vuelo, altura de vuelo, comportamiento y diagrama de vuelo. Para el caso de las aves pequeñas, en el mismo círculo imaginario se realizó el conteo de individuos durante 2 horas.

- B) *Por transectos sin estimar distancia.* El observador caminó a una velocidad constante (3 km/h) a lo largo de una línea que cruza el punto de muestreo. La distancia de estos transectos fue de 1.6 km dentro del punto de muestreo de 800 metros de radio establecido para los puntos de radio fijo. Se realizaron observaciones cada 100 metros por 5 minutos.
- C) *Puntos fijos auditivos.* En cada punto de muestreo se midió el nivel de ruido con un medidor de sonido marca Benetech, modelo GM1356. En general, los niveles de ruido oscilaron entre 30.1 y 46.4 db dentro del sitio del **proyecto**, variando en cada uno de los puntos.

Resultados.

CHF.

Dentro del **CHF** se registró una riqueza de 125 especies y una abundancia de 1,103 individuos en total. El total de especies registradas en el **CHF** representa el 42.09% de las especies descritas para la zona. Las especies que se registraron se incluyen en 18 órdenes, 39 familias y 90 géneros.

El orden mejor representado fue Passeriformes con 58 especies, seguido de Accipitriformes y Anseriformes con 13 cada uno, seguido de Pelecaniformes con siete. Los demás órdenes varían entre seis y una especie.

Las familias mejor representadas fueron Anatidae (13 especies), Accipitridae (11 especies), Tyrannidae (11 especies) e Icteridae (8 especies). Las demás familias presentan entre 1 y 6 especies.

Las especies con más individuos fueron el cuervo llanero (*Corvus cryptoleucus*), la gallareta americana (*Fulica americana*), la paloma de ala blanca (*Zenaida asiática*), zopilote común (*Coragyps atratus*) y el zopilote aura (*Cathartes aura*).

Del total de registros, 12 especies se enlistan bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, todas sujetas a protección especial (Pr), las cuales son: *Tachybaptus dominicus*, *Tigrisoma mexicanum*, *Accipiter cooperii*,

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 74 de 159



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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

1. Que determinada(s) especie(s) de flora y fauna registradas presenten una baja representatividad tanto en el área solicitada para el **CUSTF** como en la unidad de análisis de la **CHF**.
2. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una baja representatividad en el área sujeta al **CUSTF**, pero alta en la unidad de análisis de la **CHF**.
3. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una alta representatividad tanto en el área solicitada para el **CUSTF** como en la unidad de análisis de la **CHF**.
4. Que determinada especie o especies de flora y fauna registradas presenten una alta representatividad en el área solicitada para el **CUSTF**, pero baja en la unidad de análisis de la **CHF**.

En lo que respecta a las especies enlistadas a la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en la lista roja UICN, con alguna categoría de riesgo, se registró un total de 9 especies, sin embargo, no se descarta la presencia de alguna otra especie enlistada, de tal manera que para el presente **proyecto**, es de suma importancia lleve a cabo el Rescate y Reubicación de fauna correspondiente, con lo cual se pretende mitigar al máximo el daño que pudiera causarse a la fauna durante las actividades de preparación, construcción, y operación del **proyecto**. De igual manera, es importante mencionar, que, los resultados obtenidos en el estudio, no deberán ser tomados como definitivos, ya que si bien, representan cierta estructura presente para la fauna local, ésta no es definitiva, ya que no se toma en cuenta el recambio temporal de especies a lo largo del año, pudiendo aumentar la riqueza del lugar.

Monitoreo de Aves.

Se llevó a cabo el monitoreo de aves en el sitio del **proyecto** durante un año, abarcando las estaciones de primavera, verano, otoño e invierno, así como la temporada migratoria y no migratoria. Los horarios de trabajo en campo se efectuaron de 8:00 a 16:00 h, sin recorridos nocturnos debido a las condiciones sociales imperantes en el estado de Tamaulipas, particularmente en los municipios de Villagrán y San Carlos. Se establecieron ocho puntos de muestreo en el sitio del **proyecto** y en el **AI**.

Para llevar a cabo los monitoreos, se utilizaron tres metodologías:

- A) *Obtención de censos desde puntos de radio fijo.* El observador se situó en el centro de un círculo imaginario de 800 metros de radio y se realizó el conteo de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 73 de 159

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 CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE QUIRÓPTEROS DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO.				
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059	IUCN
Natalidae	<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago orejas de embudo grande	S/E	LC
	<i>Myotis aurculus</i>	Miotis orejudo	S/E	LC
Vespertilionidae	<i>Myotis californicus</i>	Miotis californiano	S/E	LC
	<i>Myotis keaysi</i>	Miotis de piernas peludas	S/E	LC
	<i>Myotis nigricans</i>	Miotis negro	Pr	LC
	<i>Myotis velifer</i>	Miotis mexicano	S/E	LC
	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	S/E	LC
	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélago mula mexicano	S/E	NT
	<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago pardo argentino	S/E	LC
	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno norteamericano	S/E	LC
	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago cola peluda de Blossevil	S/E	LC
	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago cola peluda canoso	S/E	LC
	<i>Lasiurus ega</i>	Murciélago cola peluda amarillo	S/E	LC
	<i>Lasiurus intermedius</i>	Murciélago cola peluda norteño	S/E	LC
	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago amarillo de La Laguna	S/E	LC
	<i>Nycticeius humeralis</i>	Murciélago crepuscular americano	S/E	LC
	<i>Perimyotis subflavus</i>	Pipistrela del este americano	S/E	LC
	<i>Rhogeessa tumida</i>	Murciélago amarillo ala negra	S/E	LC

Pr= Protección especial, S/E= Sin Categoría, A= Amenazada, LC= Least concern (Preocupación menor), NT= Near threatened (Casi amenazado), EN= Endangered (En peligro de extinción).

Conclusiones.

La **promovente** señala que los resultados obtenidos señalan que el grupo de las Aves es el mejor representado tanto para el **CUSTF** como en la **CHF**; es importante mencionar que los valores tanto de diversidad como equitatividad son más altos en la **CHF** respecto al área de **CUSTF** mostrando condiciones semejantes o mejores para el **CHF**, ambas con una alta diversidad de manera general. Por grupo taxonómico, solamente el grupo de las aves es el que posee una diversidad alta, siendo semejante en ambas zonas. En el caso de la fauna terrestre (Reptiles y Mamíferos), los valores obtenidos de diversidad, de acuerdo a lo observado en campo, indican que es baja para ambos sitios (**CUSTF** y **CHF**).

Los argumentos que permiten demostrar que la biodiversidad del sitio no se compromete con el desarrollo del **proyecto** se sustentan en un análisis de similitud entre los datos del medio biótico en el sitio y de la unidad de análisis.

Estos atributos muestran a través de datos reales la condición de la vegetación y de la fauna. Por lo que el análisis puede realizarse considerando los posibles escenarios que a continuación se indican:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 72 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Densidad.

De acuerdo con la densidad obtenida en el área de estudio, las especies de mayor índice de densidad de manera general fueron; la Paloma huilota (*Zenaida macroura*) con (1.43 Ind/ha), la Paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*) con (1.18 Ind/ha) y el Cenzontle norteño (*Mimus polyglottos*) con (1.14 Ind/ha).

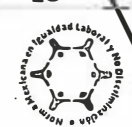
Comparativamente, entre **CUSTF**, y la **CHF**, el segundo, fue el que presentó una densidad total mayor, con (17.93 Ind/ha), contra los (12.93 Ind/ha) del **CUSTF**, de forma general la densidad total obtenida fue de 15.43 Ind/ha.

Quirópteros Potenciales.

Respecto al grupo de los Murciélagos, se realizó un listado potencial de Quirópteros para el área de estudio, en la cual se registró un total de 41 especies, repartidas en 5 Familias, 26 Géneros. De las cuales, 4 de ellas se encuentran enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de igual manera 4 dentro de la lista roja mundial (UICN), siendo: *Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris nivalis* y *L. yerbabuena*, encontradas en ambas listas.

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE QUIRÓPTEROS DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO.				
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	IUCN
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago barba arrugada norteño	S/E	LC
	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago lomo pelón menor	S/E	LC
	<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago bigotudo de Parnell	S/E	LC
	<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago bigotudo	S/E	LC
Phyllostomidae	<i>Carollia sowelli</i>	Murciélago de cola corta de Sowell	S/E	LC
	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	S/E	LC
	<i>Diphylla ecaudata</i>	Vampiro pata peluda	S/E	LC
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago rabón de Geoffroy	S/E	LC
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A	NT
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago magueyero mayor	A	EN
	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero menor	Pr	NT
	<i>Macrotus waterhousii</i>	Murciélago orejón mexicano	S/E	LC
	<i>Micronycteris microtis</i>	Murciélago orejón brasileño	S/E	LC
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	S/E	LC
	<i>Centurio senex</i>	Murciélago cara arrugada	S/E	LC
	<i>Dermanura tolteca</i>	Murciélago frutero tolteca	S/E	LC
	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	S/E
<i>Molossus rufus</i>		Murciélago mastín negro	S/E	LC
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>		Murciélago cola suelta espinoso	S/E	LC
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>		Murciélago cola suelta de bolsa	S/E	LC
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>		Murciélago cola suelta ancha	S/E	LC
<i>Nyctinomops macrotis</i>		Murciélago cola suelta mayor	S/E	LC
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola suelta brasileño	S/E	LC

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 71 de 159





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Especies registradas, incluidas dentro de alguna categoría de riesgo					
Clase	Familia	Especie	Nombre Español	NOM-059	UICN
Aves	Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr	NT
Aves	Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotui	S/E	NT
Reptilia	Colubridae	<i>Coluber flagellum</i>	Culebra chirrionera	A	LC
Reptilia	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga gravada	Pr	LC
Reptilia	Phrynosomatidae	<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartija sorda mayor	A	LC
Reptilia	Testudinidae	<i>Gopherus berlandieri</i>	Tortuga del Desierto	A	LC
Reptilia	Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	Pr	LC

Pr= Protección especial, S/E= Sin Categoría, A= Amenazada, LC= Least concern (Preocupación menor), NT= Near threatened (Casi amenazado).

Diversidad.

Riqueza.

La riqueza total fue de 52 Especies, distribuidas en 40 especies de Aves, 7 Reptiles, y 5 Mamíferos. Comparando las riquezas obtenidas tanto de la **CHF**, como de la zona descrita como **CUSTF**, la **CHF** presentó un mayor valor de riqueza, registrando 48 especies, equivalente al 92.30% respecto al total registradas, a diferencia del **CUSTF** que registro el 76.92% respecto al total de especies, mismas distribuidas en 34 especies de Aves, 3 de Mamíferos, y 3 Reptiles, sumando un total de riqueza de 40 especies para el **CUSTF**.

Abundancia.

Para el **CUSTF**, se registraron 181 individuos, correspondientes a 5 Mamíferos, 8 Reptiles y 169 Aves. Siendo las especies más abundantes el huico pinto del noreste (*Aspidoscelis gularis*) representando a los reptiles con 5 ejemplares, la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), por el lado de los mamíferos con 2 observaciones indirectas y por último representando al grupo de las aves, la paloma huilota (*Zenaida macroura*) y el Cenzontle norteño (*Mimus polyglottos*) con 19 y 17 individuos respectivamente.

Para la **CHF**, se registró un total de 251 individuos, distribuidos en, 11 Mamíferos, 17 Reptiles y 223 Aves. Siendo nuevamente las especies mayormente obervadas por grupo *A. gularis* (9), *U. cinereoargenteus* (4) y las palomas: *Z. macroura* y *Z. asiatica* con 21 y 18 observaciones respectivamente.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 70 de 159





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

acuerdo de la experiencia del personal y ayuda de guías de campo y claves dicotómicas.

Aves.

Los recorridos a lo largo de los transectos se iniciaron a primera hora de la mañana, ya que este grupo puede ser observado con mayor facilidad en las primeras horas y al atardecer, debido a que es cuando las aves presentan sus más altos picos de actividad, facilitando de esta forma la observación e identificación de cada individuo.

Para la observación de las aves se utilizaron binoculares (10x50). Así mismo, se realizó la identificación de especies por medio del canto, huellas y nidos. Para la identificación de las especies se basó principalmente en la experiencia del personal, sin embargo, también se respaldaron en guías de campo.

Tamaño de muestra para la CHF y el CUSTF.

Para el caso del muestreo realizado en la **CHF** y en el área de **CUSTF** se eligió hacerlo de manera aleatoria. Se realizaron un total de 14 transectos con una longitud de 1000 m por 20 m de ancho, los cuales fueron distribuidos la siguiente manera; 7 transectos para el área del **CUSTF** y 7 para la **CHF** sumando una superficie total muestreada de 28 ha, 14 ha para **CUSTF** y 14 ha para **CHF** aproximadamente.

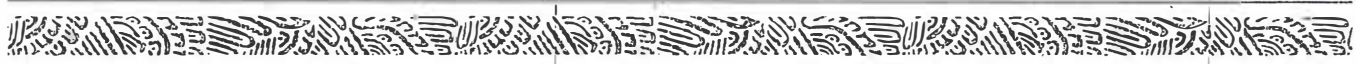
Resultados.

En total se obtuvieron 432 registros en 52 especies dentro del estudio, el grupo de las aves obtuvo la mayor cantidad de especies con 40, equivalente al 76.92% respecto al total, los reptiles están representados por 7 especies, seguido de los mamíferos con 5 especies. Con relación a la cantidad de registros en el área de estudio, el **CUSTF** se registraron 181 individuos en 40 especies y para la **CHF** 251 individuos en 48 especies.

Del total de las especies registradas, 9 se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o la lista roja (UICN), siendo 4 pertenecientes al grupo de las aves, y 5 a los reptiles.

Especies registradas, incluidas dentro de alguna categoría de riesgo					
Clase	Familia	Especie	Nombre Español	NOM-059	UICN
Aves	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	LC
Aves	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr	LC

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 69 de 159





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

(Chaute), bajo la categoría de especie amenazada y las especies *Amoreuxia wrightii* (Huevos de Víbora), *Digitostigma caput-medusae* (Medusa) bajo la categoría de protección especial.

Fauna.

Composición de las comunidades de fauna presentes en la CHF y CUSTF.

La determinación de la fauna terrestre y voladora (Aves, Reptiles, Anfibios y Mamíferos) presentes en el área de estudio, se realizó en función del grupo faunístico, sin embargo, la actividad principal a realizar fue el transecto en franja, en la cual se obtuvieron registros directos de las especies tal como la observación directa o visual (anfibios, reptiles, aves, y mamíferos) y la auditiva (para el caso de aves y algunos mamíferos). Los registros indirectos (huellas, excretas, madrigueras, huesos, entre otros) se contemplaron únicamente para realizar los listados totales y verificar la presencia de aquellas especies que no pudieran ser registradas mediante métodos directos.

Las metodologías específicas para el muestreo de cada grupo de fauna se describen a continuación:

Anfibios y Reptiles.

La observación de estas especies se llevó a cabo durante los recorridos realizados en los transectos en banda, se utilizó la técnica de búsqueda activa, en la cual se revisaron huecos, debajo de la hojarasca, debajo de troncos y piedras, que son los sitios donde se esconden la mayoría de las especies de reptiles y anfibios. Cada vez que se observó un individuo se le identificó con la ayuda de guías de campo y/o con manuales previamente elaborados.

Mamíferos.

La presencia de los mamíferos en el área se puede constatar mediante la observación directa de los individuos, sin embargo, debido al comportamiento de la mayoría de los mamíferos, siendo discreto y evasivo, se utilizaron de igual manera métodos indirectos, estos consisten en la identificación de los individuos por medio de algún indicio de actividad en la zona, ya sean; huellas, excretas, pelos, comederos, rascaderos, madrigueras, nidos, etc. Para la identificación de las especies se realizó de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 68 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Dentro del estrato Arbóreo, correspondiente a la Vegetación Secundaria Selva Baja Espinosa Caducifolia dentro del **proyecto**, con mayor Importancia ecológica es *Celtis pallida*, seguido de *Prosopis laevigata*; Dentro del estrato Arbustivo la especie con mayor importancia es *Acacia amentácea*, seguido de *Forestiera angustifolia*; Por último, para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Dichantherium commutatum*, seguido de *Agave funkiana*.

Vegetación CHF.

Para el caso del tipo de Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco en la **CHF**, se tiene, que dentro del estrato Arbóreo las especies con mayor Importancia ecológica es *Cordia boissieri*, seguido de *Randia obcordata*; Dentro del estrato Arbustivo la especie con mayor importancia es *Agave americana*, seguido de *Croton ciliatoglandulifer*; Por último para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Croton ciliatoglandulifer*, seguido de *Danthonia spicata*.

En cuanto a los datos correspondientes a la vegetación de tipo Selva Baja Espinosa Caducifolia en el área de **CHF**, se tiene que, dentro del estrato Arbóreo las especies con mayor Importancia ecológica es *Celtis*, seguido de *Pithecellobium ebano*; Dentro del estrato Arbustivo la especie con mayor importancia es *Phaulothamnus spinescens*, seguido de *Celtis pallida*; Por último, para el estrato bajo la especies con mayor importancia es *Salvia ballotiflora*.

Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del **AP** contra la que presenta la **CHF**, la **promovente** concluye que a pesar de que la riqueza es mayor, dentro de la **CHF**, la composición florística de las especies más representativas se mantiene sin presentar diferencias significativas; por otra parte, los valores que se presentan con respecto a la diversidad podrían considerarse de valor alto, en donde los valores de dominancia indican que la estructura en cuanto a las especies son igualmente abundantes que conforman los estratos arbóreo y arbustivo, tal es el caso de *Cercidium macrum*, *Prosopis glandulosa*, *Leucophyllum frutescens*, *Acacia amentácea* y *Acacia berlandieri*, lo cual es congruente con los tipos de vegetación descrita y presente, tanto en el **AP** como en la **CHF**, al analizar el estrato menor, la promovente concluye que existe una presente regeneración de los estratos, sobre todo en las áreas que presentan estructuras secundarias.

Finalmente, dentro de los recorridos en campo dentro del **AP** y en la **CHF**, se reportaron tres especies que se encuentran bajo algún estatus de protección dentro de la Norma 059-SEMARNAT-2010 como lo es *Ariocarpus retusus subsp. trigonus*

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 67 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILLANAZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

vegetación forestal. Sin embargo, de acuerdo a los análisis comparativos entre los tipos de vegetación observados en campo entre el **AP** y la **CHF**, no se encontraron diferencias fisionómicas y florísticas significativas entre las asociaciones vegetales dentro de estas áreas, así como, en la estimación de los valores de importancia ecológica, parámetros bióticos e índices de diversidad y similitud de especies.

Diseño de muestreo.

Para determinar los valores de importancia ecológica, parámetros bióticos y estimación de los índices de diversidad y equidad por especies de flora para la **CHF** y el **AP** se utilizó como referencia los procedimientos de muestreo incluidos en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos (2015); empleando un diseño de muestreo estratificado por rodales.

Se levantaron un total de 46 rodales (Cada rodal de muestreo cuenta con un radio de 12.62 m lo que equivale a una superficie de poco más de 500 m²), 31 de ellos se realizaron dentro al **AP** y los 15 restantes se ejecutaron en la **CHF**. La **promovente** reitera que es importante señalar, que debido a las condiciones y situación actual en cuanto a seguridad en la región se refiere, los muestreos se realizaron en las inmediaciones del **AP**, para salvaguardar la integridad de cada uno de los técnicos que participaron en el muestreo.

Resultados.

Listado Florístico.

La flora dentro de las áreas del trazo del **proyecto** y en la **CHF** obedece a la presencia de 75 taxa repartidos en 16 Órdenes, 30 familias taxonómicas y 68 géneros. Destacan en diversidad específica las familias *Fabaceae* y *Cactaceae* con quince y trece especies respectivamente.

Vegetación AP.

Dentro del estrato Arbóreo, correspondiente a la Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco dentro del **proyecto**, las especies con mayor Importancia ecológica es *Randia obcordata*, seguido de *Cordia boissieri*; Dentro del estrato Arbustivo la especie con mayor importancia es *Agave americana* L., seguido de *Cylindropuntia leptocaulis*; Por último para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Croton ciliatoglandulifer*, seguido de *Danthonia spicata*.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 66 de 159

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 CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

La recarga total media anual que recibe un acuífero, corresponde a la suma de todos los volúmenes que ingresan al acuífero. Para el acuífero Hidalgo - Villagrán se estima una recarga total media anual de 39.7 mm³/año. La descarga natural se calculó sumando los volúmenes concesionados de agua de los manantiales, el caudal base de los ríos alimentados por el acuífero y las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes. Dando como resultado un volumen de 5.7 mm³/año.

El mismo cálculo se llevó a cabo para la estimación de la disponibilidad media anual para el acuífero San Carlos. Con las cantidades de la recarga total media anual de 22.7 m³/año, de la descarga natural comprometida de 5.1 mm³/año.

Medio biótico.

Vegetación.

Para obtener las superficies en cuanto a la clasificación de tipos vegetativos se utilizó como referencia la carta del INEGI (Serie VI), además de ajustar las superficies forestales corroboradas durante los recorridos y muestreos de campo.

Uso de Suelo y Vegetación dentro de la CHF y AP				
Clave	Tipo	Superficie Cuenca	Superficie proyecto	Porcentaje Cuenca
RA	Agricultura De Riego Anual	1310.76	1.17	0.09
TA	Agricultura De Riego Temporal Anual	3507.88		
BQP	Bosque de Encino-Pino	1039.54		
BP	Bosque de Pino	482.57		
BPQ	Bosque de Pino- Encino	3.92		
MSM	Matorral Submontano	4329.2		
PC	Pastizal Cultivado	2534.34	1.53	0.06
PI	Pastizal Inducido	477.8		
SBK	Selva Baja Espinosa Caducifolia	9859.47	24	0.24
AH	Urbano Construido	50.27	6.16	
VSA/BQP	Vegetación Secundaria Arbórea De Bosque De Encino-Pino	864.39		
VSA/SBK	Vegetación Secundaria Arbórea De Selva Baja Espinosa Caducifolia	1347.81		
VSA/BQ	Vegetación Secundaria Arbustiva De Bosque De Encino	1798.06		
VSA/BQP	Vegetación Secundaria Arbustiva De Bosque De Encino-Pino	1579.73		
VSA/MET	Vegetación Secundaria Arbustiva De Matorral Espinoso Tamaulipeco	29226.18	138.49	0.47
Total		58,411.92	171.35	

La **promovente** señala, que como resultado de los muestreos realizados en campo, recorridos y captura de datos, al hacer una comparación con la información cartográfica del tipo y uso de suelo INEGI (Serie VI), encontró que la vegetación dentro del **proyecto** corresponde a vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso Tamaulipeco 138.49 ha; Selva Baja Espinosa Caducifolia 24 ha, para las zonas con

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 65 de 159



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

norte de la cuenca Río Soto La Marina se ubica la subcuenca hidrológica "R. Pilón" (RH25Be) donde en su parte norte se localizan el **AP**, el **AI** y la **CHF**.

En la cuenca existen varios arroyos principalmente intermitentes que algunos de ellos cruzan también el **AI** y el **AP** en varios puntos. Las corrientes tienen su inicio en el norte de la **CHF** y fluyen del norte al sur donde se descargan al río El Pilón y al arroyo La Torrecilla las cuales se localizan en el suroeste de la **CHF**. También se reciben los caudales de los arroyos que nacen en la Sierra Chiquita al Este de la **CHF** donde los corrientes tienen una trayectoria de Este al Oeste. De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, cuerpos de agua perennes no se observaron en la **CHF** solamente algunos almacenamientos para capturar agua para el uso de abrevadero. Por otro lado, entre los arroyos que se pudieron identificar en el **AI** y el **AP** se encuentran los arroyos Morin, El Barratillo, El Chivo, Boca de Álamos y La Torrecilla.

La calidad de agua superficial depende principalmente de la calidad del agua pluvial que puede estar afectada por las emisiones urbanas e industriales. Una posible fuente de contaminación existe por la ganadería que se localiza en este sitio. No existen descargas de aguas residuales.

Hidrología Subterránea.

Según el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, el **AP** y la mayor parte de la **CHF** se ubican en el acuífero administrativo Hidalgo-Villagrán.

De acuerdo a lo señalado por la **promovente** el acuífero Hidalgo-Villagrán alberga un sistema de tipo libre, cuya profundidad máxima se encuentra a los 23 m, en las cercanías de la sierra, mostrando condiciones locales de semiconfinamiento en la porción noroeste donde las lutitas fracturadas de la Formación Méndez lo convierten en un acuífero semiconfinado, por lo que el coeficiente de almacenamiento puede variar entre 0.0001 y 0.005.

El acuífero San Carlos es de tipo libre en su mayor extensión, con acuíferos confinados en las calizas cuyas áreas de recarga se localizan en las sierras limítrofes del valle, los cuales no han sido explorados aún. De acuerdo a la configuración de profundidad al nivel estático, se registran valores que varían de 2 a 32 m, aumentando gradualmente a lo largo del cauce de los ríos y arroyos y hacia los flancos de las elevaciones que los encajonan, conforme se asciende topográficamente.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 64 de 159

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 CAUILLILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

se localiza la "Sierra Alta con Lomeríos", donde la Sierra Chiquita es el elemento fisiográfico principal, y presenta un desarrollo morfológico de madurez temprana caracterizado por una estructura de forma semidómica, originada por la intrusión de un cuerpo ígneo que afecta a una secuencia de rocas sedimentarias.

Características del Relieve.

Altitud.

Se observan en la **CHF** alturas máximas de 1,770 m.s.n.m. (Sierra Chiquita), bajando el nivel hacia el Oeste donde se registran alturas de 250 m.s.n.m. La relativa llanura en el centro y oeste de la **CHF** varía en un rango de 300 a 400 msnm con una pendiente media de 1.0 %. En el Este donde se ubica la Sierra Chiquita se registran pendientes mayores de 30%. En el **AP** se presenta pendientes máximos de 12% en las estribaciones de la Sierra Chiquita con una altura máxima de 530 m.s.n.m. la cual se baja a un nivel de 270 m.s.n.m. como mínimo al oeste donde se registran pendientes de 2.2% como medio.

Tipos de suelo.

Existen diferentes sistemas de clasificación de suelo, para el presente **proyecto** se utilizó la cartografía de INEGI, escala 1: 250,000 de tal información se obtuvo que en la Cuenca Hidrológica Forestal existen cinco unidades dominantes de suelo en orden ascendente respecto a la superficie que ocupan son; Vertisoles (35.55%), Leptosoles (33.44%), Kastañozem (24.75%), Regosoles (6.17%) y Calcisoles (0.09%) en su conjunto de la superficie total.

Hidrología Superficial.

La **CHF**, el **AI** y el **AP** se encuentran en la Cuenca Río Soto La Marina (RH25B), que se ubica en la zona noreste de la República Mexicana, en la vertiente del Golfo de México formando parte de la Región Hidrológica Administrativa y Organismo de Cuenca IX Golfo Norte. La cuenca está integrado en la Región Hidrológica N° 25 "San Fernando-Soto La Marina" la cual se limita al Norte con la RH24 Bravo-Conchos, al oriente con el Golfo de México, al poniente con la RH37 El Salado y al sur con la RH26 Pánuco (INEGI, 2018).

La Región Hidrológica 25 se localiza en el Norte de la República Mexicana y está integrada por las cuencas L. de San Andrés - L. Morales (6,440.18 km²), R. Soto Marina (21, 185.km²), Laguna Madre (12,242.05 km²) y R. San Fernando (16,993.64 km²). En el

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 63 de 159

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 GAUULLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CENAPRED, 2007 publicado en la página de CONABIO, el grado de riesgo por inundaciones en la **CHF** y **AP** presenta un nivel medio.

Geología y Geomorfología.

SUPERFICIES QUE OCUPAN CADA UNA DE LAS UNIDADES GEOLÓGICAS (CHF).						
CLAVE	CLASE	TIPO	ERA	SISTEMA	ÁREA (Ha)	AREA (%)
Ki(cz)	Sedimentaria	Caliza	Mesozoico	Cretácico	2572.90	4.40
Ks(cz-lu)	Sedimentaria	Caliza-Lutita	Mesozoico	Cretácico	2006.98	3.44
Ks(lu)	Sedimentaria	Lutita	Mesozoico	Cretácico	27791.20	47.58
Q(s)	N/A	N/A	Cenozoico	Cuaternario	15947.03	27.30
T(lgib)	Ignea intrusiva	Ignea intrusiva básica	Cenozoico	Terciario	491.54	0.84
T(lgii)	Ignea intrusiva	Ignea intrusiva intermedia	Cenozoico	Terciario	3515.91	6.02
Tpl(cg)	Sedimentaria	Conglomerado	Cenozoico	Terciario	6086.36	10.42
TOTAL					58,411.92	100

Fisiografía.

La **CHF** se encuentra en la parte noroccidental de la Provincia Fisiográfica "Llanura Costera del Golfo Norte", donde también se localizan el **AP** y el **AI**.

Geológicamente la provincia presenta rocas sedimentarias, como calizas y lutitas cretácicas en las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas; calizas terciarias y lutitas depositadas al noreste de Tamaulipas (cuenca de Burgos) y otras al sudeste (cuenca de Tampico-Misantla). Rocas intrusivas félsicas e intermedias, rocas de origen volcánico y básicas del Terciario al Cuaternario se distribuyen al norte de Tamaulipas y cerca de Ciudad Mante.

Con respecto a las subprovincias fisiográficas, la mayor parte de la **CHF**, **AP** y **AI** se encuentran en el norte de la subprovincia Llanuras y Lomeríos, exceptuando la porción Este, donde la **CHF**, el **AP** y el **AI** se localizan en la discontinuidad de la Sierra de San Carlos unas de las pocas discontinuidades en el país que se distinguen de las subprovincias circundadas por sus características morfológicas y litológicas tan particulares y por no tener una extensión ni una diferenciación interna suficiente para poder ser considerada como una subprovincia.

La discontinuidad de Sierra de San Carlos está constituida por calizas cretácicas intrusionadas con rocas ígneas intermedias.

Las provincias y subprovincias fisiográficas con sus características edafológicas y geológicas determinan las topofomas de la **CHF** donde se identificaron dos sistemas de topofomas. La primera, se ubica en la parte centro y occidental de la **CHF** con "Lomerío con llanuras" donde se ubica principalmente el **AI** y el **AP**. Al Este de la **CHF**

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 62 de 159

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





Precipitación.

La precipitación media anual registrada en las estaciones varía entre 493.7 mm, registrada en la estación Conrado Castillo, a 923.7 mm registrada en la estación Magueyes.

Vientos Dominantes.

Los datos de dirección y velocidad de viento se obtuvieron de los registros del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP, 2018). A pesar de que no se localizan estaciones del INIFAP dentro de la **CHF** se procedió a escoger las dos estaciones más cercanas: Altavista (Linares, Nuevo León) y Francisco Villa (Hidalgo, Tamaulipas).

Los registros de datos de las velocidades promedio de los vientos de la estación Altavista presentan valores que varían de 0.89 a 2.04 m/s, siendo los meses de junio y julio, los que presentan las velocidades más altas. En cuanto a las velocidades máximas, estas oscilan entre 3.11 a 4.67 m/s, los valores máximos se registraron en mayo a julio, aunque también en febrero existen altos valores.

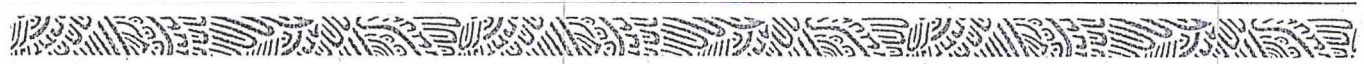
Los registros de datos de las velocidades promedio de los vientos de la estación Francisco Villa presentan valores que varían de 1.01 a 1.86 m/s, siendo también los meses de junio y julio, los que presentan las velocidades más altas. En cuanto a las velocidades máximas, estas oscilan entre 3.41 a 5.02 m/s, los valores máximos se registraron de mayo a julio.

En la estación Altavista se observa un patrón principal de las direcciones de las velocidades medias de los vientos del Sureste (hacia el Noroeste). También para las direcciones de las velocidades máximas de los vientos se observa esta dirección principal para esta estación. Este patrón también se registra en la estación Francisco Villa donde adicionalmente se observa una dirección de las velocidades medias y máximas de los vientos desde el Norte (hacia el Sur).

Según el CFE se encuentra la **CHF** en la zona B de la clase de vientos moderados a velocidades de 130 a 160 km/hr.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y debido a la ubicación geográfica del **proyecto**, el riesgo por ciclones es de bajo a muy bajo, el riesgo por ocurrencia de heladas, riesgo por granizadas y riesgo por sequía en el área donde se instalará el **proyecto** es muy bajo, en contraste, de acuerdo a los datos de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 61 de 159





Medio abiótico.

Clima.

Por la información proporcionada por INEGI, se distribuyen las cinco estaciones en los tres zonas climatológicas (clasificación de Köppen, modificada por E. García (1988)) presentes en la **CHF**.

El clima predominante en la **CHF** es semicálido subhúmedo cuyo tipo de clima es el presente en el sitio de **proyecto** y área de influencia; al Este de la **CHF**, el clima también es semicálido subhúmedo, pero con una humedad mayor y en el límite Sur de la **CHF** se presenta un tipo de clima semiseco cálido. A continuación, se presentan las más importantes características de estos tipos de climas:

- a) **(A)C(w0)** "semicálido subhúmedo". Este clima del grupo C, presenta una temperatura media anual mayor de 18°C, la temperatura del mes más frío es menor de 18°C y con una temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor a 43.2 y un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- b) **(A)C(w1)** "semicálido subhúmedo". Este clima es también semicálido subhúmedo del grupo C, lo que lo diferencia respecto al clima anterior son las lluvias de verano donde la humedad es media y presentan un índice P/T entre 43.2 y 55.
- c) **BS1(h')hw** "semiseco cálido". Este clima estepario (BS), se define como semiseco (h') h, cálido w, con una temperatura media anual mayor de 22°C y una temperatura del mes más frío mayor de 18°C, con lluvias de verano y un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Temperatura.

La temperatura promedio anual oscila entre 22.1°C y 24.1°C, con una temperatura máxima promedio de 30.8°C y una mínima promedio de 15.2°C. Históricamente, los meses más calurosos son de junio a agosto, los meses más fríos son de diciembre y enero, lo anterior, de acuerdo al análisis de la información generada por cinco estaciones climatológicas que se encuentran dentro del área de estudio, dichas estaciones son Barranco Azul (28007), Magueyes (28059); San Carlos (28084), Carrizos (28179) y Conrado Castillo (28209).

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 60 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL GAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

La delimitación del Área de Influencia se generó con la finalidad de que los elementos abióticos y bióticos que pudieran tener algún tipo de interacción con alguna de las obras y actividades del **proyecto**, pudieran ser analizados y así evaluar el grado de afectación positiva o negativa del **proyecto** sobre esta unidad espacial, por tanto, el área de influencia será el área geográfica en relación a la cual se van a estimar los impactos ambientales.

Para la delimitación del Área de Influencia se tomaron como base las características de las obras y actividades que se desarrollarán en el **proyecto** considerándose además lo siguiente:

Límites del **proyecto**: escalas de tiempo y espacio sobre las que el **proyecto** se extenderá

- El alcance de todos los impactos potenciales del **proyecto** (emisiones de ruido, polvos, pérdida de la cobertura vegetal por desmontes, electrocución de aves, alteraciones en la distribución espacial y temporal de la fauna, modificaciones a la topografía, entre otros) en las diferentes etapas; preparación, construcción y operación.
- Áreas sensibles.
- Riqueza y distribución de la fauna.

En resumen, las superficies de cada área se incluyen a continuación:

Cuenca Hidrológica Forestal (CHF o SAR):	58,411.92 ha.
Área de influencia (AI):	791.17 ha.
Área del proyecto (AP):	171.35 ha.

Caracterización y análisis de la CHF.

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

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 59 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAVALLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

En virtud de lo anterior y de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **DTU-B** relativa al estudio del **SAR** donde se insertará el **proyecto**, la **promovente** señaló que el Sistema Ambiental Regional, (denominado por la **promovente** como **Cuenca Hidrológica Forestal [CHF]**), del **proyecto** se generó con base en los siguientes criterios:

- La **CHF** considera los principales elementos bióticos y abióticos que pudieran llegar a tener alguna relación con el **proyecto**, por lo que permite una comprensión de las relaciones e interacciones entre el **proyecto** y los elementos ambientales del entorno.
- Los elementos ambientales considerados para la delimitación de la **CHF** pueden ser considerados como indicadores, por ejemplo, agua, suelo y biota, y constituyen la base para el mantenimiento de procesos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.
- Las características de los elementos ambientales dentro de la **CHF**, son homogéneas o sostiene una relación/influencia cercana.

Los elementos ambientales considerados para la delimitación de la **CHF** fueron:

- a. Hidrología superficial (utilizando microcuencas como unidad ambiental)
- b. Uso de suelo.
- c. Tipos de vegetación.
- d. Topografía.
- e. Clima.

Las Microcuencas seleccionadas incluyeron aquellas que cumplieran los siguientes criterios:

- a. Influencia directa para el **proyecto** (aquellas que se interceptan).
- b. Que cubrieran los predios, parcelas o terrenos cercanos al **proyecto** y sujetos a las mismas presiones actuales.
- c. Dentro de la zona de influencia local presentan características similares en cuestión de pendiente, uso de suelo, vegetación, fauna, etc.

De esta manera, la **CHF** envuelve a la totalidad de las obras y actividades que integran al **proyecto** e incluyen un área de amortiguamiento de los impactos a los componentes ambientales del sitio; todo ello dentro de un sistema que supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas y abióticas.


 "Parque Eólico San Carlos"
 Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
 Página 58 de 159
 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 CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

NOM's EN MATERIA DE RUIDO		
RUIDO		
Nombre	Rubro	Vinculación
NOM-080-SEMARNAT-1994.	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.	El proyecto verificará que los equipos que participen en las labores de las distintas etapas cumplan con los parámetros establecidos en la Norma en cuestión.
NOM-081-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	El proyecto durante sus diversas etapas, cumplirá cabalmente con el límite de ruido establecido por esta disposición. Para lo anterior, el Promoviente llevará a cabo estudios en materia de ruido conforme a esta Norma para verificar que se cumplan los límites señalados.

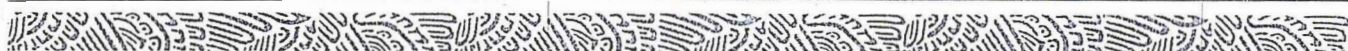
Al respecto, la **promovente** señaló que dará cumplimiento a la normatividad señalada, además de aplicar y llevar a cabo programas de rescate de especies de flora y fauna; así como aplicar y cumplir con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo continuo a los vehículos utilizados con el objeto de cumplir con los límites establecidos en las emisiones de gases y ruido al ambiente, entre otras medidas a aplicar las cuales se detallarán más adelante. 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 dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**.

- Que la **LIE** tiene como finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes, por lo que el **proyecto** contribuirá a la generación de energía limpia, derivado del aprovechamiento del recurso viento en los municipios de San Carlos y Villagrán, Tamaulipas.

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

- Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción IV del **REIA**, el cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir en el **DTU-B** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debió delimitar el **SAR** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción del citado **SAR** o área de estudio.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 57 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE LA CULTURA DEL LEGISLADOR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ **07457**

NOM's EN MATERIA DE AIRE. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (EMISIÓN DE FUENTES MÓVILES).		
Nombre	Rubro	Vinculación
NOM-045-SEMARNAT-2006.	Vehículos en circulación que usan diésel como combustible límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	móviles verificando que toda la maquinaria y equipo que utilice gasolina se encuentre en buenas condiciones y que se cuente con programas periódicos de mantenimiento preventivo.
NOM-050-SEMARNAT-1993.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	En caso de que se utilicen vehículos de transporte federal en las obras, o bien vehículos a diésel, propiedad o no de la Promovente estos deberán cumplir con el programa de verificación vehicular SEMARNAT/SCT.
NOM-076-SEMARNAT-1995.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	
NOM-077-SEMARNAT-1995.	Que establece el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de la opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.	

NOM's EN MATERIA DE FLORA Y FAUNA. FLORA Y FAUNA			
Nombre	Rubro	Vinculación	Especies en esta NOM
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.	Para la caracterización biótica del sitio del proyecto se utilizó el Anexo Normativo III, listado de especies en riesgo de la presente norma, con esto se ha establecido que en los polígonos forestales se encuentran especies listadas por esta norma, que junto con las especies de interés biológico, serán parte del programa de rescate y reubicación de flora silvestre, a realizarse previo a cualquier actividad del proyecto, durante la etapa de preparación del sitio. Así también, se realizará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre, orientadas a la protección no sólo de las especies de fauna listadas por esta norma, sino también a todas las especies de fauna. Con la aplicación de estos programas, se prevendrá la afectación a la flora y fauna silvestre, contribuyendo a su preservación. También se capacitará al personal que durante todas las etapas del proyecto no se debe capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar ni perjudicar a las especies de flora y fauna silvestres terrestre y acuática que habitan en la zona de estudio y sus alrededores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Amoreuxia wrightii</i> (Huevos de Víbora). 2. <i>Ariocarpus retusus subsp. trigonus</i>. 3. <i>Digitostigma caput-medusae</i> (Medusa). 4. <i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Aguiluilla cola blanca). 5. <i>Parabuteo unicinctus</i> (Aguiluilla rojinegra). 6. <i>Passerina ciris</i> (Colorín siete colores). 7. <i>Colinus virginianus</i> (Codorniz cotui). 8. <i>Coluber flagellum</i> (Culebra chirrienera) 9. <i>Trachemys scripta</i> (Tortuga gravada). 10. <i>Cophosaurus texanus</i> (Lagartija sorda mayor). 11. <i>Copherus berlandieri</i> (Tortuga del Desierto). 12. <i>Crotalus atrox</i> (Cascabel de diamantes).

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 56 de 159





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad en diferentes ámbitos ecológicos, es así, como el sitio del **proyecto** se encuentra inmerso en una pequeña porción de su parte Este, dentro de la **RTP 84**, llamada "Sierra de San Carlos".

La **RTP 84** "Sierra de San Carlos" es una sierra aislada en la Llanura Costera del Golfo y tiene una extensión que abarca parte de Nuevo León y Tamaulipas con una superficie de 2,320 km²; Tiene una función como corredor biológico junto con la sierra Picachos y la sierra de Tamaulipas y su principal característica es que representa el límite boreal del bosque mesófilo en México y es hábitat de algunas especies endémicas.

Se considera que es un área de captación de varios cursos de agua, con un nivel de fragmentación bajo y una integridad ecológica funcional media, aunque no existen actividades de conservación para la región.

Existen pequeños poblados con poco crecimiento poblacional, considerándose como una densidad poblacional estable. La problemática ambiental que presenta son las actividades agropecuarias y en menor proporción la explotación forestal que han propiciado la alteración de la zona.

En este sentido, es importante mencionar que el **proyecto**: i) no comprende actividades agropecuarias ni actividades mineras, ii) no se realizará explotación forestal, iii) el **CUSTF** que se realizará será solamente en la huella del **proyecto**, iv) no se causará afectación a cauces, y v) se tendrán medidas para evitar la erosión, como un programa de conservación de suelo, obras de drenaje y captación de agua, para no afectar la biodiversidad en el sitio se tendrán programas de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre. Se tendrá también un programa de reforestación y un programa de manejo integral de residuos para no causar perturbación en la región por la construcción del **proyecto**.

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

NOM's EN MATERIA DE AIRE: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (EMISIÓN DE FUENTES MÓVILES).		
Nombre	Rubro	Vinculación
NOM-041-SEMARNAT-2015.	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.	La promovente, se asegurará que el proyecto cumpla con las disposiciones aplicables en materia de emisión de contaminantes de fuentes

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 55 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

En el caso particular de planes y programas de desarrollo urbano municipal y estatal, se tiene que los sitios definidos para el desarrollo del **proyecto**, no se encuentran regulados por ningún plan de desarrollo urbano, ya sea municipal o estatal.

Por los argumentos antes expuestos, y considerando que los planes o programas de ordenamiento ecológico, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de las actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta **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 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 **REIA**.

10. Que de acuerdo con lo señalado en la **MIA-R**, el **proyecto** no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y municipal, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA), así como tampoco incide dentro de algún Sitio RAMSAR, ni Región Hidrológica Prioritaria (RHP); sin embargo, el **proyecto** se circunscribe al Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO (RTP), que se orienta a la detección de áreas cuyas

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 54 de 159

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 CAUCELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (POERCB)		
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACION AL PROYECTO
		las características del diseño de ubicación de los aerogeneradores han sido considerando la mínima afectación por fragmentación de hábitats y no afectación a las rutas de desplazamiento de las especies de fauna.
82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	Durante la preparación del sitio y construcción se implementará el Programa de manejo y restauración de suelo, el cual incluirá la elaboración de un análisis de riesgo de erosión para identificar las zonas susceptibles a la pérdida de suelo por este fenómeno. También se incluye como parte de este documento un análisis de la erosión del suelo en el sitio en los diferentes escenarios con la presencia y sin la presencia del proyecto, así como el escenario realizando medidas de prevención, mitigación y compensación para reducir al mínimo los posibles impactos.
83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	La información generada por la caracterización ambiental del sitio del proyecto podrá ser utilizada por las autoridades para elaborar los mencionados escenarios.
FINANCIAMIENTO		
84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	El desarrollo del proyecto requerirá cambiar el uso de suelo en terrenos forestales. Por ello durante este proceso se tendrá que hacer un pago al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental, el cual toma en cuenta entre otros criterios los servicios ambientales que se afectarán.
85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	Durante la realización de este estudio se llevaron a cabo estudios en campo sobre la fauna y flora, cuyos resultados se muestran en el presente documento.
86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Durante las diferentes etapas del proyecto se implementará el Programa de Manejo de Residuos, donde se reportará la generación y disposición de residuos derivados del desarrollo del mismo.
88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se implementará el Programa de Reforestación como medida de compensación dentro del sitio del proyecto para restaurar las áreas ocupadas temporalmente por el desarrollo del proyecto. Se realizarán actividades para la protección y conservación de suelo, que incluye su almacenamiento en sitios específicos que no interfieran con cauces de arroyos o escurrimientos naturales para evitar la erosión de este material o el azolve.
89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica. El pago de servicios ambientales requerido para solicitar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se hará al Fondo Forestal Mexicano y no a los propietarios directamente.
90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica. El proyecto no comprende este tipo de actividades.
91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica. La superficie de los predios que no incluyen la huella del mismo (solo el 5% del total de esta superficie será ocupada por el proyecto de manera permanente), seguirán con el uso de suelo actual que es el agrícola, por lo que la actividad no se elimina.

Finalmente, la **promovente** reitera que el diseño del **proyecto** ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible.

En este sentido, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos en el área se mantengan.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 53 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (POERCB):		
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
		reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas.
63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No aplica. El proyecto no involucra actividades de extracción de materiales.
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica. Para la disposición de residuos se utilizará la infraestructura municipal existente.
65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	No aplica. El proyecto no involucra actividades de extracción de materiales.
CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		
68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica. El proyecto no involucra actividades acuícolas.
69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica. El proyecto no involucra el establecimiento de plantaciones forestales.
70	Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.	No aplica. El proyecto corresponde al sector eléctrico no al industrial.
71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica. El proyecto no implicará el desarrollo de actividades ganaderas o cinegéticas.
72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	Los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.
73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No aplica. Aunque el proyecto incluirá la capacitación en materia ambiental de los trabajadores que participen en todas las etapas del proyecto y cuya procedencia es en su mayoría a nivel local, esto es que se procurará que la contratación sea prioritariamente del municipio de Villagrán.
74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica. El proyecto no comprende ninguna actividad ecoturística.
DESARROLLO TÉCNICO E INVESTIGACIÓN		
75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica. El proyecto no incluye la producción de organismos genéticamente modificados.
76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	Durante la preparación del sitio y construcción se implementará el Programa de manejo y restauración de Suelos, el cual se implementará en las áreas destinadas a la ubicación del proyecto identificadas con riesgo de erosión.
77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No aplica. El objetivo del proyecto es generar energía eólica. La selección del sitio del proyecto consideró ubicarlo fuera de áreas naturales protegidas o con gran valor de biodiversidad.
78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.	La caracterización del sitio del proyecto ha permitido identificar los servicios ambientales del lugar, (en el capítulo IV se describen a detalle) siendo uno de ellos es la cantidad de viento que se tiene en este territorio, lo que hace aprovechable este recurso para generar energía eléctrica limpia.
79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No aplica. El proyecto no involucra actividades ganaderas.
80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto .
81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Durante la preparación del sitio y construcción se implementará el Programa de manejo y restauración de suelo, el cual se implementará en las áreas destinadas a la ubicación del proyecto identificadas con riesgo de erosión. Y de acuerdo a los lineamientos que le aplican a este criterio también se realizarán acciones de recolección, manejo y disposición de residuos para la protección de cuerpos de agua superficial y escurrimientos;

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 52 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SUELO
EMILLIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA (POERCB)		VINCULACIÓN AL PROYECTO
CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica. La operación del proyecto no generará emisiones de gases de combustión.
49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	La Promovente implementará un Programa de Vigilancia Ambiental, en el cual se realizará la supervisión de todas las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto , dicho programa cuenta con indicadores de cumplimiento y evidencias de desempeño de cada medida, lo que permitirá verificar el cumplimiento o bien implementar medidas para rectificar acciones que no cumplan con las medidas propuestas cuya finalidad es evitar a afectación a los ecosistemas del sitio.
ALTERNATIVAS ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS		
50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No Aplica. El sitio del proyecto no se encuentra en ninguna ANP. Las actividades de protección de los componentes ambientales cumplen con lo necesario para no afectarlos.
51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica. El proyecto no contempla este tipo de actividades ni sistemas silvo-pastoriles.
52	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.	El proyecto consiste en generar energía eléctrica limpia a partir del recurso viento, con lo cual se ajusta al uso de suelo del sitio donde se implementará, que es el Aprovechamiento.
53	Incentivar la agricultura orgánica	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	El proyecto considera un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual incluirá recolección de germoplasma de las especies de la vegetación forestal que será removida para el CUSTF del proyecto , dicho material de germoplasma será donado al vivero que administra la Secretaría de Desarrollo y Medio Ambiente del Estado de Tamaulipas.
55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	No aplica. El proyecto no incluye actividades piscícolas.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No aplica. El proyecto no involucra la creación o establecimiento de UMAs.
57	Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.	No aplica. El proyecto no comprende este tipo de actividades.
58	Fomentar el establecimiento de viveros de especies nativas en las áreas agrícolas de aptitud baja como complemento a la economía local y regional.	No aplica. El proyecto no comprende este tipo de actividades.
60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio- ambientales actuales.	Se considera que este criterio no resulta aplicable al proyecto . De cualquier forma, debe de enfatizarse que éste prevé la generación de energía eléctrica proveniente de una fuente de generación de energía limpia, como es el viento, contribuyendo a la disminución de los efectos que producen el cambio climático. Además siempre se dará prioridad para el aprovechamiento de residuos no peligrosos que sean factibles de reciclar a la población local para su aprovechamiento.
61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No aplica. El proyecto no incluye actividades agrícolas.
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , sin embargo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 51 de 159

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 CALVARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (POERCB)	
CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACIÓN AL PROYECTO
determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	partir del viento, recurso natural aprovechable del territorio donde se ubicará.
34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	El proyecto requiere la remoción de vegetación forestal de Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET). Sin embargo, con el desarrollo del proyecto no se pone en riesgo la permanencia de estos tipos de ecosistemas, ya que presentan una distribución amplia en el sistema ambiental y su afectación se acotará a la superficie del proyecto requerida y se implementarán medidas de mitigación y compensación a través de la ejecución de un programa de protección de flora y de reforestación.
35 Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	Sólo se realizará la remoción de la cobertura vegetal donde se ubicarán los aerogeneradores y sus estructuras, así como en nuevos caminos.
36 Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica. El proyecto no considera este tipo de actividades.
37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Se realizará un programa de reforestación que considera el uso de especies nativas, así como un programa de conservación de suelos para minimizar los efectos negativos derivado de las obras y actividades del proyecto .
38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica. Las obras y actividades del proyecto , no afectará zonas riparias, no obstante, se proponen como medidas de compensación un Programa de reforestación con especies nativas y el rescate de individuos de flora.
39 Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	En el documento del instrumento no se indica cuáles son los escenarios del cambio climático, sin embargo; se propone llevar a cabo un programa de reforestación con especies nativas tendiente a minimizar el impacto negativo que propiciará la remoción de vegetación forestal en el sitio del proyecto . Debe destacarse que el proyecto contribuirá a disminuir los gases de efecto invernadero dando cumplimiento a lo establecido en diversos instrumentos de carácter nacional e internacional.
40 Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica. El proyecto no considera este tipo de actividad, al respecto aun y cuando conlleva la remoción de vegetación forestal se proponen las correspondientes medidas de protección y rescate para las especies de flora con el objetivo de garantizar la permanencia de sus poblaciones en el sitio del proyecto y área de influencia.
41 Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, de prevención, minimización, de compensación y de rehabilitación)	La Promovente implementará un Programa de Vigilancia Ambiental, en el cual se realizará la supervisión de todas las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto , dicho programa cuenta con indicadores de cumplimiento y evidencias de desempeño de cada medida, lo que permitirá verificar el cumplimiento o bien implementar medidas para rectificar acciones que no cumplan con las medidas propuestas cuya finalidad es evitar a afectación a los ecosistemas del sitio.
FAUNA	
43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica. El proyecto no afectará ninguna zona acuática.
44 Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	Como se expone en el presente documento, el desarrollo del proyecto contempla la implementación de diversas acciones de mitigación y compensación que tienen como finalidad evitar al máximo el daño que pudiera causarse a la fauna que se llegue a encontrar en el sitio del proyecto , particularmente de aquellas que se encuentran en peligro de extinción, amenazadas y/o sujetas a algún tipo de protección especial, al implementar el programa de Rescate de Flora y Fauna.
MONITOREO, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA	
45 Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos	La caracterización del proyecto ha permitido generar sistemas de información que estarán a disponibilidad para la construcción de programas de prevención.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 50 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUPELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (POERCB)	
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN AL PROYECTO
	contaminación del suelo en el sitio del proyecto. Además, se realizarán actividades para la conservación del suelo.
18 Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No aplica. El proyecto no tiene este tipo de actividades.
19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica. El proyecto no tiene este tipo de actividades.
20 Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La implementación del proyecto considera acciones de mitigación para la protección de suelo y flora, así como actividades para evitar la erosión y pérdida de cobertura vegetal en los sitios cercanos al proyecto.
22 Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No aplica. El proyecto consiste en la construcción de un parque eólico.
23 Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	No aplica. El proyecto no comprende actividades de urbanización.
24 En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica. La implementación del proyecto no pretende el aprovechamiento forestal, sino solo la remoción de vegetación forestal en los sitios en donde se encuentre, para lo cual se realizará un programa para la protección de suelo.
25 El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No aplica. El proyecto no comprende aprovechamiento de tierra de monte, pero si se realizará la protección y conservación del suelo.
26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica. Este criterio es de observancia para la autoridad municipal.
27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	No aplica. El proyecto no comprende actividades de urbanización.
COBERTURA VEGETAL	
28 Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo	El proyecto no comprende estas actividades, sin embargo se tendrán acciones para proteger y conservar la flora silvestre mediante un programa de rescate y reubicación, acciones de reforestación y al final de la vida útil un programa de restauración.
29 Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica. El proyecto no realizará este tipo de actividades.
30 Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No aplica. El proyecto no realizará este tipo de actividades, sin embargo se tendrán actividades para proteger y conservar los suelos y con esto favorecer el restablecimiento de la cobertura vegetal.
31 Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	El proyecto no comprende actividades agrícolas de pastos, sin embargo, dentro de las actividades de restauración se tendrán acciones para revegetar y se tendrá en cuenta el solo usar especies nativas.
32 Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	El proyecto no comprende actividades agrícolas de pastos, sin embargo, dentro de las actividades de restauración se tendrán acciones para revegetar y se tendrá en cuenta el solo usar especies nativas.
33 En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se	El proyecto no se ubica dentro de ANP, sin embargo si es un proyecto de aprovechamiento sustentable ya que se generará energía eléctrica limpia

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 49 de 159

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 CAUCELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (POERCB)		VINCULACIÓN AL PROYECTO
CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA		
AGUA		
1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	En el proyecto se generarán aguas residuales por la utilización de los sanitarios portátiles e instalaciones sanitarias en la subestación para uso del personal, esta agua residual es manejada por empresas autorizadas.
2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	El proyecto considera la construcción de obras de drenaje para no afectar los escurrimientos naturales y con esto no afectar la captación natural del agua.
3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	El proyecto no afectará este tipo de elementos del sitio en donde se implementará, pues la ubicación de los aerogeneradores fue técnicamente diseñada para evitar estas zonas por las dificultades de construcción. Se tendrán programas de rescate y reubicación de flora silvestre, así como un programa de reforestación para compensar la remoción de la vegetación forestal en donde se realizará el CUSTF.
5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No aplica. El proyecto no pretende el aprovechamiento del caudal de agua de ríos cercanos al sitio del proyecto .
7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	El proyecto no afectará ningún cuerpo de agua, sin embargo se realizarán acciones de reforestación con especies nativas, lo que favorecerá el restablecimiento de la cobertura vegetal así como la conservación de suelos.
10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica ya que no comprende actividades urbanas, pecuarias ni industriales. La implementación del proyecto no afectará la hidrología superficial de los predios ni cuerpos de agua existentes.
12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El proyecto requiere el consumo del recurso agua principalmente durante su etapa de construcción, se realizará un uso razonable del agua empleando solo el mínimo necesario.
13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	El proyecto no realizará actividades que puedan propiciar la contaminación de los escurrimientos superficiales o aguas subterráneas. En cada una de las etapas se tendrán medidas preventivas para no afectar el suelo por el uso de vehículos o maquinaria que utilizan combustibles como hidrocarburos o aceites, esto se realizará a través de un programa de mantenimiento preventivo a todas las unidades, además de un programa de manejo integral de residuos para evitar la dispersión de basura al medio ambiente.
14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	Para el desarrollo del proyecto se utilizará agua de manera razonable utilizando solo el mínimo necesario.
15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No aplica. La implementación del proyecto no generará aguas contaminadas, las aguas residuales por el uso del personal, serán manejadas y dispuestas por la empresa que preste el servicio de sanitarios portátiles o de los depósitos estanco en la subestación.
SUELOS		
16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Se tendrán acciones para evitar la degradación del suelo en sus características, con programas para evitar su contaminación (programa de mantenimiento de vehículos automotores, maquinaria y equipo, programa de manejo integral de residuos), acciones para evitar su erosión así como obras de drenaje para no interrumpir escurrimientos naturales.
17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	El proyecto no contempla actividades productivas, aunque se contempla llevar a cabo un Programa de manejo de residuos para prevenir la

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 48 de 159



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 CAUVALLO BIELZUM
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación Jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	L10: Mantener la vegetación de las zonas riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales.	01	financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable. Mantener o mejorar las condiciones actuales de la cobertura de vegetación y presencia de especies para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	Como se señala en el presente documento, en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes, por lo que no se removerá vegetación en zonas riparias.
		02	Mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua perennes y temporales.	

Del análisis anterior, la **promovente** concluye que el **proyecto** es compatible plenamente con las estrategias, lineamientos y objetivos establecidos en el **POERCB**, pues con independencia de los beneficios que conlleva el desarrollo de proyectos de energías, por medio de la instrumentación del mismo se llevarán a cabo una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región.

En este sentido, se tiene que una vez analizada la información presentada por la **promovente**, así como lo señalado por el **POERCB**, esta **DGIRA** concluye que el **proyecto** es congruente con las disposiciones señaladas por dicho instrumento normativo, aunado a que la **promovente** señaló una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, enfocadas a disminuir el efecto que el desarrollo del **proyecto** tendrá sobre los diferentes componentes ambientales presentes tanto en el área de influencia del **proyecto**, el **SAR** y en los sitios del **proyecto**.

Criterios ecológicos aplicables.

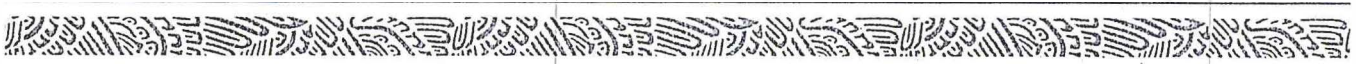
Los criterios ecológicos, son parte fundamental de todos los programas de ordenamiento ecológico. Dichos criterios son disposiciones específicas que señalan lo que puede y no puede hacerse en una determinada **UGA**. Asimismo, señalan como deben realizarse las obras y actividades dentro de dicha Unidad para que se pueda cumplir con los lineamientos de las mismas.

A continuación, se hace la vinculación entre los criterios ecológicos del **POERCB** aplicables y el **proyecto**:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 47 de 159

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 SOBEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		03	Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	No se interrumpirán los corredores biológicos toda vez que el proyecto no mantendrá barreras físicas. No se removerá vegetación en zonas riparias, pues como se señaló en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes. Así como otras medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región.
	L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. No obstante, el proyecto contempla el destino de recursos para la reforestación y mantenimiento de las zonas destinadas para tales efectos.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, todos los trabajos se realizarán por personal especializado y capacitado. Además, dentro del Programa de Vigilancia Ambiental se elabora el Subprograma de Educación Ambiental el cual será impartido a todos los trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto , a fin de que se garantice el manejo adecuado de los recursos naturales, además de que se cumplirá con las medidas de mitigación y compensación correspondientes.
	L9: Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas.	01	Promover la incorporación de las Regiones Terrestres Prioritarias y las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de Áreas Naturales Protegidas en sus diversas modalidades (federales, estatales o municipales).	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública.
		02	Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales (cobertura de vegetación, calidad del suelo, ciclo hídrico, presencia de especies entre otros).	En el desarrollo del presente documento se ha realizado una caracterización del sitio donde se implementará el proyecto , esto ha permitido establecer los servicios ambientales que proporciona este territorio y de esta manera proponer acciones y medidas de mitigación para mantener la integridad y salud de los ecosistemas. Además, el proyecto no afectará ningún cuerpo de agua, sin embargo se realizarán acciones de reforestación con especies nativas, lo que favorecerá el restablecimiento de la cobertura vegetal así como la conservación de suelos.
		03	Promover la participación de la iniciativa privada en el	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 46 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A SOCIEDAD DEL ESTADO DE LA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

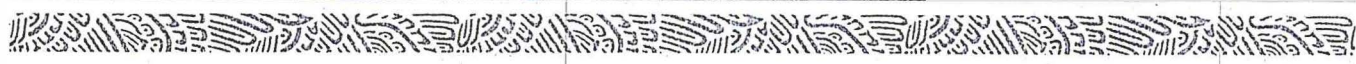
Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).

ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, todos los trabajos se realizarán por personal especializado y capacitado. Además, dentro del Programa de Vigilancia Ambiental se elabora el Subprograma de Educación Ambiental el cual será impartido a todos los trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto , a fin de que se garantice el manejo adecuado de los recursos naturales, además de que se cumplirá con las medidas de mitigación y compensación correspondientes.
	L15: Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región.	01	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Adicionalmente, el proyecto no contempla actividades de aprovechamiento forestal de especies no maderables.
		02	Promover la creación de microindustrias locales para darle valor agregado a la materia prima (maderable y no maderable) que se genera en la región.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública.
		03	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública.
UGA PRO-488				
Protección/ Conservación.	L5: Conservar los ecosistemas de la región.	01	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , sin embargo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas.
		02	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.	El diseño del proyecto ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible. De igual manera, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos se mantengan, promoviendo así la regeneración y la permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de suelos.
		03	Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera.	Se considera que esta actividad va enfocada al quehacer de la administración pública. De cualquier forma también se señala que el proyecto , salvo en la etapa de construcción (por el uso de vehículos y maquinaria, los cuales estarán sujetos a los programas de verificación y mantenimiento de unidades), no generará emisiones a la atmósfera.
	L6: Conservar las zonas de recarga hidrológica.	01	Evitar la deforestación	Es importante resaltar que con la instalación del proyecto :
	02	Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal.	Se implementarán acciones de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en la región.	

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 45 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
				desarrollo del proyecto , a fin de que se garantice el manejo adecuado de los recursos naturales, además de que se cumplirá con las medidas de mitigación y compensación correspondientes.
	L16: Desarrollar de forma sustentable las actividades cinegéticas.	01	Impulsar las zonas con potencial cinegético al establecimiento de Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAs).	El proyecto no contempla el desarrollo de actividades cinegéticas, por lo que se considera que los presentes lineamientos no le resultan aplicables.
		02	Promover el manejo de hábitat para el uso de especies cinegéticas.	
PRO-396				
Protección/ Forestal.	L5: Conservar los ecosistemas de la región.	01	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , sin embargo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas.
		02	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.	El diseño del proyecto ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible. De igual manera, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos se mantengan, promoviendo así la regeneración y la permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de suelos.
	L6: Conservar las zonas de recarga hidrológica.	01	Evitar la deforestación.	Es importante resaltar que con la instalación del proyecto : Se implementarán acciones de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en la región. No se interrumpirán los corredores biológicos toda vez que el proyecto no mantendrá barreras físicas. No se removerá vegetación en Zonas riparias, pues como se señaló en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes. Así como otras medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región.
		02	Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal.	
		03	Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	
	L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. No obstante, el proyecto contempla el destino de recursos para la reforestación y mantenimiento de las zonas destinadas para tales efectos.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.

[Handwritten signature]

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 44 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB):				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
				representativas se mantiene sin presentar diferencias significativas. Por otra parte, los valores que se presentan con respecto a la diversidad podrían considerarse como altos en donde los valores de dominancia indican que la estructura en cuanto a las especies que conforman los estratos arbóreo y arbustivo son igualmente abundantes, finalmente, al analizar el estrato herbáceo, existe una presente regeneración de los estratos, sobre todo en las áreas que presentan estructuras secundarias. Asimismo, las especies que proporcionan la estructura de la vegetación por afectar y el tipo de vegetación susceptible a remover (vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco y selva baja espinosa caducifolia) cuentan con una amplia distribución, la cual van más allá de los límites propios de la CHF.
		02	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.	El diseño del proyecto ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible. De igual manera, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos se mantengan, promoviendo así la regeneración y la permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de suelos.
		01	Evitar la deforestación.	Es importante resaltar que con la instalación del proyecto:
		02	Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal.	Se implementarán acciones de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en la región. No se interrumpirán los corredores biológicos toda vez que el proyecto no mantendrá barreras físicas. No se removerá vegetación en zonas riparias, pues como se señaló en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes. Así como otras medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región.
	L6: Conservar las zonas de recarga hidrológica.	03	Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. No obstante, el proyecto contempla el destino de recursos para la reforestación y mantenimiento de las zonas destinadas para tales efectos.
	L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, todos los trabajos se realizarán por personal especializado y capacitado. Además, dentro del Programa de Vigilancia Ambiental se elabora el Subprograma de Educación Ambiental el cual será impartido a todos los trabajadores que participen en el
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 43 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. No obstante, el proyecto contempla el destino de recursos para la reforestación y mantenimiento de las zonas destinadas para tales efectos.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, todos los trabajos se realizarán por personal especializado y capacitado. Además, dentro del Programa de Vigilancia Ambiental se elabora el Subprograma de Educación Ambiental el cual será impartido a todos los trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto , a fin de que se garantice el manejo adecuado de los recursos naturales, además de que se cumplirá con las medidas de mitigación y compensación correspondientes.
	L12: Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso agrícola.	01	Promover la reconversión productiva, la diversificación de cultivos y el uso de tecnologías de producción sustentable.	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
		02	Promover que el uso de agroquímicos se haga conforme a la legislación aplicable, y promover el manejo integral de plagas y enfermedades.	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
		03	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	No aplica. El proyecto no considera este tipo de actividad, al respecto aun y cuando conlleva la remoción de vegetación forestal se proponen las correspondientes medidas de protección y rescate para las especies de flora con el objetivo de garantizar la permanencia de sus poblaciones en el sitio del proyecto y área de influencia.
UGA PRO-375				
Protección/ Cinagético.	L5: Conservar los ecosistemas de la región.	01	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , sin embargo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas. Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del área del proyecto contra la que presenta el área de CHF, se observa que a pesar de que la riqueza es mayor dentro del área de CHF, la composición florística de las especies más

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 42 de 159

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 CAMBILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

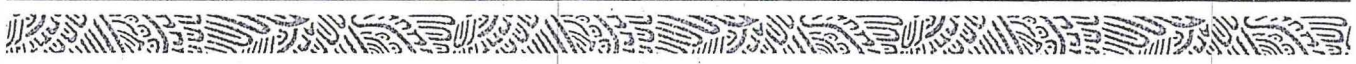
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB)				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
				regeneración de los estratos, sobre todo en las áreas que presentan estructuras secundarias. Asimismo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas.
		02	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.	El diseño del proyecto ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible. De igual manera, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos se mantengan, promoviendo así la regeneración y la permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de suelos.
		03	Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera.	Se considera que esta actividad va enfocada al quehacer de la administración pública. De cualquier forma también se señala que el proyecto, salvo en la etapa de construcción (por el uso de vehículos y maquinaria, los cuales estarán sujetos a los programas de verificación y mantenimiento de unidades), no generará emisiones a la atmósfera.
	L6: Conservar las zonas de recarga hidrológica.	01	Evitar la deforestación.	Al respecto, se tiene que la superficie forestal por afectar es menor al 0.3% de la superficie total de la CHF y del tipo de vegetación de selva baja espinosa caducifolia (24 ha) y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (138.49 ha). Las especies que proporcionan la estructura de la vegetación por afectar y el tipo de vegetación susceptible a remover (vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco y selva baja espinosa caducifolia) cuentan con una amplia distribución, la cual van más allá de los límites propios de la CHF. Es importante resaltar que con la instalación del proyecto: Se implementarán acciones de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en la región. No se interrumpirán los corredores biológicos toda vez que el proyecto no mantendrá barreras físicas. No se removerá vegetación en zonas riparias, pues como se señaló en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes. Así como otras medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región. Se pondrá en marcha un programa de rescate y reubicación de flora y fauna afectada por el CUSTF, el cual incluye dos subprogramas: el subprograma de rescate y reubicación de flora, con el objetivo de preservar los individuos sujetos a protección especial, así como aquellos de interés etnobotánico, medicinal o comercial. Se implementará un programa de reforestación en una superficie igual a la que será afectada por el CUSTF. Dicho programa incluye el manejo de especies nativas susceptibles de afectación

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 41 de 159

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/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	sustentable el suelo de uso agrícola.	02	cultivos y el uso de tecnologías de producción sustentable. Promover que el uso de agroquímicos se haga conforme a la legislación aplicable, y promover el manejo integral de plagas y enfermedades.	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.
		03	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	A nivel de CHF actualmente existe una pérdida de suelo por erosión hídrica de 16,995,170.97 ton/año. En el área de CUSTF se tiene una pérdida de suelo de 38,120.88 ton/año, lo cual representa una pérdida de 0.22%. Ejecutando el CUSTF, la erosión incrementa a 83,345.26 ton/año, representando un valor del 0.49 %, lo que significa que se incrementa en un 2.19 veces a la erosión actual. Al implementar las medidas de mitigación, es decir, la siembra de especies nativas, se estaría mitigando a nivel de la CHF a su condición actual de pérdida de suelo de suelo, lo que significa que a nivel de la superficie de CUSTF la erosión actual es igual que con las medidas de compensación de 0.05% mediante obras de conservación de suelos mediante tinas ciegas se recupera la retención del suelo 1.22%. Aunado a lo anterior, aún y cuando el proyecto conlleva la remoción de vegetación forestal, se proponen las correspondientes medidas de protección y rescate para las especies de flora, con el objetivo de garantizar la permanencia de sus poblaciones en el sitio del proyecto y área de influencia.
UGA PRO-342				
Protección/ Agricultura.	L3: Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	El proyecto contempla acciones para evitar la degradación del suelo en sus características, con programas para evitar su contaminación (programa de mantenimiento de vehículos automotores, maquinaria y equipo, programa de manejo integral de residuos), acciones para evitar su erosión, así como obras de drenaje para no interrumpir escurrimientos naturales. Además, se tendrán programas de rescate y reubicación de flora silvestre, así como un programa de reforestación para compensar la remoción de la vegetación forestal en donde se realizará el CUSTF.
	L5: Conservar los ecosistemas de la región.	01	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , Al respecto, al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del área del proyecto contra la que presenta el área de CHF, la riqueza es mayor dentro del área de CHF, la composición florística de las especies más representativas se mantiene sin presentar diferencias significativas. Por otra parte, los valores que se presentan con respecto a la diversidad podrían considerarse como altos en donde los valores de dominancia indican que la estructura en cuanto a las especies que conforman los estratos arbóreo y arbustivo son igualmente abundantes, finalmente, al analizar el estrato herbáceo se observa que existe una presente

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 40 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A FONDEL CALZADILLA DEL NOMBRE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vinculación jurídica con la UGA-PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACION CON EL PROYECTO
				rescate y reubicación de la flora silvestre de especies de importancia biológica, y se realizarán acciones de reforestación con especies nativas para promover la recuperación de estos ecosistemas.
		02	Promover la regeneración y permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de los suelos.	El diseño del proyecto ha buscado el emplazamiento más eficiente de la infraestructura, a fin de causar el menor impacto ambiental posible. De igual manera, se han contemplado una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar que los servicios ambientales y la continuidad de los procesos se mantengan, promoviendo así la regeneración y la permanencia de la vegetación natural y el mejoramiento de la calidad de suelos.
		03	Controlar y monitorear la emisión de partículas a la atmósfera.	Se considera que esta actividad va enfocada al quehacer de la administración pública. De cualquier forma también se señala que el proyecto, salvo en la etapa de construcción (por el uso de vehículos y maquinaria, los cuales estarán sujetos a los programas de verificación y mantenimiento de unidades), no generará emisiones a la atmósfera.
	L6: Conservar las zonas de recarga hidrológica.	01	Evitar la deforestación.	Es importante resaltar que con la instalación del proyecto: Se implementarán acciones de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en la región. No se interrumpirán los corredores biológicos toda vez que el proyecto no mantendrá barreras físicas. No se removerá vegetación en zonas riparias, pues como se señaló en el área de CUSTF no se identificaron cuerpos de agua, ni corrientes intermitentes. Así como otras medidas de prevención, mitigación y compensación destinadas a preservar y mantener los servicios ambientales de la región.
	L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. No obstante, el proyecto contempla el destino de recursos para la reforestación y mantenimiento de las zonas destinadas para tales efectos.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, los trabajadores involucrados con el proyecto recibirán capacitación sobre el cuidado y protección de la flora y fauna local y se indicará en las capacitaciones que reciban de las consecuencias por la introducción de especies exóticas en el sitio y la región.
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	Se considera que este criterio no es aplicable al proyecto ya que va enfocado al quehacer de la administración pública. Sin embargo, todos los trabajos se realizarán por personal especializado y capacitado. Además, dentro del Programa de Vigilancia Ambiental se elabora el Subprograma de Educación Ambiental el cual será impartido a todos los trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto, a fin de que se garantice el manejo adecuado de los recursos naturales, además de que se cumplirá con las medidas de mitigación y compensación correspondientes.
	L12: Aprovechar en forma	01	Promover la reconversión productiva, la diversificación de	No aplica. El proyecto no comprende actividades agrícolas.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 39 de 159

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 SUELO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Región Cuenca de Burgos (POERCB) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2012, por lo que, analizando la zonificación de las unidades de gestión ambiental (**UGA**), se tiene que los sitios en los que se encuentra inmerso el **proyecto**, así como la correspondiente vinculación jurídica con la que se acredita la compatibilidad del **proyecto** con el **POERCB** corresponden a las siguientes **UGA**:

Políticas ambientales de las UGA (POERCB).		
UGA	Política Ambiental	Vinculación con el proyecto
PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396, PRO-488.	Protección.	Esta política ambiental se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios; necesidades e intereses definidos por cada sector. Para el caso particular del proyecto que pretende el aprovechamiento del recurso viento para generar energía eléctrica limpia, con las medidas de prevención, mitigación y compensación que se tendrán, se cumplirá con la política ambiental que le rige al territorio.

A continuación, se señala la vinculación jurídica que recae sobre cada una estategia y lineamiento establecidos para las UGAs de referneicia:

Vinculación jurídica con la UGA PRO-337, PRO-342, PRO-375, PRO-396 y PRO-488 (POERCB).				
ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS	CLAVE	OBJETIVO	VINCULACION CON EL PROYECTO
UGA PRO-337				
Protección/ Agricultura.	L3: Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	El proyecto contempla acciones para evitar la degradación del suelo en sus características, con programas para evitar su contaminación (programa de mantenimiento de vehículos automotores, maquinaria y equipo, programa de manejo integral de residuos), acciones para evitar su erosión, así como obras de drenaje para no interrumpir escurrimientos naturales. Además, se tendrán programas de rescate y reubicación de flora silvestre, así como un programa de reforestación para compensar la remoción de la vegetación forestal en donde se realizará el CUSTF .
	L5: Conservar los ecosistemas de la región.	01	Detener y disminuir la presión de cambio de uso de suelo, principalmente hacia la agricultura y los pastizales, en zonas con MET, Mezquitales y Matorral Sub-montano.	El desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación forestal, pero no se tendrá un impacto significativo sobre este tipo de ecosistema a nivel regional ya que solo se realizará la remoción sobre la huella del proyecto , sin embargo, de acuerdo a lo señalado por la promovente , la protección a la biodiversidad en el área CUSTF con relación a la CHF representa 0.291% del total de la vegetación presente y que por tipo de vegetación representa el 0.47% para Matorral Espinoso Tamaulipeco y 0.24% de Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia nivel de la CHF , lo que se traduce a un valor de importancia de irrelevante en la afectación del servicio ambiental presente a nivel de CHF y a nivel CUSTF . Asimismo, para proteger este tipo de vegetación de importancia a nivel regional, se tendrá un programa de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 38 de 159

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 CAUILLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

En este orden de ideas, el **proyecto**, al ubicarse en los municipios de Villagrán y San Carlos, en el estado de Tamaulipas se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; en el cual se tiene que el mismo 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.

Bajo esta perspectiva, de acuerdo con la regionalización ecológica del **POEGT** el **proyecto** se ubica dentro de la Región Ecológica número 7.32 y 18.11 y en las Unidades Biofísicas Ambientales: **UAB 36**, denominada "**Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas**", la cual, tiene una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable, los coadyuvantes del desarrollo son la preservación de flora y fauna, como rectores del desarrollo se encuentra el desarrollo social y la ganadería, y la minería se encuentra como otro sector de interés, asimismo, el **proyecto** se ubica dentro la **UAB 38** denominada "**Sierra de San Carlos**", cuyos rectores del desarrollo son la preservación de flora y fauna, como coadyuvantes para el desarrollo se encuentra lo forestal, como asociados para el desarrollo la agricultura, la ganadería y tiene una política ambiental de protección y aprovechamiento sustentable.

Asimismo, los sitios en los que se insertará el **proyecto**, se encuentran inmersos dentro de la poligonal decretada del **Programa de Ordenamiento Ecológico de la**

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 37 de 159



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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

En cuanto a control de la fauna, se incorporará a la actividad del mantenimiento del Parque Eólico un Programa de monitoreo y vigilancia de aves y murciélagos, considerando especialmente las épocas de migración de primavera y otoño. Consistirá en la vigilancia por medio de prismáticos y radar de largo alcance, con el objetivo de evitar o minimizar la influencia de las turbinas en sus trayectorias migratorias. Para ello y en función de las trayectorias de las aves o murciélagos, se implantará un protocolo de actuación, que se implementará mediante la vigilancia en campo y coordinado con el Telemando (Control del Parque a distancia), dando como resultado un paro de emergencia de las turbinas afectadas. Una vez pase el grupo de aves o murciélagos, causa del paro de las turbinas, se reiniciarán volviendo a su funcionamiento normal.

No se realizarán depósitos de residuos domésticos ni restos de comida en las inmediaciones del **proyecto**, con lo que se evitará en buena medida la presencia de carroñeros y fauna que suele habitar en este tipo de medios.

Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

Se propone ejecutar principalmente las siguientes tres acciones: [i] retiro de instalaciones; [ii] restauración del suelo, para así permitir la regeneración natural de la vegetación y que el sitio regrese a sus condiciones originales antes del desarrollo del **proyecto**, las cuales son en la actualidad mayormente de uso agrícola y pecuario; [iii] revegetación de las áreas con vegetación forestal que fueron objeto del **CUSTF** para el desarrollo del **proyecto**.

Las características técnicas, incluyendo las coordenadas de cada tipo de infraestructura por desarrollar para el **proyecto** se detallan en el Capítulo II del **DTU-B** presentado.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

9. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción III del artículo 13 del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el **DTU-B**, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGIRA**

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 36 de 159

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





Descripción del mantenimiento de la subestación eléctrica elevadora.

El mantenimiento de la parte descrita como Subestación Eléctrica, área donde se concentran todos los equipos con el fin de elevar la tensión desde los 34,5 Kv a 400 Kv situada a la intemperie, como la parte situada en el interior del edificio y la de comunicaciones, se realizará de acuerdo a las exigencias de las Normas Mexicanas vigentes y las propias de los diferentes fabricantes.

Dichos mantenimientos se desarrollarán mensualmente, siendo que se tratará de un mantenimiento destinado al monitoreo de los diferentes equipos para evaluar el buen funcionamiento y estado de estos, no afectará al normal funcionamiento de la instalación.

Gestión y control de los residuos en la etapa de operación y mantenimiento.

En esta etapa del **proyecto** los residuos que se generarán serán los usuales inherentes a esta actividad. Principalmente y coincidiendo con los mantenimientos preventivos y ocasionalmente los correctivos se generarán residuos de aceite, material textil para su limpieza, estopa y papel absorbente.

De la actividad correctiva se tendrá, en función de las averías, otros residuos de tipo electrónicos como tarjeterías, componentes electrónicos y plásticos.

En menor medida y de la actividad de almacenaje se destaca papel, cartón y maderas. Todos los residuos serán debidamente almacenados temporalmente *in situ*, para ello se utilizarán los contenedores apropiados para evitar cualquier tipo de derrame y siendo almacenados en un recinto dedicado para tal fin. Una vez se tenga una cantidad mínima de almacenaje, será retirado por una empresa legalmente constituida para tal fin, así como para su transporte, reciclaje o destrucción.

Control de malezas y/o fauna nociva.

Se realizará un control de la maleza con el objetivo de mantener los caminos y bases de las torres en perfecto estado para su explotación y seguridad del personal interno como externo.

Este control de la maleza consistirá básicamente en desbroce manual o mecánico de la misma con una periodicidad que garantice el buen resultado de esta actividad.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 35 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

camino se procederá con el desmonte, lo que consistirá en la remoción de la vegetación existente con herramientas manuales y de motor en el derecho de vía, en las zonas de bancos, de canales y en las áreas que se destinen a instalaciones o edificaciones; esto con el objeto de eliminar la presencia de material vegetal, impedir daños a la obra y mejorar la visibilidad.

- Uso de vehículos, maquinaria pesada y equipo especializado: Durante todas las etapas se utilizarán vehículos para el transporte del personal, materiales o residuos utilizados y los generados por el **proyecto**, mientras que para la etapa de preparación y construcción se ocuparán maquinaria pesada para el movimiento de suelo, rocas y material, así como para el transporte de los equipos que conformarán el parque eólico.
- Almacenamiento y disposición de residuos peligrosos, no peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial: El **proyecto** contará con contenedores debidamente rotulados y ubicados estratégicamente en toda el área de **proyecto** con el fin de lograr la correcta separación de los residuos. Tanto los contenedores dispuestos en los diferentes sitios del sitio del **proyecto**, como los sitios de almacenamiento, contarán con las características establecidas bajo la normatividad ambiental vigente en materia.

De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, la carga de combustible (gasolina y diésel) para vehículos y maquinaria, se hará mediante vehículos cisterna especializados en este tipo de tareas para evitar derrames. Se emplearán también cubiertas impermeables para evitar el derrame y contaminación de suelo por los combustibles.

Operación y mantenimiento.

Tras el montaje, energización y puesta en marcha de los aerogeneradores, éstos serán sometidos a una prueba de fiabilidad CAP (Contrato de Aceptación Provisional), en la que se comprobará la correcta operatividad de cada máquina y su adecuación al emplazamiento. A partir de entonces dará inicio la etapa de operación y mantenimiento inherente a las mismas, con los objetivos de evitar peligros al incrementar la seguridad funcional, reducir tiempos de indisponibilidad (lo que afecta la producción), costes de reparación y prolongar la vida de la instalación sacando el máximo partido al recurso eólico.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 34 de 159

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



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ahuyentar, estarán orientadas principalmente para aquellos individuos de desplazamiento rápido, como las aves, mamíferos medianos y grandes, incluyendo los de hábitos voladores, que se encuentren en troncos, huecos y grietas. Esta acción incluye el rescate y reubicación de fauna silvestre, previa y durante las actividades de desmonte y despalme, en particular la fauna de lento desplazamiento. Estas actividades se describen en detalle en el programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre.

- Desmonte y despalme: Esta actividad se realizará en aquellas áreas en donde se llevará a cabo las obras y/o actividades de construcción, particularmente en las áreas de la huella del **proyecto** que representan vegetación forestal (162.49 ha).
- Manejo y conservación del material de despalme: El material producto del desmonte y despalme, se colocará en lugares adyacentes para su uso en la restauración de áreas afectadas durante la construcción del **proyecto**. El suelo rescatado de las actividades de despalme se guardará en áreas de acopio dentro de los mismos polígonos del sitio del **proyecto** objeto del **CUSTF**, en cantidades que permitan su buen manejo para ser reutilizado en actividades de acondicionamiento de áreas de recuperación o áreas de reubicación de los ejemplares rescatados, asimismo, quedará protegido para evitar su pérdida por erosión eólica o pluvial.
- Nivelación, excavación y compactación del terreno: Para la ejecución de esta actividad se utilizarán retroexcavadoras profundizando en el caso de la cimentación de los aerogeneradores un mínimo de 2 m en un área de 20 m x 20 m. En el caso de las zanjas de conducción, éstas tendrán una sección de 1 m de ancho por 1.5 m de profundidad. Por las características del suelo, no se requieren métodos especiales de excavación, compactación o nivelación, para prevenir riesgos de erosión o para garantizar la estabilidad del terreno. Para la subestación eléctrica, cuartos colectores y los edificios técnico- administrativo, se nivelará y compactará el terreno. Además, se deberá hacer la excavación y nivelación para la instalación de los drenes de agua residual doméstica, dándole la pendiente adecuada hacia el tanque séptico.
- Ampliación, rehabilitación y construcción de caminos de acceso: Primeramente, se ejecutará el trazo y nivelación, una brigada de topografía trazará el dimensionamiento de los caminos según el **proyecto** y tomará los niveles del terreno natural. Siempre se dará seguimiento al proceso constructivo para el control del dimensionamiento y niveles proyectados. Una vez trazados los

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 33 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Sanitarios.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, las distintas empresas constructoras proporcionarán a sus trabajadores el servicio de sanitarios portátiles para satisfacer sus necesidades fisiológicas. Los sanitarios serán suministrados por empresas de la región que cuenten con sus autorizaciones vigentes emitidas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) del estado de Tamaulipas para la recolección y transporte de aguas residuales.

Durante la operación y mantenimiento del **proyecto** se utilizarán instalaciones sanitarias que serán instaladas en el área de faenas, donde las aguas residuales serán retenidas en fosas sépticas, a las cuales se les realizará la limpieza periódica y retiro de aguas residuales por parte de alguna empresa que cuente con sus autorizaciones vigentes emitidas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) del estado de Tamaulipas para la recolección y transporte de aguas residuales.

Se pretende que las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto** se realicen durante un periodo de 4 años, que su operación y mantenimiento se realice por un periodo de 20 años y que la etapa de abandono del sitio se lleve a cabo al terminar la operación y mantenimiento, durante un período de 2 años. Por lo anterior, el **proyecto** se ejecutará durante un periodo de 26 años.

Preparación del sitio y construcción.

En la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, una vez obtenidas las autorizaciones que correspondan, se llevaran a cabo las siguientes actividades:

- Ejecución de actividades de protección y conservación de flora silvestre: Se llevará a cabo el rescate de los individuos encontrados en los polígonos forestales objetos de la remoción autorizada de la vegetación forestal, en particular de aquellas especies de flora de interés biológico. Estas actividades son abordadas como parte de las medidas de mitigación implementadas para el **proyecto**, y se describen en detalle en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.
- Ejecución de actividades de protección y conservación de fauna silvestre: Se llevará a cabo el rescate, ahuyentamiento y reubicación de individuos de fauna silvestre que se encuentren en el sitio del **proyecto** durante el desarrollo de esta primera etapa, en particular, se rescatarán aquellas en estatus de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Las actividades para

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 32 de 159



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 CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Vehículos y consumo de combustible.

Durante la etapa de preparación del sitio se emplearán, en promedio, 36 vehículos para el transporte de personal, supervisión, movimiento de tierras y vegetación, acarreo de materiales, y conformación de caminos. Incluirán autos compactos, camionetas pick up, camionetas de 3 toneladas, y autobuses para transporte de personal. Adicionalmente, en esta etapa se emplearán 35 máquinas, que incluirán motoconformadoras, retroexcavadoras y bulldozer. El empleo de estos vehículos y maquinaria en la etapa de preparación del sitio, implicará el siguiente consumo mensual de combustibles:

- 29,539.6 litros de gasolina.
- 34,004.49 litros de diésel.
- 108 litros de gas L.P.

Durante la etapa de construcción se emplearán en promedio 105 vehículos para el transporte de personal, acarreo de materiales, excavaciones, supervisión, conformación de caminos, transporte de materiales y componentes, montaje de aerogeneradores, torres de transmisión y estructuras de subestaciones. Incluirán autos compactos, camionetas pick up, camionetas de 3 toneladas, y autobuses para transporte de personal. Adicionalmente, en esta etapa se emplearán 98 máquinas y equipos pesados, que incluirán motoconformadoras, retroexcavadoras, bulldozer, vibrocompactadores, montacargas, grúas, plataformas, pipa, y excavadoras. El empleo de estos vehículos y maquinaria en la etapa de construcción, implicará el siguiente consumo mensual de combustibles:

- 71,504.03 litros de gasolina.
- 172,209.1 litros de diésel.
- 309 litros de gas L.P.

No se contará con estación de despacho de estos combustibles, sino que serán suministrados mediante vehículos pipa equipados para el suministro y despacho seguro del combustible en sitio, para lo cual, la **promovente** señalo que se tomarán las medidas de prevención y mitigación que eviten la contaminación de suelo por hidrocarburos.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 31 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Componentes e infraestructura del proyecto.			
	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de tierras con varillas de cobre haciendo halo con cable de cobre desnudo. Una planta de emergencia de energía eléctrica montada sobre una plancha de concreto armado. Un poste de concreto de 9 m de altura con un transformador de 45 KVA. Una malla perimetral de acero galvanizado con una altura de 2.40 m y concertina metálica en la parte superior. 		
	La superficie que se destinará será de 2,500 m ² (50 x 50), ubicándose en las siguientes coordenadas:		
	Vértice	X	Y
	1	478976.16	2713209.37
	2	479012.64	2713243.57
	3	479046.83	2713207.09
	4	479010.36	2713172.89

Características de consumo de insumos en el proyecto.

Consumo de agua.

El agua que se utilizará para los procesos constructivos y para mitigación de polvos en el **proyecto** provendrá de fuentes de agua debidamente autorizadas, particularmente de algunos pozos que se encuentran en la región, que cuenten con concesión para aprovechamiento de agua tipo uso industrial o de servicios. Los pozos pertenecerán a los propietarios de la región con los cuales se elaborarán contratos de arrendamiento o convenios para el suministro del agua. Se prevé que, durante las etapas de preparación de sitio y construcción, se utilice agua de las fuentes mencionadas, las cuales podrían ampliarse conforme avance el desarrollo del **proyecto**. Se prevé que para la etapa de preparación de sitio se requiera un volumen total de 13,204.1 m³ para medidas de mitigación de polvos y conformación de vialidades; mientras que para la etapa de construcción, se requieran aproximadamente 45,204.4 m³ para riego para mitigación de polvos y para la conformación de caminos, así como para la elaboración de concreto para zapatas y morteros.

Materiales pétreos para actividades constructivas.

Durante la etapa de construcción se emplearán materiales pétreos en greña, principalmente arena y grava, para la preparación de morteros y concretos en el sitio del **proyecto**. De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, el suministro de estos materiales será asegurado de un banco de material pétreo de préstamo que cuenta con los permisos correspondientes vigentes, el cual está ubicado en la localidad Las Lajitas, municipio de San Carlos, Tamaulipas, y cuenta con el permiso para la extracción de 350,000 m³ de material pétreo en greña.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S. de C.V.
Página 30 de 159



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

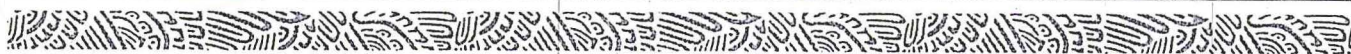
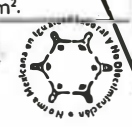
AL SONHO DA PAZ E DA JUSTIÇA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Componentes e infraestructura del proyecto.																								
		1	473,709.94	2,711,817.69		1	479,273.36	2,712,069.33																
	2	2	473,714.57	2,711,818.97	7	2	479,297.09	2,712,072.93																
		3	473,716.90	2,711,810.54		3	479,298.40	2,712,064.28																
		4	473,712.27	2,711,809.26		4	479,274.68	2,712,060.68																
	3	1	475,076.93	2,712,192.54		1	480,845.21	2,711,558.08																
		2	475,071.72	2,712,211.07	8	2	480,854.52	2,711,566.04																
		3	475,074.03	2,712,211.72		3	480,866.99	2,711,551.44																
		4	475,079.24	2,712,193.19		4	480,857.68	2,711,543.48																
	4	1	477,098.03	2,712,685.23		1	480,794.98	2,713,068.47																
		2	477,102.74	2,712,684.29	9	2	480,804.13	2,713,076.41																
		3	477,101.02	2,712,675.71		3	480,802.31	2,713,072.22																
		4	477,096.31	2,712,676.65		4	480,794.07	2,713,064.65																
	5	1	477,068.92	2,712,215.85		1	480,009.69	2,713,367.73																
		2	477,073.82	2,712,221.12	10	2	480,007.73	2,713,373.30																
		3	477,082.79	2,712,212.77		3	480,054.87	2,713,389.95																
		4	477,077.88	2,712,207.50		4	480,056.87	2,713,384.29																
Área de faenas.	<p>El área denominada de faenas comprende 3 superficies contiguas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un área de usos múltiples de 2.65 ha (zona de faenas) que albergará las oficinas, comedor, almacenes ACCIONA, y un vivero; • La zona para contratistas de 2.27 ha, y • Un almacén para dovelas de 4.30 ha. <p>En estas zonas es donde se mantendrá en resguardo los materiales y equipos para uso del proyecto, se ubicará dentro del polígono del proyecto.</p>																							
Vivero.	<p>Los viveros o sitios de confinamiento son sitios en los cuales se les brinda protección, mantenimiento, y en ocasiones se realiza reproducción de especies forestales que son afectadas por algún evento que perturbe su espacio de crecimiento; forman parte fundamental de cualquier programa de rescate y reubicación de flora.</p> <p>La superficie general para el establecimiento del área de confinamiento será de 2,579.48 m² y se construirá y habilitará dentro de la zona de faenas para facilitar el traslado de las plantas y su mantenimiento.</p>																							
Planta de concreto.	<p>Se prevé la instalación de una planta de mezclado de concreto o centrales de mezcla de hormigón. En esta planta se almacenará a granel el cemento, arena, agregados pétreos y aditivos para ser mezclados conforme sean requeridos y preparar el concreto para los cimientos de cada aerogenerador. Los materiales de construcción serán provistos por un banco de materiales en las cercanías del proyecto. La superficie de la planta de concreto vislumbra una hectárea para su emplazamiento (100 x 100 m).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>478960.63</td> <td>2712969.77</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>478885.81</td> <td>2712903.42</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>478819.46</td> <td>2712978.24</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>478894.28</td> <td>2713044.59</td> </tr> </tbody> </table>									Vértice	X	Y	1	478960.63	2712969.77	2	478885.81	2712903.42	3	478819.46	2712978.24	4	478894.28	2713044.59
Vértice	X	Y																						
1	478960.63	2712969.77																						
2	478885.81	2712903.42																						
3	478819.46	2712978.24																						
4	478894.28	2713044.59																						
Caseta y torre de comunicaciones.	<p>Se prevé la instalación de una torre de comunicaciones autosoportada, la cual contará con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altura de 50 metros. - Soporte a vientos de 200 km/hora. - Carga máxima 500 kg. - Protección anticorrosiva. - Sistema pararrayos. <p>También, se contará con una caseta de operación, cuyas características generales se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caseta de 6 x 3 a base de panel W o multipanel. - Aires acondicionados de 50 ton. - Plancha de cimentación de concreto armado de 0.60 m de espesor, fC= 250 kg/cm². 																							

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 29 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUILLILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Componentes e infraestructura del proyecto:																																					
	<p>La cimentación de la torre se realizará mediante la construcción de diez zapatas de concreto armado, una central para la base de la torre y otras tres para cada una de las tres órdenes de vientos que arriostrarán la estructura.</p>																																				
Caminos nuevos y existentes.	<p>El proyecto aprovecha 9.66 km de caminos existentes, los cuales consisten en caminos ejidales, carreteras municipales y límites entre los predios. De manera complementaria se construirán 21.03 km de caminos internos con ancho de corona de 6.5 m. Estos caminos serán las vías de acceso y los que unirán a los aerogeneradores y las alineaciones entre sí. Así pues, la superficie total que ocuparán los caminos nuevos corresponderá a 15.78 ha.</p> <p>Cabe señalar que se cuenta con un derecho de vía hasta de 30 m, que se reducirá a 10 m cuando la obra haya finalizado. Estas dimensiones se distribuyen como sigue:</p> <p>El camino tendrá 6.5 m de corona y 1.0 m de talud en promedio a cada lado (sin embargo, en algunos casos específicos, el talud puede alcanzar hasta los 12 m de longitud), ya que este varía de acuerdo a la topografía del terreno y va desde 0.60 m a 1.40 m. En total serán 10 m de ocupación por el camino al sumar sus taludes; así mismo se tendrán 8 m que se utilizarán para las canalizaciones de los ductos subterráneos de cables de media tensión de evacuación a la subestación, los cuales estarán colocados a 1.20 m de profundidad a partir del terreno natural. El derecho de vía restante será usado para diversas actividades entre las cuales se encuentra el almacenar cordones de material de despalme para ser utilizado en la restauración de áreas temporales, el acopio de palas de aerogeneradores, acopio de estructuras de grúas, etc.</p>																																				
Apartaderos.	<p>Se contempla la habilitación de dos tramos de caminos temporales, durante la fase constructiva del proyecto, localizados en los extremos opuestos (este y oeste del proyecto), así como la habilitación de sobreanchos y zonas de giro, que fungirán como obras asociadas a los caminos que brindarán un mayor margen de maniobra a los camiones que transportarán las palas de los aerogeneradores.</p> <p>Se consideran 2 franjas de 4 x 150 m (584 m² cada uno) en los tramos de mayor longitud de los caminos nuevos y existentes, situadas a los lados de las coronas de los caminos permanentes. Dichas obras permitirán la maniobra de camiones y tráileres sobredimensionados en interacción con otros vehículos durante el transporte de materiales.</p>																																				
Casetas de acceso.	<p>Se prevé la instalación de 2 casetas de acceso al proyecto, una temporal de 189.18 m² y otra permanente de 190.90 m². La primera sólo funcionará durante la fase constructiva y estará localizada en el costado noreste de la primera curva en el camino de acceso que conecta con la carretera municipal 28 y al banco de materiales.</p> <p>La caseta permanente se localizará en la porción noroeste del camino de acceso que conecta el proyecto con la carretera municipal 22.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Coordenadas caseta control de acceso permanente</th> <th colspan="3">Coordenadas caseta control de acceso temporal</th> </tr> <tr> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>479066.11</td> <td>2713276.79</td> <td>1</td> <td>470000.62</td> <td>2710532.88</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>479076.99</td> <td>2713278.76</td> <td>2</td> <td>470010.15</td> <td>2710519.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>479073.64</td> <td>2713258.33</td> <td>3</td> <td>470000.68</td> <td>2710512.95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>479063.91</td> <td>2713259.57</td> <td>4</td> <td>469991.15</td> <td>2710525.92</td> </tr> </tbody> </table>	Coordenadas caseta control de acceso permanente			Coordenadas caseta control de acceso temporal			Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	1	479066.11	2713276.79	1	470000.62	2710532.88	2	479076.99	2713278.76	2	470010.15	2710519.9	3	479073.64	2713258.33	3	470000.68	2710512.95	4	479063.91	2713259.57	4	469991.15	2710525.92
Coordenadas caseta control de acceso permanente			Coordenadas caseta control de acceso temporal																																		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y																																
1	479066.11	2713276.79	1	470000.62	2710532.88																																
2	479076.99	2713278.76	2	470010.15	2710519.9																																
3	479073.64	2713258.33	3	470000.68	2710512.95																																
4	479063.91	2713259.57	4	469991.15	2710525.92																																
Obras de drenaje.	<p>Las obras de drenaje del proyecto se encuentran ubicadas en cruces de agua de orden federal que atraviesan el sitio (10 en total), los cuales corresponden a obras tipo cajones prefabricados de concreto hidráulico de distintas dimensiones, en función de las características del cauce, para los cuales la promoviente, una vez que se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental, obtendrá la concesión y permiso de obra correspondientes por parte de CONAGUA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra de cruce</th> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Obra de cruce</th> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>471,845.32</td> <td>2,711,046.42</td> <td rowspan="4">6</td> <td>1</td> <td>477,991.17</td> <td>2,712,632.44</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>471,853.92</td> <td>2,711,044.81</td> <td>2</td> <td>478,000.76</td> <td>2,712,632.81</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>471,847.30</td> <td>2,711,009.43</td> <td>3</td> <td>478,001.10</td> <td>2,712,624.06</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>471,838.70</td> <td>2,711,011.04</td> <td>4</td> <td>477,991.50</td> <td>2,712,623.70</td> </tr> </tbody> </table>	Obra de cruce	Vértice	X	Y	Obra de cruce	Vértice	X	Y	1	1	471,845.32	2,711,046.42	6	1	477,991.17	2,712,632.44	2	471,853.92	2,711,044.81	2	478,000.76	2,712,632.81	3	471,847.30	2,711,009.43	3	478,001.10	2,712,624.06	4	471,838.70	2,711,011.04	4	477,991.50	2,712,623.70		
Obra de cruce	Vértice	X	Y	Obra de cruce	Vértice	X	Y																														
1	1	471,845.32	2,711,046.42	6	1	477,991.17	2,712,632.44																														
	2	471,853.92	2,711,044.81		2	478,000.76	2,712,632.81																														
	3	471,847.30	2,711,009.43		3	478,001.10	2,712,624.06																														
	4	471,838.70	2,711,011.04		4	477,991.50	2,712,623.70																														

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 28 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A FONDO CALZADILLA EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Componentes e infraestructura del proyecto:

Para el desarrollo y ejecución de las instalaciones proyectadas, se contempla el montaje de una estructura metálica que sirva de apoyo y soporte del aparellaje y los embarrados, así como para el amarre de la línea.

El proyecto incluye la instalación y operación de tres torres de medición permanentes, de altura variable entre 80 y 120 m, cuyas coordenadas son las siguientes:

Torre	Vértice	X	Y
1	1	470387.59	2709938.67
	2	470476.18	2709896.36
	3	470387.11	2709790.22
	4	470327.32	2709901.69
2	1	474060.3	2711646.06
	2	474101.4	2711671.95
	3	474192.18	2711630.36
	4	474104.33	2711525.67
3	1	483423.4	2714008.05
	2	483463.34	2714020
	3	483557.18	2713991.36
	4	483468.11	2713885.22

Las torres incluirán diferentes sensores (equipos de medición), con sus correspondientes soportes, como se muestra a continuación:

Torres de medición (torres anemométricas).

- 3 anemómetros Thies First Class Advanced 4.3351.10.000 calibrados MEASNET;
- 3 veletas Thies First Class;
- 1 termohigrómetro tipo Galltec Mela;
- 1 barómetro Vaisala PTB110;
- 1 sensor de lluvia Thies;
- 1 protector Young 41003 para termohigrómetro;
- 1 protector RAD14 para termohigrómetro;
- 1 datalogger Campbell CR1000 con interfase SC932A;
- 1 módem;
- 1 caja intemperie PLM75 para alimentación y control de sensores y datalogger, incluyendo batería Steren 12V-24 A/h y regulador de carga Viktron MPPT 75/15;
- 1 baliza Obelux tipo B LI-32-2448-PCFL-FR;
- 1 baliza Obelux media intensidad MI-2KR-024-F;
- 1 fotodetector y controlador flash PCFL-DC1-TB;
- 1 caja intemperie PLM54 para alimentación y control de balizas incluyendo regulador de carga Viktron MPPT 75/15;
- 1 línea de vida Igena V.I.A. de 118 metros con prolongador;
- Bobinas de cable eléctrico 3x1 para anemómetros, 6x0.5 para termohigrómetros, 3x1.5 para balizas, 4x2 para baterías para sensores y balizas;
- Cable de tierra 10 mm²;
- Pararrayos y cable de cobre, tomas de tierra;
- Placa solar Atersa SHS25W-36P con cable RV-K de 8 m de 20W para alimentación de datalogger;
- 2 placas solares Atersa SHS100W-36P con cables RV-K de 16 y 18 m para alimentación de balizas;
- 2 baterías 12 V 170 A/h para alimentación de balizas;
- 222 salvapájaros de neopreno, y
- Vallado perimetral.

Las torres de celosía arriostrada serán de sección triangular de marca Halcón modelo TZ60G con una altura total de 117 m, con el sensor más alto instalado a 119.5 m. Las torres están formadas por 38 secciones de 3 m cada una y una sección de 3 m en punta de la torre. El lado de la torre tiene 60 cm. Las torres están fabricadas en acero galvanizado en caliente y pintadas en tramos rojos y blancos.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

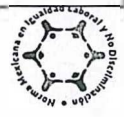
Página 27 de 159





Componentes e infraestructura del proyecto.																
	<ul style="list-style-type: none"> Zanja Tipo II. Tendido de dos circuitos se realiza en una zanja tipo II con una anchura de 0.80 m de ancho y 1.20 m de profundidad. Zanja Tipo III. El tendido de más de dos circuitos de cable de media tensión, se realiza en una zanja tipo III, con una anchura de 1.0 m de ancho y 1.20 m de profundidad. <p>Adicionalmente, se incluirán zanjas que irán revestidas de concreto para los casos específicos de cruces con vialidades y/o cuerpos de agua.</p> <p>El cable de cobre se colocará en la excavación además de los cables de potencia y la tubería tritubo. El relleno de la zanja se hará con arena y con suelo producto de la misma excavación.</p> <p>La subestación eléctrica elevadora tendrá la siguiente configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema de 400 kV con construcción de tipo intemperie que está compuesta por: <ul style="list-style-type: none"> Una posición combinada de transformador y salida de línea; Un transformador de potencia trifásico 400/34.5 kV, y Sistema de 34.5 kV con construcción tipo interior y esquema de simple barra, en celdas de SF6. <p>La ubicación de la subestación se presenta en las siguientes coordenadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>477427.43</td> <td>2712432.36</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>477540.04</td> <td>2712455.66</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>477555.36</td> <td>2712381.63</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>477442.75</td> <td>2712358.33</td> </tr> </tbody> </table>	Vértice	X	Y	1	477427.43	2712432.36	2	477540.04	2712455.66	3	477555.36	2712381.63	4	477442.75	2712358.33
Vértice	X	Y														
1	477427.43	2712432.36														
2	477540.04	2712455.66														
3	477555.36	2712381.63														
4	477442.75	2712358.33														
Subestación eléctrica elevadora.	<p>Se dotará a la instalación un transformador de servicios auxiliares montado en interior, que será alimentado desde su celda correspondiente. Cada una de las posiciones de 400 kV y 34.5 kV estará debidamente equipada con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.</p> <p>Cada sistema de 400 kV, se equipará con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Posición combinada transformador-salida de línea: <ul style="list-style-type: none"> Seis pararrayos; Tres transformadores de tensión; Tres transformadores de intensidad; Un seccionador tripolar con puesta a tierra, y Un interruptor; Transformador de potencia; Se instalará un transformador de relación nominal 400/34.5 kV, y El transformador dispondrá de regulación de la tensión en carga en el lado de alta tensión. El sistema de 34.5 kV responde al esquema de simple barra y se compone de las siguientes celdas: <ul style="list-style-type: none"> Barra A: <ul style="list-style-type: none"> 5 celdas de línea para los circuitos del parque eólico; 1 celda de acometida al transformador; 1 celda de transformador de SS,AA; 1 conjunto de TTs para medida en barras, y 1 celda para protección de equipos de compensación de reactiva. Barra B: <ul style="list-style-type: none"> 4 celdas de línea para los circuitos del parque eólico; 1 celda de acometida al transformador; 1 celda de transformador de SS,AA; 1 conjunto de TTs para medida en barras, y 1 celda para protección de equipos de compensación de reactiva. <p>Se dispondrá de un edificio de control de una sola planta con sala de celdas, control, telemando, aseos, almacén, necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación y las funciones de mantenimiento del parque eólico.</p>															

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 26 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- Almacenes temporales para el manejo de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos;
- Zona de faenas (oficinas, cocina y comedor), zona de contratistas, almacén temporal y zona de dovelas;
- Vivero para la flora silvestre rescatada, dentro de la zona de faenas (2,579.486 m²), y
- La zona de faena incluye una línea de servicios propios (subterránea) con longitud aproximada de 760 m.

La descripción de cada uno de los componentes del **proyecto** se señala a continuación:

Componentes e Infraestructura del proyecto.	
Aerogeneradores.	<p>El aerogenerador modelo AW132-3300 IEC IIB TH120, es un generador de velocidad variable con una potencia nominal de 3.3 MW, de tres palas a barlovento con un eje horizontal. El rotor de la góndola se ubica en lo alto de una torre de concreto que está compuesta por seis tramos, tres rodamientos de cambio de paso y un buje. Las palas están atornilladas al rodamiento y, éste, al buje. Las palas están diseñadas para la rotación en el sentido de las manecillas del reloj, y están formadas por dos cortezas pegadas a una viga soporte y fabricadas en resina, fibra de vidrio y espuma.</p> <p>El generador tiene 3 pares de polos, por lo que la velocidad de sincronismo es 1200 rpm a 60Hz y la velocidad nominal es 1320 rpm a 60 Hz. El rango de velocidades de operación es de 960-1400rpm a 60Hz debido al control de corrientes retóricas.</p>
Plataformas montaje aerogeneradores.	<p>Las plataformas se identifican de acuerdo con la función que desempeñan durante las fases de construcción y operación del parque eólico, tales como las labores de revisión y mantenimiento de los aerogeneradores. De tal forma que las plataformas principales manejan dimensiones de 67 x 30 m., incluyen el área de la cimentación a un costado del camino y albergan la cimentación, las losas de premontaje y los centros de transformación.</p> <p>El resto de las plataformas son: auxiliares (de 272 m² c/u), para palas (de 1,050 m² c/u) y para grúas (de dimensiones variables), como su nombre lo indica, corresponden a los sitios para la disposición de los componentes durante el ensamble de cada aerogenerador; proveen un espacio diseñado especialmente para colocar las palas al nivel del suelo en su total extensión, así como los demás componentes involucrados, permitiendo el desenvolvimiento de las grúas en una superficie que les permite maniobrar con seguridad y que aprovecha la los caminos internos.</p>
Zapatas aerogeneradores.	<p>Es la cimentación del aerogenerador, la cual tendrá una dimensión aproximada de 21 m de diámetro, y 3.65 m de profundidad en la zona central. Las zonas temporales aledañas a las plataformas y zapatas donde se realizará la limpieza y restauración del suelo.</p>
Zanjas para cableado de media tensión.	<p>Son canalizaciones construidas en el suelo para la colocación subterránea de cables por los que se realizará la evacuación de la energía de los aerogeneradores hasta la subestación eléctrica elevadora. La sección de excavación de la zanja será de 1.50 m de ancho máximo (zanja tipo 3), por 1.2 m de profundidad. Los cables se desplantarán sobre una cama de arena dentro de una tubería que los protegerá de roedores y de condiciones de intemperie en el suelo. Las zanjas se rellenarán con suelo producto de la misma excavación.</p> <p>Las zanjas de evacuación a la subestación se ejecutarán paralelas al camino de interconexión, para lo cual será necesaria una ocupación temporal de 8 m adicionales a los 10 m de ocupación del camino. Por tanto, las coordenadas de ubicación de las zanjas de cableado subterráneo de media tensión, serán dentro del ancho de derecho de vía de los caminos de comunicación interna del parque.</p> <p>Se contará con tres tipos de zanjas para la instalación de la red de media tensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zanja tipo I. Este tendido se realiza en una zanja con una anchura de 0.60 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 25 de 159





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

vez analizada la información presentada por la **promovente** y para efecto de la estimación del valor económico del volumen de la madera que será afectado por el cambio de uso del suelo, fueron consideradas todas las especies maderables que serán removidas, así como las no maderables presentes en dicha superficie.

Bajo esta perspectiva, la **promovente** señala en el **DTU-B** que para estimar económicamente los recursos biológicos forestales del área se deben tener indicadores cuantificados que estén determinados por los procedimientos normales del mercado de la economía.

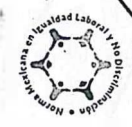
Generalmente se ha aceptado una clasificación para la valoración económica de los recursos biológicos y su diversidad de acuerdo con el beneficio que aportan a la sociedad. Existen algunas variantes de esta clasificación, pero todas introducen el valor de uso de los recursos naturales y la biodiversidad, los valores alternos de este uso, los valores para futuras generaciones y los valores referidos a una convicción ética.

Para realizar la valoración económica de los recursos forestales del sitio, se tomó como base los métodos propuestos en Alba, E. & Reyes, M.E. Valoración Económica de los Recursos Biológicos del País; y Lara et al, 1998, Identificando los recursos y servicios ambientales que ofrece el ecosistema de matorral Subtropical presente en el predio, así como las especies de flora y fauna que ahí se encuentran.

A continuación, se presenta la clasificación de recursos y servicios identificados, de acuerdo con la clasificación descrita en la Tabla siguiente:

Clasificación de valores identificados en el predio y método de medición económica.			
Clases de valores	Tipo	Bien o servicio	Método
Uso.	Directo: Extractivo.	Madera para construcción.	Mercado de ingreso neto.
		Madera para leña.	Mercado real.
		Plantas ornamentales.	
		Especies de fauna silvestre.	
	Directo: No Extractivo.	Hábitat crítico de especies protegidas.	Mercado simulado: valoración contingente.
		Belleza paisajística.	Mercado sustituto: precios hedónicos.
Indirecto: Beneficio funcional ambiental.	Provisión de agua y calidad.	Mercado sustituto: costos preventivos y defensivos.	
No uso.	De existencia.	Biodiversidad.	Mercado simulado: valoración contingente.
	Existencia.	Estéticos.	Mercado sustituto: costos preventivos y defensivos.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 119 de 159





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Valores de uso directo.

La vegetación de selva baja espinosa caducifolia y matorral espinos tamaulipeco, tiene como usos directos, el corte de madera para leña y materiales de construcción, asimismo algunas plantas tienen valor en el mercado por su uso ornamental.

Método de valuación: Método de ingreso neto.

La aplicación de este método requiere de la estimación de los costos anuales (costos fijos, costos variables y costos de oportunidad de capital y mano de obra) y de los ingresos totales recibidos como producto de la venta de la madera talada, tanto para la adquisición de leña y la utilización en la construcción, así como en la venta de plantas de ornato.

Etapas para la aplicación del método de ingreso neto.

El procedimiento para estimar el valor de los recursos forestales disponibles específicamente en el sitio, en los usos directos antes mencionados se describe a continuación:

- Cuantificación de recursos disponibles por producto.
- Descripción de proceso de adquisición y/o transformación por producto.
- Estimación de costos fijos y costos variables.
- Estimación de costos totales de producción.
- Estimación de ingresos por el volumen y/o cantidad de producto.
- Estimación de utilidades (ingresos netos).
- Estimación del valor de los productos en el sitio.

Productos: Madera de aserrío y leña (productos leñosos).

Cuantificación de recursos disponibles por producto.

De acuerdo con el estudio realizado y como fue mencionado en el apartado de "Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales maderables y no maderables derivadas del cambio de uso del suelo", debido a las dimensiones del estrato arbóreo, únicamente es posible obtener madera para aserrío, o bien el volumen total (100%) tiene el potencial de ser utilizado como leña, elaboración de carbón y/o materiales celulósicos.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 120 de 159

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 CAUCELIZADO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Recursos disponibles para material de construcción o leña			
Usos/diámetros	Tipo de Vegetación	%	Construcciones ligeras y aserrío o leña, carbón y celulósicos (m ³ /ha)
10 cm > DN > 25 cm	MET	0	0
> 30 cm DN	MET	100	295.36
10 cm > DN > 25 cm	SBEC	0	0
> 30 cm DN	SBEC	100	108.63
Total		100	403.99

Descripción de proceso de adquisición y/o transformación por producto.

Para el corte de madera de aserrío: Traslado con vehículo de dos personas al sitio de corta, se procede al corte con motosierra, considerando que cada talador corta 3 m³ al día, acarreo y carga en pick up para su traslado al sitio de venta (11 m³ de capacidad). Se requieren 21 jornales para corte y 21 jornales para traslado. La leña es vendida en la localidad en carpinterías o para consumo.

Estimación de costos fijos y costos variables.

Para el caso de leña de aserrío, como costos fijos, se considera la depreciación del vehículo y de la motosierra. Se considera la habilitación de al menos 500 m anuales de caminos, para el traslado de los diversos productos forestales. Considerando que la extracción de este tipo de recursos para su comercialización requiere de la autorización en materia de aprovechamiento de recursos forestales, se considera el costo de elaboración de un estudio, su presentación y pago de derechos ante la autoridad.

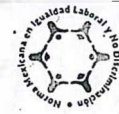
Asimismo, de obtenerse la autorización para el aprovechamiento, el volumen total sería aprovechable en un ciclo de corta de 10 años, sin embargo, la intervención (aprovechamiento) podría ser en 2 años, dejando 8 años sin intervenir. Como costos fijos anuales, se considera la contratación de un responsable técnico (pago de honorarios) y la habilitación de los caminos, durante los 2 años de intervención.

Estimación de los costos totales de producción.					
Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Descripción	Costo CUSTF
Leña para aserrío o consumo					
Costo variable					
Mano de obra.	21.00	Jornales	\$150.00	1 jornal / m ³ para corte y 1 jornal/m ³ para acarreo y carga.	\$3,150.00
Herramientas.	1.00		\$3,750	Depreciación de motosierra.	\$3,750.00
Transporte.	5.72	Flete	\$1,500	Trasporte en pick up de 11 m ³ .	\$8,581.00
				Total 1	\$15,481.00
Costo fijo.					
Estudios y permisos.	1.00	Derechos	\$8,500.00	Pago de derechos SEMARNAT.	\$8,500.00
	1.00	Honorarios	\$45,000.00	Pago por elaboración de estudio.	\$45,000.00

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 121 de 159

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 CASTILLO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Estimación de los costos totales de producción.					
Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Descripción	Costo CUSTF
Leña para aserrío o consumo					
	1.00	Varios	\$2,500.00	Certificaciones, publicaciones y otro.	\$2,500.00
	2.00	Honorarios	\$12,000.00	Asesoría técnica (2 años).	\$24,000.00
Habilitación de caminos.	1.00	Km	\$85,000.00	500 m anuales.	\$85,000.00
Total 2					\$165,000.00
Total (1+2)					\$180,481.00

Estimación de ingresos por el volumen y/o cantidad de producto.

El precio promedio de venta de la madera para madera de aserrío \$2,300/m³ y para el caso de la leña, se tiene un precio estimado de \$60 por triciclo, es decir \$200/m³. Para este caso tomaremos un valor de la suma entre ambos valores de venta siendo el precio de venta de \$ 2,500/m³.

Estimación por ingresos de venta de productos en área de CUSTF			
Tipo de vegetación	Volumen CUSTF m ³	Precio de venta (\$/m ³)	Valor total (\$)
MET	295.36	\$2,500.00	\$738,400.00
SBEC	108.63	\$2,500.00	\$271,575.00
Total			\$1,009,975.00

Estimación de utilidades (ingresos netos).

Estimación de utilidades en área de CUSTF		
Concepto	Total, por área de CUST (en 2 años)	Total, anual por área de CUSTF
Costo total.	\$180,481.00	\$90,240.50
Ingresos por ventas.	\$1,009,975.00	\$504,987.50
Utilidades.	\$829,494.00	\$414,747.00

Estimación del valor económico de los productos en el sitio.

Como se observa en la tabla anterior, los productos forestales leñosos presentes en el sitio tienen un valor económico positivo, pero bajo para considerarlo como una actividad productiva, el valor total es de **\$1,009,975.00**, y las utilidades serían de **\$829,494** en 2 años, es decir **\$414,747.00** anuales, pero considerando que los siguientes 8 años, el predio se mantendría sin intervención para su recuperación (regeneración natural).

Productos: productos no maderables.

Aplicando el método anterior, para poder realizar una estimación económica de los recursos forestales no leñosos existentes, se definieron las especies que tienen algún

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 122 de 159

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/ 07457

uso ecológico y demanda en el mercado, que le den un valor económico, por lo que, las especies que pueden llegar a tener una importancia y valor económico se describen en el siguiente cuadro siguiente.

PRODUCTOS NO MADERABLES.					
Especies no leñosas de la vegetación de Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia.					
No.	Nombre	Nombre Científico	Ind/ proyecto	Precio unitario (\$/ind)	Costo total (\$)
1	Mezcalito	<i>Stenocereus griseus.</i>	69	\$10.00	\$685.23
2	Nopal rastrero	<i>Opuntia engelmannii.</i>	822	\$10.00	\$8,222.82
3	Tasajillo	<i>Cylindropuntia leptocaulis.</i>	3358	\$8.00	\$26,861.20
Total					\$35,769.25
Especies no leñosas de la vegetación de Vegetación de Matorral Espinoso tamaulipeco.					
No.	Nombre	Nombre Científico	Ind/ proyecto	Precio unitario (\$/ind.)	Costo total (\$)
1	Magüey Blanco	<i>Agave americana.</i>	4036	\$10.00	\$40,364.66
2	Mezcalito	<i>Stenocereus griseus.</i>	1845	\$8.00	\$14,761.93
3	Nopal rastrero	<i>Opuntia engelmannii.</i>	29985	\$10.00	\$299,851.77
4	Tasajillo	<i>Cylindropuntia leptocaulis.</i>	49360	\$8.00	\$394,881.72
Total					\$749,860.08

Para realizar la estimación económica de los recursos biológicos forestales no maderables, se incluyó la tierra de monte de acuerdo con lo observado en el área del **proyecto**.

Para determinar la cantidad, así como el costo del recurso tierra de monte, se tomaron como variable: la superficie forestal solicitada para el **CUSTF** y un espesor o profundidad de la materia o capa orgánica con hojarasca.

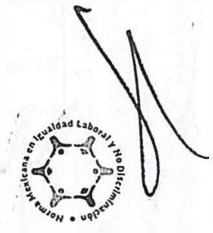
Basados en los datos del inventario forestal que se llevó a cabo en esa área, se obtuvieron los promedios por polígono y teniendo las superficies correspondientes a cada una. Sólo es necesario obtener el producto de profundidad y superficie que estará dado en m³, en la región el m³ de tierra de monte tiene un precio de \$100.00 (Cien pesos 00/100 M.N.).

Estimación económica para la tierra de monte (suelo fértil).					
Superficie de CUSTF (m²)	Superficie CUSTF (ha)	Volumen a remover de suelo fértil	Promedio de espesor de suelo	Precio unitario de suelo fértil	Costo total del suelo fértil
1,624,900.00	162.49	162,490.00	10 cm	\$100.00	\$16,249,000.00

Productos: Fauna.

Aplicando el método de valor de mercado, para el caso de los ejemplares de fauna silvestre, tenemos los siguientes valores:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 123 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Valor estimado de fauna silvestre en el predio de CUSTF o CHF.							
Especies	CUSTF	CHF	Total	Costo	Bien o servicio	Costo total	
Aves							
<i>Buteo jamaicensis.</i>	1	1	2	\$800.00		\$1,600.00	
<i>Buteo plagiatus.</i>	1	3	4	\$600.00		\$2,400.00	
<i>Ceranoaetus albicaudatus.</i>	1	0	1	\$2,500.00		\$2,500.00	
<i>Parabuteo unicinctus.</i>	0	1	1	\$750.00		\$750.00	
<i>Cathartes aura.</i>	6	7	13	\$750.00		\$9,750.00	
<i>Columbina passerina.</i>	5	8	13	\$600.00		\$7,800.00	
<i>Zenaida asiatica.</i>	15	18	33	\$1,000.00		\$33,000.00	
<i>Zenaida macroura.</i>	19	21	40	\$1,100.00		\$44,000.00	
<i>Coccyzus minor.</i>	1	0	1	\$500.00		\$500.00	
<i>Geococcyx californianus.</i>	5	6	11	\$1,200.00		\$13,200.00	
<i>Caracara cheriway.</i>	2	5	7	\$1,500.00		\$10,500.00	
<i>Ortalis vetula.</i>	0	2	2	\$650.00		\$1,300.00	
<i>Colinus virginianus.</i>	3	5	8	\$700.00		\$5,600.00	
<i>Cardinalis cardinalis.</i>	4	2	6	\$500.00		\$3,000.00	
<i>Cardinalis sinuatus.</i>	8	13	21	\$250.00		\$5,250.00	
<i>Passerina caerulea.</i>	5	3	8	\$350.00		\$2,800.00	
<i>Passerina ciris.</i>	2	1	3	\$1,500.00		\$4,500.00	
<i>Corvus cryptoleucus.</i>	2	2	4	\$350.00		\$1,400.00	
<i>Cyanocorax yncas.</i>	0	2	2	\$500.00		\$1,000.00	
<i>Psilorhinus morio.</i>	0	1	1	\$600.00	Equilibrio de ecosistemas	\$600.00	
<i>Icterus cucullatus.</i>	9	14	23	\$1,000.00		\$23,000.00	
<i>Molothrus aeneus.</i>	7	11	18	\$1,000.00		\$18,000.00	
<i>Mimus polyglottus.</i>	17	15	32	\$800.00		\$25,600.00	
<i>Toxostoma longirostre.</i>	1	2	3	\$1,500.00		\$4,500.00	
<i>Baeolophus atricristatus.</i>	2	6	8	\$350.00		\$2,800.00	
<i>Setophaga pitiayumi.</i>	0	1	1	\$500.00		\$500.00	
<i>Amphispiza bilineata.</i>	4	3	7	\$600.00		\$4,200.00	
<i>Arremonops rufivirgatus.</i>	12	14	26	\$1,000.00		\$26,000.00	
<i>Peucaea cassinii.</i>	3	3	6	\$500.00		\$3,000.00	
<i>Polioptila caerulea.</i>	2	3	5	\$500.00		\$2,500.00	
<i>Auriparus flaviceps.</i>	8	11	19	\$800.00		\$15,200.00	
<i>Campylorhynchus brunneicapillus.</i>	2	5	7	\$800.00		\$5,600.00	
<i>Thryomanes bewickii.</i>	6	10	16	\$1,500.00		\$24,000.00	
<i>Campostoma imberbe.</i>	1	0	1	\$500.00		\$500.00	
<i>Myiarchus cinerascens.</i>	0	2	2	\$6,000.00		\$12,000.00	
<i>Tyrannus forficatus.</i>	2	3	5	\$800.00		\$4,000.00	
<i>Vireo griseus.</i>	5	4	9	\$2,500.00		\$22,500.00	
<i>Dryobates scalaris.</i>	4	7	11	\$800.00		\$8,800.00	
<i>Melanerpes aurifrons.</i>	3	8	11	\$2,500.00		\$27,500.00	
<i>Bubo virginianus.</i>	1	0	1	\$1,000.00		\$1,000.00	
Total	169	223	392			\$382,650.00	
Mamíferos							
<i>Odocoileus virginianus.</i>	0	2	2	\$5,000.00		\$10,000.00	
<i>Pecarí tajacu.</i>	0	1	1	\$6,500.00	Equilibrio de ecosistemas	\$6,500.00	
<i>Neotoma sp.</i>	1	2	3	\$650.00		\$1,950.00	
<i>Canis latrans.</i>	2	4	6	\$250,000.00		\$1,500,000.00	
<i>Urocyon cinereoargenteus.</i>	1	2	3	\$700.00		\$2,100.00	
Total	4	11	15			\$1,520,550.00	
Reptiles							
<i>Crotalus atrox.</i>	0	1	1	\$1,500.00	Equilibrio de Ecosistema estatus listado protección NOM-	\$1,500.00	

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 124 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Valor estimado de fauna silvestre en el predio de CUSTF o CHF.						
Especies	CUSTF	CHF	Total	Costo	Bien o servicio	Costo total
<i>Cophosaurus texanus.</i>	1	2	3	\$650.00	Equilibrio de ecosistemas	\$1950.00
<i>Phrynosoma cornutum.</i>	0	1	1	\$1,200.00		\$1,200.00
<i>Coluber flagellum.</i>	0	1	1	\$1,200.00		\$1,200.00
<i>Trachemys scripta.</i>	0	2	2	\$450.00		\$900.00
<i>Gopherus berlandieri.</i>	2	1	3	\$320.00		\$960.00
<i>Aspidoscelis gularis.</i>	5	9	14	\$250.00		\$3,500.00
Total	8	17	25			\$11,210.00
Total general	181	251	432		\$1,914,410.00	

Biodiversidad: Hábitat crítico de especies protegidas.

Para estimar el valor económico del hábitat crítico de especies protegidas, que corresponde a un Valor de No-Uso, se realiza la estimación orientada a calcular lo que la sociedad estaría dispuesta a pagar para que sea protegido el hábitat crítico de especies de fauna protegidas presentes en el predio, y asegurar su supervivencia.

De acuerdo a la carta temática de "Áreas Prioritarias para el Pago de Servicios Ambientales" obtenida de la Comisión Nacional Forestal, el área sujeta a **CUSTF** no se encuentra dentro de un área prioritaria; pero en el supuesto de que se ubicara en un "Área Prioritaria" se estimó el monto que se pagaría por la modalidad de "Conservación de la Biodiversidad", se tomó el monto descrito en el documento donde se emiten las Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal 2016, cuyo monto máximo es de \$700.00 por hectárea por año, tomando este valor como referencia se estimó el valor por conservación de la biodiversidad

Superficie de CUSTF (m ²)	Superficie CUSTF (ha)	Precio unitario de Has de conservación de la biodiversidad al año	Costo total de la conservación de la biodiversidad al año
1,624,900	162.49	\$700.00	\$113,743.00

Estéticos (valor de no uso: existencia).

Considerando el valor de existencia del paisaje de una zona árida con vegetación de Matorral Subtropical, se utiliza el método de mercado sustituto, específicamente el de costos preventivos y defensivos. Para lo cual se tomó como base los costos de referencia para la restauración ambiental de un ecosistema publicados por la Comisión Nacional Forestal.

El día 31 de julio de 2014, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) publica el acuerdo en el Diario Oficial de la Federación mediante el cual se expiden los costos de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 125 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para la compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como la metodología para su estimación. Cuyo resumen se presenta en la siguiente tabla.

Concepto	Costos de referencia, en pesos por hectárea, para diferentes zonas ecológicas.				
	Templada	Tropical	Árida y semiárida	Zona inundable o transición tierra mar (humedales)	
				Manglares	Otros humedales
Actividades y obras de restauración o reforestación y su mantenimiento.	\$26,508.95	\$18,363.30	\$14,002.49	\$59,992.23	\$188,556.75

Costos por restauración en el área de CUSTF.		
Superficie de CUSTF (ha)	Costos de restauración	Total
162.49	\$14,002.49	\$2,275,264.60

Protección y recuperación del suelo.

Con el fin de determinar su magnitud se evaluó el costo de la erosión del suelo en términos de pérdida productividad y por pérdida de nutrientes. El análisis de 140 publicaciones mostró que la investigación se ha centrado a nivel de parcela, donde se concentra el 45% de los estudios. En ellas, el costo de la pérdida de suelo ocasionado por la erosión se ubica en el rango de US \$16.2 a US \$32.4/ha, se tomará un valor promedio tomando como valor US \$24.3 ha.

Costos por erosión o pérdida de suelo en el área de CUSTF.			
Superficie de CUSTF (ha)	Costos de erosión US	Costo M.N.	Total, por erosión
162.49	\$24.30	\$476.28	\$77,390.74

Provisión de agua en calidad y cantidad.

Como se mencionó anteriormente el área sujeta a **CUSTF** no se encuentra inmersa en un "Área Prioritaria para el Pago de Servicios Ambientales" pero se estimó el monto que se pagaría por los Servicios Ambientales Hidrológicos en el supuesto de que en el área se desarrollara ese servicio ambiental. El valor de acuerdo con el monto máximo según lo descrito en las Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal 2016 es de \$1,100 por hectárea por año. Para la estimación del valor de los servicios hidrológicos se realizó multiplicando la superficie que abarca el **proyecto** por el pago estipulado por los servicios hidrológicos según CONAFOR.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 126 de 159

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 CALIDAD DEL SER
EN HONOR A EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Costos por servicios hidrológicos en el área de CUSTF.			
Superficie de CUSTF (m ²).	Superficie CUSTF (ha).	Precio unitario de Has servicios hidrológicos al año.	Costo total de la de los servicios hidrológicos al año.
1,624,900	162.49	\$1,100.00	\$178,739.00

Resumen de la valoración económica de recursos forestales, biológicos y servicios ambientales en el área de CUSTF.				
Clase de valores	Tipo	Bien o servicio	Método de medición	Valor del área de CUSTF
Uso.	Directo: Extractivo.	Productos leñosos: leña o madera de aserrío.	Mercado de ingreso neto.	\$414,747.00
		Productos no leñosos; plantas de interés ecológico.	Mercado real.	\$17,034,629.33
		Especies de fauna silvestre.		\$1,914,410.00
	Directo: No Extractivo.	Biodiversidad: hábitat crítico de especies protegidas.	Mercado simulado: valoración contingente.	\$113,743.00
No Uso.	Indirecto: Beneficio funcional ambiental.	Protección y recuperación de suelo: erosión.	Mercado sustituto: costos preventivos y defensivos.	\$77,390.74
	De existencia.	Provisión de agua y calidad.	Mercado simulado: valor contingente.	\$178,739.00
	Existencia.	Estéticos.	Mercado sustituto: costos preventivos y defensivos.	\$2,275,264.60
Total				\$22,008,923.67

Finalmente la **promovente** concluye, que un aspecto fundamental en esta tarea de valoración económica es la capacidad social de medir los beneficios que presta la naturaleza y los costos presentes y futuros de su degradación o agotamiento, así como la adquisición de una conciencia social y una actitud responsable ante la conservación de los recursos naturales. Un valor inadecuadamente bajo, o nulo, promueve el uso abusivo del recurso y produce inequidades sociales, al tiempo que es computado como aportación mínima a la economía. La conservación de los recursos biológicos y su biodiversidad, para generaciones presentes y futuras, está en el centro mismo del objetivo del desarrollo sustentable.

Conservar productivamente los recursos biológicos naturales significa mantener la integridad de los ecosistemas y de todos sus componentes: especies de plantas, animales y microorganismos, y sus interrelaciones. Esta integridad tiene impacto en el bienestar de la sociedad en términos de los bienes y servicios que genera.

El ejercicio de la valoración de los recursos naturales y la biodiversidad no pretende abarcar a todo recurso y a todo posible uso. Sin embargo, debe poder abarcar los ecosistemas más importantes y las especies críticas que éstos poseen, para la conservación del recurso y sus usos sostenibles.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 127 de 159



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 CAUDELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

- 21. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promoviente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

Al respecto, la **promoviente** señaló que la estimación presentada no se basa en los niveles de equivalencia ni en los costos de restauración publicados por la **CONAFOR**, sino que solo toma como referencia el valor señalado por hectárea para el desarrollo de las actividades inherentes a las actividades involucradas en el proceso de restauración, razón por la cual la **promoviente** consideró adecuados los costos señalados en las diferentes variables involucradas en dicho programa, toda vez que, por no ser este llevado a cabo en la realidad, los costos que maneja la **CONAFOR** para cada uno de los conceptos (Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 31 de Julio de 2014), representaron la mejor alternativa de suposición para llegar a determinar el costo de las actividades de restauración con motivo del **CUSTF**.

En este sentido, la **promoviente** presenta un listado con la descripción de las actividades que influyeron en la diversidad de los costos asociados a las prácticas de restauración, teniendo las siguientes actividades:

- a) Evaluación preliminar (selección del sitio).
- b) Selección de las especies a plantar.
- c) Adquisición y características de la planta a utilizar.
- d) Preparación del terreno.
- e) Diseño de la plantación.
- f) Plantación.
- g) Época de la plantación.
- h) Replantación.
- i) Asesoría técnica.

Evaluación preliminar (selección del sitio).

La variación en las condiciones de deterioro del ecosistema que se pretende restaurar conlleva a una serie de diferentes prácticas que podrían adoptarse, motivo por el cual resulta indispensable la realización de un dictamen preliminar para determinar la metodología más adecuada para cada sitio. Dicha evaluación incluye la visita por un

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 128 de 159





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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

experto en la materia al área de estudio, quien determina en un informe técnico la vía de rehabilitación a seguir. Es responsabilidad del evaluador georreferenciar el área exacta a rehabilitar y proponer las especies vegetales a utilizar para la revegetación.

En este sentido, la plantación se deberá haber realizado de forma planeada, considerando la extensión total solicitada para cambio de uso de suelo. La zona donde se realiza la restauración debe presentar los requerimientos adecuados para facilitar el crecimiento y desarrollo de las especies vegetales, tales como una textura arenosa, de buena profundidad, baja pedregosidad y buen drenaje, aspectos que posteriormente facilitan los cuidados necesarios, como por ejemplo la eliminación de malezas. Así mismo, se debe de disponer de agua para aplicar riesgos eventuales durante los primeros cinco años para lograr un mayor índice de sobrevivencia de la plantación; la cual debe aplicarse durante la época de seca.

Costo previsto para la evaluación preliminar.	
Concepto	Costo (\$)
Participación del experto en la materia.	\$80,000.00
Viáticos y materiales.	\$25,000.00
Subtotal.	\$105,000.00

Obras de conservación de suelos.

El suelo es un recurso natural considerado como no renovable debido a lo difícil y costoso que resulta recuperarlo. Las acciones de conservación y restauración de suelos, detienen el avance de la degradación de tierras, incrementan la recarga de acuíferos e influye en el ciclo del agua, se incrementa la disponibilidad de nutrientes del suelo, aumenta la sobrevivencia de reforestaciones, así como la reducción de emisiones de carbono a la atmósfera, y, por tanto, detienen la desertificación y apoyan en la mitigación del cambio climático.

Entre las obras de prácticas de conservación de suelos reconocidas por la CONAFOR, se encuentran:

- Zanja derivadora de escorrentía.
- Tinas ciegas.

Se tiene como dato que por cada hectárea de cambio de suelo o pérdida de cobertura vegetal para la conservación del suelo se requieren 500 de zanjas como mínimo, la cual debe cumplir dichas características: separación entre curvas a nivel cada 20 m, zanjas de 0.4 m de ancho X 0.4 m de profundidad bordos de 0.6 m de base y 0.35 m

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 129 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIDOR DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07457

de altura cada 5 m incluye tabique divisor de 0.5 m, el bordo debe conformarse y compactarse. Las zanjas se construyen siguiendo las curvas de nivel, que captan la escorrentía y conservan la humedad para los árboles o plantaciones forestales. Las tinas pueden construirse en forma continua a través de toda la ladera, sobre distancias más cortas, o para plantas individuales.

Los costos de conservación publicados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), mediante el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 31 de julio de 2014, se tiene un costo unitario de \$3,315.00.

Costos por conservación de suelo.				
Concepto	Unidad	Costo (\$)/ha	Superficie	Total (\$)
Tinas ciegas.	300	\$18.00	162.49	\$877,446.00
Canales y zanjas derivadoras de escorrentías.	52	\$60.00	162.49	\$506,968.80
				\$1,384,414.80

Reforestación.

La combinación de las condiciones del suelo, de los factores climáticos y de los agentes bióticos que prevalecen en el área constituyen los factores del sitio que se consideraron para asegurar la restauración exitosamente; motivo por el cual se optó por la utilización de especies nativas de la región, las cuales se encuentran bien adaptadas al área de estudio, respetando la composición de la comunidad vegetal.

Costos de reforestación en un sistema árido y semiárido.							
Especie	Porcentaje (%)	Superficie a restaurar (ha)	No. de plántulas requeridas	No. de plantas adquiridas reposición	Total de plantas	Precio por Unidad (\$)	Precio Total (\$)*
<i>Prosopis laevigata.</i>	55.00%	162.49	35,748	7,150	42,897	\$7.27	\$311,864
<i>Guaiaacum angustifolium.</i>	15.00%		9,749	1,950	11,699	\$7.27	\$85,054
<i>Acacia farnesiana.</i>	15.00%		9,749	1,950	11,699	\$7.27	\$85,054
<i>Cercidium macrum.</i>	15.00%		9,749	1,950	11,699	\$7.27	\$85,054
Preparación del terreno.	100.00%					\$6,630.00	\$1,077,309
Actividades de plantación.	100.00%					\$1,676.00	\$272,333
Asistencia técnica.	100.00%					\$1,673.30	\$271,895
Total por superficie.			64,996	\$12,999	77,995		\$2,188,562

Mantenimiento.

En ciertas ocasiones, las prácticas de restauración o la plantación misma no tienen el éxito esperado debido a la influencia de los diferentes factores que intervienen en el proceso, tales como el vigor de las plantas, las características físicas del sitio, los cuidados requeridos durante la fase de plantación, la época y/o condiciones

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 130 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

atmosféricas, etc.; por lo anterior, se debe contar con una alternativa si alguno de esos factores se presenta o se constituye como deficiente para lograr los objetivos de la restauración planteada.

Por tal motivo se considera que, si transcurrido un año de la plantación se estima una sobrevivencia menor al 85%, se recurrirá a la actividad de replanteo para la sustitución de aquellas plantas que no hayan cumplido con el objetivo de lograr establecerse en el terreno.

La siguiente tabla muestra los costos requeridos para la replantación (transporte y replante), considerando el costo por hectárea para el tipo de ecosistema en cuestión, citado por la CONAFOR en el Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014 incluyendo el transporte de la planta.

Costos de mantenimiento en un sistema árido y semiárido.				
Actividad	Unidad de medida	Costo unitario (\$)	Cantidad mínima por ha	Costo por ha (\$)
Producción de planta.	Planta	3.08	160	492.8
Transporte de planta.		0.34	160	54.4
Reforestación mediante cepa común.		3.85	160	616
Total				1,163.20

Costos de mantenimiento del CUSTF.			
Concepto	Costo (\$)/ha	Superficie de CUSTF	Total (\$)
Mantenimiento	\$1,163.20	162.49 ha	189,008.37

Protección.

Se cuidará de manera permanente al recurso de la presencia de incendios forestales durante todo el año, principalmente en la época de sequía (marzo a junio), que es cuando más probabilidades hay de su presencia. La prevención, control y combate de incendios, se menciona la infraestructura y actividades a realizar en la prevención y combate de incendios forestales.

Costos de protección en un sistema árido y semiárido.				
Actividad	Unidad de medida	Costo unitario (\$)	Cantidad mínima por ha	Costo por ha (\$)
Brecha de fuego.	Km	5,487.91	0.058	318.3
Cercado.		26,193.86		1,519.24
Total				1,837.54

Costos de protección del CUSTF.			
Concepto	Costo (\$)/ha	Superficie de CUSTF	Total (\$)
Protección.	1,837.54	162.49 ha	254,992.07

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 131 de 159

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



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Asistencia técnica.

El personal que labore en estas actividades debe recibir asesoría y capacitación sobre las actividades de restauración, por lo que la tabla siguiente resume los costos previstos para este concepto, considerando un costo unitario de \$1,673.30 por hectárea citado por la CONAFOR en la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014.

Costos de asesoría técnica en el CUSTF.			
Concepto	Costo \$/ha	Superficie de CUSTF	Total \$
Asesoría técnica	1,673.30	162.49 ha	264,907.45

Costo total estimado de las actividades de mitigación y compensación por el cambio de uso de suelo propuesto.

La tabla siguiente resume los conceptos mencionados anteriormente y presenta la estimación total de los costos de mitigación y compensación para la superficie de cambio de uso de suelo.

Estimación de los costos de las actividades de mitigación y compensación para la superficie de cambio de uso de suelo.	
Concepto	Costo
Costos por actividades de evaluación preliminar.	\$105,000.00
Costos de las obras de conservación de suelos en el CUSTF.	\$1,384,414.80
Costos por actividades de reforestación.	\$2,188,561.56
Costos por actividades de mantenimiento.	\$189,008.37
Costos por actividades de protección.	\$254,992.07
Asesoría técnica.	\$264,907.45
Total	\$4,386,884.25

22. Que del 26 al 28 de agosto de 2019, personal de esta Unidad Administrativa, el representante legal del **proyecto** y personal de la propia **promovente** realizaron la visita de verificación de la información relativa al procedimiento de evaluación del **DTU-B**, a lo cual se confirmó que las superficies, ubicación geográfica y vegetación corresponden con la señalada en el **DTU-B**; que la solicitud de cambio de uso de suelo, los sitios donde se llevará a cabo la remoción de vegetación corresponden a áreas que serán destinadas a la instalación de aerogeradores, caminos de acceso, y obras complementarias del **proyecto**; que la vegetación presente en los sitios destinados al cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como la presente en la microcuenca, presenta cierto grado de deterioro derivado de actividades antropogénicas que se desarrollan en la propia microcuenca, siendo importante destacar la actividad por pastoreo de ganado que se observó en las áreas adyacentes; que las áreas localizadas dentro del **SAR**, si bien presentan un mejor grado de

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 132 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DE LA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

conservación en comparación con la vegetación localizada en áreas aledañas, esto es ocasionado de la poca presencia de actividades antropogénicas; que dentro del polígono del **AP** y del **SAR** no se observan cuerpos de agua permanentes, aunque si existen una serie de escurrimientos temporales y arroyos intermitentes, mismos que no se verán afectados por el cambio de uso de suelo; y que aun y cuando en el estudio presentado se reporta la presencia de especies de fauna en algún estatus de protección, durante los recorridos realizados dentro del **AP**, no se observó ningún ejemplar.

En este sentido, una vez concluida la visita de verificación de la información del **DTU-B**, la **promovente** se manifestó de acuerdo con la metodología y resultados de dicha visita.

Opiniones técnicas

23. La Comisión Nacional Forestal, a través del Suplente Legal de la Gerencia Estatal en Tamaulipas, mediante oficio número CNF/GETAM/0459/2019 de fecha 11 de julio de 2019, señaló lo siguiente:

"...me permito informarle que el Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal en el estado de Tamaulipas, es el Ing. Gilberto Estrella Hernández, Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Tamaulipas y el Presidente es el C.P. Ariel Longoria García, Secretario de Desarrollo Rural de Tamaulipas, por lo que deberá solicitar la opinión técnica al presidente del Consejo..."

24. El **R. Ayuntamiento San Carlos Administración 2018-2021**, en su opinión emitida a través del oficio número 027/2019 de fecha 07 de agosto de 2019, señalo lo siguiente:

"[...]Al respecto esta Presidencia Municipal no tiene manifestación alguna que hacer en relación al desarrollo del mismo, pudiendo continuar con el trámite legal correspondiente, solicitando se tenga informada a esta dependencia del resultado del proyecto, en la inteligencia de que por parte del Municipio se hará lo concerniente para que el referido proyecto alcance su objetivo..."

25. La **Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Tamaulipas**, en su opinión emitida a través del oficio número SEDUMA/SP/OFI/2019/2100 de fecha 05 de agosto de 2019 manifestó lo siguiente:

"[...] Asimismo, me permito puntualizar que si el proyecto se Autoriza de manera Condicionada, nuestra opinión se enfoca a que se incluya en dicha Resolución, lo siguiente:

- a) *Por la creación o ampliación de caminos deberá tramitar y obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por esta Secretaría, con fundamento en el artículo 57 párrafo 1 fracción IV del Código para el desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas y artículo 5 fracción IV inciso b) del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental para el Estado de Tamaulipas.*
- b) *El promovente deberá identificar y clasificar los diferentes tipos de Residuos de Manejo Especial que se generarán durante la operación del proyecto "Parque Eólico San Carlos", así como tramitar y obtener los registros correspondientes y autorizaciones según corresponda, para el manejo y disposición final de los*

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 133 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Residuos de Manejo Especial, señalados en los artículos 143 párrafo 1 y 144 párrafo 1 del Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

- c) *En caso de requerir material de construcción deberá obtenerlo de bancos de materiales autorizados y vigentes por esta Secretaría. [...]"*

Al respecto, la **promovente** deberá observar y dar cumplimiento a lo anteriormente señalado, así como a cualquier otro oficio emitido para el **proyecto**.

Análisis Técnico.

26. Que esta **DGIRA** dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** conforme a los anteriores argumentos, al lineamiento Décimo del **Acuerdo** y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual obliga a esta Dirección General a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, y derivado de lo establecido en los Considerandos que integran el presente oficio, esta **DGIRA** sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- El **proyecto** requiere una superficie total de **171.35 ha**, de las cuales **162.49 ha** están sujetas Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), que corresponden a vegetación de selva baja espinosa caducifolia (SBK, 24 ha), y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (VsAMET, 138.49 ha); no conllevando la remoción de la vegetación a una afectación a la integridad funcional del ecosistema que se presenta en el **SAR**, dado que la **promovente** llevará a cabo acciones de reforestación, la implementación de programas de manejo y rescate de flora y fauna; de restauración de suelos y de manejo de residuos.
- Como compensación ambiental por la remoción de la cubierta vegetal de terrenos forestales, la **promovente** otorgó un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, para ser destinado a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en una superficie de 568.71 hectáreas correspondientes a vegetación forestal de Selva baja espinosa y Matorral espinoso tamaulipeco, en el estado de Tamaulipas.
- Derivado de la pérdida de vegetación en una superficie de 162.49 ha, se considera que la realización del **proyecto** no tendrá un impacto significativo

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 134 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

sobre el **SAR**, ya que no pone en riesgo su integridad funcional, toda vez que, en el mismo, la vegetación de tipo Selva baja espinosa y Matorral espinoso tamaulipeco están ampliamente distribuidas en el **SAR**. Aunado a lo anterior, el área del **proyecto** no interrumpirá ningún proceso ecológico toda vez que dicho polígono comparte características con sus colindancias, por lo que las funciones ambientales pueden continuarse en la región sin comprometer los recursos futuros.

- El desarrollo de programas de reforestación y el rescate de especies, coadyuvarán a permitir que los servicios ambientales se mantengan, y que los mismos no se vean disminuidos drásticamente en las zonas del **proyecto**, coadyuvando a mantener la infiltración de agua y la fijación de CO₂.
- No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- En el sitio del **proyecto** y en el **SAR** se identificaron especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo conforme a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, la **promovente** evitará la afectación a dichas especies por el desarrollo del **proyecto**, para lo cual propuso la implementación de medidas de protección para la flora y fauna silvestre.
- El **DTU-B** incluyó una evaluación técnica, económica y social para determinar que el **proyecto** no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, ni deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y que los usos alternativos del suelo que se proponen son más productivos a largo plazo.

27. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en el **DTU-B**, esta **DGIRA** emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones en materia de Impacto Ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 135 de 159

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



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

Por lo anterior, 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 en sus diferentes etapas; lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la **LGEEPA** y, por lo tanto, esta **DGIRA** señala los requerimientos que la **promovente** deberá observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el **Término Séptimo** 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**; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI, XII, XV y XXII, 28, fracción II y VII, 30, primer párrafo, 34, 35, párrafos tercero, cuarto, fracción II y último, 35 Bis párrafo primero y tercero y 176 de la **LGEEPA**; 4, fracción I, III y VII, 5, inciso K), fracciones I, II y III, O) fracción I, 9, párrafo primero, 10, fracción I, 11, 13, 14, 17, 21, 37, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del **REIA**; 6, 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117, 118 y 171 de la **LGDFS**; 120, 122 y 127 del **RLGDFS**; 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 3, 13, 16 fracción X y 57 fracción I de la **LFPA**; 2 fracción XX, 19 fracciones III, XXIII, XXV y XXIX, y 28 fracciones I, II, IV, VII y XX del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**; los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Cuarto, Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**, publicado en el Diario Oficial de la Federación (**DOF**) el 22 de diciembre de 2010; lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el **DOF** el 07 de septiembre de 2012, el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos (POERCB)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2012, el Programa Estratégico para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas (**PEDUST**) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas el 27 de noviembre de 2008, esta **DGIRA** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 136 de 159





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07457

dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B, autoriza en materia de Impacto Ambiental, así como, por excepción el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 162.49 ha de vegetación forestal de que corresponden a vegetación de tipo selva baja espinosa caducifolia (SBK, 24 ha), y vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (VsaMET, 138.49 ha), y en materia de Impacto Ambiental autoriza el establecimiento (preparación, construcción, operación y mantenimiento) de una central eoloeléctrica con una capacidad de generación instalada de 198 MW por medio de 60 aerogeneradores con una potencia nominal de 3.3 MW, desplantándose sobre una superficie total de 171.35 ha y obras complementarias referidas en el presente oficio resolutivo; las cuales conforman las obras y/o actividades del **proyecto** denominado **"Parque eólico San Carlos"**, con pretendida ubicación en los municipios de San Carlos y Villagrán, en el estado de Tamaulipas, promovido por la empresa **Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.**

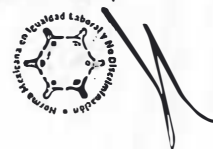
Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características técnicas del mismo, se detallan en el **Considerando 7** del presente oficio, en el **Capítulo II del DTU-B** y la información en alcance al **DTU-B** y los **Anexos** presentados para el **proyecto**.

Asimismo, las coordenadas de los polígonos de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo de terrenos forestales son conforme a las indicadas en la información presentada en alcance al **DTU-B**, referida en el **Resultando XIII** del presente oficio.

Los volúmenes de materias primas forestales maderables y la cuantificación del recurso forestal no maderable, presentes en la superficie destinada al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por excepción para el **proyecto**, se detallan en el **Considerando 16** del presente oficio.

El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales deberá realizarse en la superficie estrictamente autorizada en el presente resolutivo a través de la delimitación del área a intervenir. Asimismo, se hace de su conocimiento que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutivo,

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 137 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CALDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **cuatro (4) años** para la preparación del sitio y construcción del **proyecto**, plazo en el que se incluye las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de **veinte (20) años** para llevar a cabo las actividades operación y mantenimiento del **proyecto** y de **dos (2) años** para la etapa de abandono del sitio del **proyecto**. El primer plazo iniciará a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente oficio, el segundo al día siguiente de concluido el primer plazo y el tercer plazo iniciará a partir del día siguiente de haber concluido el plazo de la etapa de operación y mantenimiento 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 resolutivo, 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 relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

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

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en su **Término Primero** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de

"Parque Eólico San Carlos"

Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 138 de 159

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 CAUILLILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO.- 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 **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 Sexto** del presente oficio.

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

SEXTO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades 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**. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del **Acuerdo** y lo establecido por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEPA** que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 139 de 159



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 JUA
EMILLIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que la ejecución de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-B**, a los planos incluidos en éste y a la información complementaria presentada, 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 **LIE**, y considerando que conforme a lo establecido en el artículo 119 de dicha Ley, el cual establece que con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los sitios en que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría de Energía (**SENER**) deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y las dependencias que correspondan. En este sentido, y en cumplimiento con lo señalado en el artículo 118 de la propia **LIE**, será la **SENER** quien determine lo conducente, en materia de cumplimiento del artículo 119 de Ley en cita.

En este sentido, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA**, copia del documento que a derecho determine la **SENER** con el cual acredite el cumplimiento al artículo 119 y en su caso el cumplimiento al artículo 120 último párrafo de la **LIE**, conforme a los requerimientos y argumentos señalados en el **Considerando 6** del presente oficio.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEPA** y el artículo 51 del **REIA** 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; que consideren el costo

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 140 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A FOMENTO DEL GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta **DGIRA**; para lo cual, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **seis 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 Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGIRA** 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 **REIA**.

3. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III del **REIA**, esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas en el **DTU-B** presentado para el **proyecto**, así como los **Términos y Condicionantes** establecidos en la presente resolución, ya que dichas medidas son viables de ser realizadas y congruentes con la protección al ambiente, por lo que la **promovente** deberá mostrar la evidencia de su ejecución.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá complementar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** incluido en la información presentada, el cual se considera viable de aplicar; sin embargo, deberá integrar en el mismo los términos y condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan, para lo cual deberá presentar la **actualización** del **PVA** en el cual se sigan desarrollando y aplicando las actividades y los programas mencionados e incluidos en dicho **PVA** con base en las especificaciones señaladas para los programas específicos a que se hace referencia en los párrafos subsecuentes y presentarlo a esta **DGIRA** para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **seis meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo pero de manera previa al desarrollo de cualquier obra y actividad del **proyecto**.

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, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas incluidos en la propuesta del **PVA** mismos que deberán ser considerados como **Programas Específicos**; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 141 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CALDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

dentro de algún Programa Específico, deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PVA**.

Los Programas específicos señalados en la documentación presentada, deberán complementarse, con la finalidad de que la propuesta de los mismos, incluyan como mínimo lo siguiente:

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

Aunado a lo anterior, es importante señalar, que los programas propuestos e incluidos en la propuesta del **PVA**, deberán ser complementados conforme a lo señalado en los apartados siguientes, incluyendo en dicho **PVA**, los programas específicos señalados en la presente condicionante:

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

- a) **Programa de rescate de flora y fauna (PMFF)**, el cual deberá de tener como punto de partida la información señalada en los programas propuestos en el **Capítulo VII** del **DTU-B**, y en el cual deberá considerar para su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de flora y fauna silvestre respectivamente que estén consideradas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 142 de 159

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/ 07457

y que potencialmente podrían localizarse en los sitios destinados a la construcción del **proyecto**; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su interrelación con las demás especies; sin dejar de lado a aquellas especies de lento desplazamiento, (anfibios y reptiles, entre otros) debiendo incluir además lo siguiente:

- Las acciones y/o medidas de rescate, conservación y reubicación de la flora y fauna silvestre, basado en los resultados arrojados a partir de los muestreos incluidos en el **DTU-B**.
- La incorporación de las acciones y/o medidas de rescate, protección y conservación de la flora y fauna silvestre, incluyendo los métodos y técnicas a desarrollar para cada grupo o especie en particular.
- Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de la flora y fauna, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:
 - Identificación y censo de las especies de flora silvestre que considerando su importancia biológica, puedan 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.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora silvestre, las cuales deberán ubicarse de preferencia en el área de influencia o **SAR**; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección.
 - 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.
 - Identificación y censo de las especies de fauna silvestre localizadas, así como las que son susceptibles de ser rescatadas y reubicadas.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 143 de 159





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre, así como los nidos y madrigueras.
 - Ubicación los sitios destinados al cuidado de las especies rescatadas, lastimadas, juveniles, así como el cuidado de madrigueras y/o nidos, y la evolución de los huevecillos.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reincorporación de las especies de fauna silvestre; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección, señalando por especie, la factibilidad de incorporación a su ambiente natural.
- b)** En el caso particular de las especies de fauna que se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, como *Geranoaetus albicaudatus*, *Parabuteo unicinctus*, *Passerina ciris*, *Coluber flagellum*, *Trachemys scripta*, *Cophosaurus texanus*, *Gopherus berlandieri*, *Crotalus atrox* y *Colinus virginianus* (señalados de manera enunciativa, más no limitativa, toda vez que en caso de que se identificará la presencia de cualquier otra especie de fauna con importancia ecológica o en algún estatus de protección), la **promovente** deberá desarrollar un **Programa de monitoreo** de dichas especies, incluyendo a cualquier otra especie que dadas las condiciones en que se llevaron a cabo los muestreos para la obtención de la información que integro la "línea base ambiental " en los sitios de desarrollo del **proyecto** y su **SAR**, no hayan podido ser detectados o identificados; en este sentido, dicho programa deberá incluir al menos lo siguiente:
- Determinar las acciones y medidas de protección y conservación, que implementará la **promovente**, las cuales deberán estar justificadas técnica y científicamente; lo anterior a partir de un estudio prospectivo (muestreo actualizado) en los sitios donde se realizará el **proyecto**, el **AI** (área de influencia) y **SAR**, con el fin de corroborar la diversidad existente con respecto a dichas especies o cualquier otra en algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y poder diseñar y posteriormente aplicar las medidas de protección ambiental a las especies en cita durante todas las etapas del **proyecto**, mismo que deberá incluir muestreos en las diferentes épocas del año, señalando asimismo, los métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar para dichas especies.
 - Dicho estudio, deberá proveer información que permita conocer sus áreas de distribución, zonas de alimentación, hábitos reproductivos, y en general el ámbito hogareño de las especies de referencia.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

- Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de dichas especies, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas, así como los índices de eficiencia y eficacia de la aplicación de dichas acciones.
- Registro de posibles alteraciones en el comportamiento de las especies (cambio de hábitos alimenticios, rutas de desplazamiento, disminución de poblaciones, etc.)
- Acciones que se tomaran para revertir las posibles alteraciones en el comportamiento de las especies.

En cuanto al seguimiento de las acciones señaladas para el monitoreo de las especies de referencia, estas deberán de llevarse a cabo durante toda la vida útil del **proyecto**.

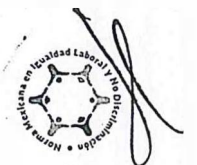
c) **Programa de manejo integral de residuos**, en el que se incluya las acciones destinadas al manejo de los residuos a generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**, debiendo incluir lo referente al mantenimiento de aerogeneradores, detallando el tipo de mantenimiento, temporalidad y el manejo que se dará a los aceites gastados, asimismo deberá de reportar en su caso cualquier incidente generado durante el mantenimiento y que conlleve a derrames de residuos así como las medidas que se tienen contempladas implementar.

d) **Programa de Reforestación**. Considerando que por el desarrollo del **proyecto**, será necesario el llevar a cabo la remoción de 162.49 ha, la **promovente** deberá desarrollar **acciones de compensación** mediante actividades de reforestación, para mitigar el impacto ocasionado por la pérdida de vegetación que se removerá, y que dicha pérdida, no solamente repercute a nivel de pérdida de servicios ambientales y hábitats los cuales forman parte de los sitios donde habitan especies en alguna categoría de riesgo, sino también trasciende en la captación de agua de lluvia, humedad, retención de carbono, entre otros, en este sentido, la **promovente** deberá desarrollar las **Acciones de Reforestación**; a través de la implementación de un programa debidamente estructurado, el cual deberá considerar que la superficie en la que se desarrollarán dichas actividades de reforestación, nunca podrá ser menor a la superficie en la cual se llevará a cabo la remoción de vegetación.

La **promovente** deberá implementar las acciones de Reforestación, con la finalidad de conectar las zonas que presentan parches de vegetación y crear con

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 145 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

ello corredores biológicos que sirvan como sitios de refugio, alimentación y protección de la fauna reportada.

Con base en lo anterior, la **promovente** deberá integrar en la propuesta de acciones de reforestación lo siguiente:

- Las coordenadas UTM, así como los planos de los sitios donde llevará a cabo dichas acciones de compensación, debiendo señalar las superficies de cada uno de los polígonos que serán utilizados para tal fin.
- Número de ejemplares que serán utilizados en la reforestación, los cuales deberán ser de especies nativas de la zona.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares a reforestar sea menor al 85% del total de los individuos.
- En cuanto al seguimiento de las acciones de reforestación, estas deberán de ser por toda la vida útil del proyecto.
- Asimismo, queda prohibido llevar a cabo las acciones de reforestación 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.

Es importante señalar que las acciones señaladas en el presente inciso, no son susceptibles de ser modificadas, toda vez que los objetivos de la misma son: 1) compensar los impactos ambientales ocasionados por la pérdida de vegetación ocasionada por las obras y/o actividades del **proyecto**, 2) se restablezcan y/o restauren áreas de anidación, refugio y alimentación que se afectarán por la implementación del **proyecto**, y 3) conservar e incrementar la superficie de la cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos, ya que las acciones señaladas buscan mantener el equilibrio funcional del ecosistema afectado previendo con ello la preservación y conservación de hábitats idóneos para la presencia de las especies de fauna identificadas en el **DTU-B** evaluado.

- e) Considerando que las áreas aledañas al predio donde se instalará el **proyecto** existen áreas de vegetación, las cuales son el hábitat de una gran cantidad de especies de fauna, y que el predio del **proyecto**, funge como paso obligado en el desplazamiento de dichas especies de un área con vegetación a otra, y que si bien, no se tiene contemplado la instalación de un cerco perimetral en el polígono envolvente del **proyecto**, la **promovente** deberá considerar dentro de las medidas propuestas acciones actividades y de ser el caso estructuras que

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 146 de 159



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/ 07457

permitan el libre paso o desplazamiento de las especies de fauna que conforme a lo señalado en el **DTU-B**, se localizan dentro de las áreas aledañas al polígono del **proyecto** y que sustentan una cubierta vegetal; el tipo (ancho, alto, etc.) y número de estructuras a instalar, deberá estar justificado técnicamente, considerando las características de las especies de fauna reportadas. Con el fin de avalar su cumplimiento, deberá incluir la información dentro de la propuesta del **PVA**.

f) Programa de educación y capacitación ambiental, el cual tiene como objetivo crear conciencia ambiental mediante la difusión de información y capacitación al personal involucrado en el desarrollo del **proyecto** a fin de conservar y proteger el medio ambiente.

- De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, las principales estrategias previstas para alcanzar el objetivo propuesto en este programa se indican a continuación:
 - Diseño e impartición de talleres y cursos de capacitación ambiental.
 - Diseño y colocación de señalamientos y carteles ambientales.
 - Cronograma de actividades.
 - Indicadores de cumplimiento del programa de educación y capacitación ambiental.

g) Programa de Protección de Mantos Acuíferos y Manejo de Escorrentías (PPMAyME) derivado de las modificaciones que sufrirá el área que ocupara el **proyecto** y por ende, la modificación de las escorrentías presentes, la profundidad de las cepas para las cimentaciones de los aerogeneradores, así como el uso de aceites y lubricantes en la etapa de mantenimiento del **proyecto**, lo cual podría tener una implicación tanto en los mantos acuíferos como en las escorrentías superficiales y subterráneas, por lo que la **promovente** deberá incluir dicho Programa con la finalidad de garantizar el respeto y conservación de los componentes (mantos freáticos y cuerpos superficiales) y con ello mantener en la medida de lo posible las características que los mismos presentan.

El desarrollo del **PPMAyME** deberá realizarlo y presentarlo previo a la preparación del sitio, así como ejecutarse como mínimo en el **AP** y **AI**, el cual deberá contener la siguiente información:

Para mantos acuíferos:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 147 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- Coordinadas y justificación de los sitios seleccionados para llevar a cabo el **PPMAyME**, los cuales deberán ser acordes a los sitios propuestos para la ubicación de los aerogeneradores.
- Análisis de la geomorfología del sitio.
- Análisis hidrogeológico.
- Nivel de la capa freática.
- Parámetros fisicoquímicos del agua.
- Identificación de las zonas de recarga, descarga y/o conducción.

Para escorrentías:

- Plano de escorrentías dentro de los polígonos identificando entradas y salida de las mismas, sobreponiendo todas y cada una de las obras del **proyecto**.
- Planes de manejo de escorrentías, indicando la infraestructura o el diseño que será empleado, el cual deberá respetar la dirección, flujo entre otros.

Con base en lo anterior, esta **DGIRA** determina que previo a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, deberán presentar los estudios de geotecnia de detalle para cada una de las posiciones de las cimentaciones de los aerogeneradores y la profundidad final de apoyo de las mismas, así como los resultados del estudio geofísico, con la finalidad de que justifique por medio de los resultados obtenidos y técnicamente, que la selección de los sitios destinados a la instalación de la infraestructura (aerogeneradores) respetarán la integridad funcional de los mantos freáticos y los flujos naturales existentes, debiendo anexar la propuesta final del arreglo general de los aerogeneradores, lo anterior considerando la reubicación de aquellos que puedan constituir un riesgo para estos.

En este sentido, la **promovente** no podrán llevar a cabo ninguna de las obras y/o actividades relacionadas con el **proyecto** en tanto no presente a esta **DGIRA**, la información antes señalada.

- h) Programa de Restauración de Suelos**, en el que se incluya el diseño de acciones de conservación de suelos y/o control de erosión, las cuales estarán basadas en un estudio de Análisis de Riesgo de Erosión en las zonas destinadas al desarrollo de la nueva infraestructura 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, se deberá incluir lo siguiente:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 148 de 159

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 SUR
EMILLIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

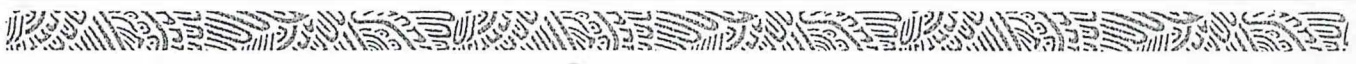
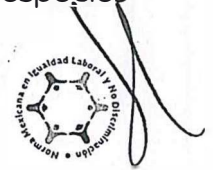
- El estudio desarrollado para realizar el Análisis de Riesgo de Erosión, en el que se incluyan los resultados obtenidos, así como las conclusiones de dichos resultados.
- Indicar y marcar en un plano los sitios en los cuales se llevarán a cabo las acciones de control de erosión indicando su estado cero.
- Técnicas que serán utilizadas, las cuales deberán estar sustentadas técnicamente.

i) **Programa de monitoreo de fauna voladora.** Considerando que la fauna voladora (aves, quirópteros, y lepidópteros) son los grupos más vulnerables por la implementación del **proyecto** y que durante los muestreos realizados por la **promovente**, se reportó la presencia de especies en algún estatus de protección conforme a lo señalado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la **promovente** deberá de continuar con los monitoreos de fauna voladora, con la finalidad de actualizar los datos de los monitoreos previos que se realizaron con la finalidad de integrar la línea base de la información contenida en el **DTU-B**; los resultados obtenidos del monitoreo continuo de aves, murciélagos y otras especies con hábitos voladores y que sean consideradas con una importancia ecológica (lepidópteros, odonatos, etc.), deberán integrarse como parte de los informes de cumplimiento del **PVA**, asimismo, dichos monitoreos, deberán continuarse durante toda la etapa operativa del **proyecto** (vida útil del **proyecto**), dichos monitoreos, tendrán como objetivo, no solamente obtener información respecto a la biodiversidad de aves y murciélagos que utilizan los sitios del **proyecto** en alguna etapa de su ciclo de vida; y de esta manera estar en posibilidades de proponer y aplicar medidas adicionales que permitan minimizar los efectos negativos que sobre las poblaciones de dichos organismos pueda tener la operación del **proyecto**; cabe señalar que en el informe de la aplicación del monitoreo se deberá incluir la evidencia técnica que sustente que las medidas aplicadas evitan y/o minimizan la posible afectación de la fauna voladora.

Aunado a lo anterior, es importante destacar que el monitoreo estará orientado, además de conocer la biodiversidad de fauna voladora (aves, quirópteros, odonatos, lepidópteros, etc.) presente en el sitio (incluyendo las residentes y migratorias), a determinar entre otras cosas los siguientes aspectos:

- ✓ Comportamiento de vuelo (arribo, altura de vuelo, direcciones de vuelo, zonas de ascenso y descenso, temporalidad de presencia de las especies dentro del área).

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 149 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- ✓ Ubicación de zonas de anidación, alimentación o percheo en las zonas aledañas a las áreas de implementación del **proyecto**.
 - ✓ Análisis de la información considerando el sitio del **proyecto** y el contexto en el **SAR**. Lo anterior, con la finalidad de que durante la etapa de operación, la **promovente** no tan solo estime de manera objetiva el riesgo potencial existente por colisión o electrocución (avifauna) a través de realizar recorridos diarios dentro del parque eólico, para lo cual es necesario que cuente con una cuadrilla de personal que lleve a cabo un registro de resultados en una bitácora en la cual se señalen entre otros, el número de colisiones en los aerogeneradores para cada especie colisionada y/o electrocutada, residente o migratoria, número de aerogenerador, y análisis de consecuencias a nivel de poblaciones y comunidades de aves y/o murciélagos, con el objetivo de contar no solamente con registros fehacientes, sino que también, con los resultados obtenidos lleve a cabo un análisis de consecuencias a nivel de poblaciones y comunidades de la avifauna y quiroptero fauna, y con ello analice, determine y justifique a ésta **DGIRA** si las medidas que propuso en el **DTU-B** son suficientes y adecuadas. Presentando de ser el caso, la propuesta de acciones y/o medidas a realizar para minimizar los impactos a las poblaciones de aves y/o murciélagos. Cabe señalar que deberá considerar como parte de sus medidas entre otras la reubicación de aerogeneradores y el paro de emergencia.
 - ✓ Incluir un plano a escala adecuada, señalando en el mismo, la posición final de cada aerogenerador, así como la trayectoria de la infraestructura asociada (líneas de transmisión, torres de medición y de comunicaciones, etc.), con la finalidad de que la disposición final de dicha infraestructura sea la base para determinar la información requerida en los puntos anteriores.
- j) Con relación a la vulnerabilidad en la que se encuentra inmerso el **proyecto** con respecto a las rutas migratorias de la fauna voladora y con el objeto de conservar su integridad; la **promovente** deberá **instrumentar un sistema que sea capaz de detectar las parvadas de aves** de forma temprana, de manera que permita de ser necesario el paro y la operación de los aerogeneradores en el momento que se requiera, para evitar colisiones con las alabes de los mismos; en este mismo sentido, este sistema también deberá ser capaz de detener a los aerogeneradores cuando detecte una alta densidad de individuos que se encuentren próximos a dichos aerogeneradores.

En este sentido, la **promovente** deberá incluir en el **PVA**, la información técnica del sistema que se instrumentará para dar cumplimiento a los requerimientos

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.

Página 150 de 159

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/ 07457

señalados en el párrafo que antecede, para su validación respectiva, y una vez avalado, la **promovente** deberá incluir en los informes de aplicación del **PVA**, y específicamente los correspondientes a la etapa de operación del **proyecto**, los reportes de los paros realizados con los resultados obtenidos para que la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas verifique su cumplimiento, con el fin de valorar la eficacia de su aplicación.

- k) Programa de Monitoreo para la Mariposa Monarca (*Danaus plexippus*)**, el cuál deberá ser elaborado por una institución o un especialista en el tema (lo cual deberá acreditarse fehacientemente), y aplicarse para las dos estaciones de migración conocidas (otoño-primavera) debiendo presentar el primer informe de los resultados obtenidos de dicho programa, dentro de los informes de aplicación del **PVA**. Dicho programa deberá ser aplicado de manera permanente durante la vida útil del **proyecto**, o en su caso hasta la comprobación por parte de la **promovente** y con base en los resultados obtenidos que dicha zona, no forma parte del corredor migratorio de la mariposa monarca.

Si como resultado de los monitoreos realizados de manera previa a la inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, se determina que la zona forma parte del corredor migratorio de esta especie, la **promovente** deberá presentar por escrito a esta **DGIRA** para que en el ámbito de su competencia determine lo conducente, la propuesta de acciones encaminadas a evitar que dicha especie se vea afectada por la operación del **proyecto**, como puede ser el considerar la posible reubicación y/o disminución en cuanto al número de aerogeneradores y de la infraestructura requerida.

- l) Programa de monitoreo del comportamiento de las diferentes especies de aves rapaces** con estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT, lo anterior, con la finalidad de identificar aquellas especies que por sus hábitos pudieran incidir dentro de los ecosistemas presentes en el sitio del **proyecto** y su área de influencia. Dicho estudio deberá de realizarse de por lo menos dos ciclos anuales con la finalidad de garantizar la identificación correcta de sus áreas de reproducción dentro del **SAR** o **CHF** y **AI**.

Dicho programa deberá incluir:

- La caracterización y monitoreo del hábitat donde se encuentren interactuando las especies de aves rapaces.
- Identificación de los sitios probables o existentes de anidación.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 151 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- Caracterizar el comportamiento de las especies rapaces coexistiendo con las actividades en las áreas de influencia del **proyecto**.
- Identificar los sitios de alimentación y gremios alimenticios existentes en el área del **SAR** o **CHF**.

El Programa de monitoreo del comportamiento de las diferentes especies de aves rapaces, deberá de ser realizado con personal especializado en el manejo de aves rapaces con la asistencia y/o coordinación técnica de una institución o centro de investigación o en su caso organizaciones de la sociedad civil o cualquier persona física o moral con probada experiencia, para lo cual deberá presentar ante esta **DGIRA** el currículum vitae del responsable de la elaboración del programa con la carta de aceptación responsiva expedida por quienes vayan a ejecutar el programa.

Con base en los resultados obtenidos y presentados ante esta **DGIRA**, en el informe final deberá establecer las medidas de conservación y esquemas de restauración de las áreas y los sitios que corresponden al ámbito hogareño dentro del **SAR** y área de Influencia del **proyecto** cuyas medidas deberán ser integradas de manera inmediata al **PVA**.

Incorporar dentro del **PVA**, las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en el **DTU-B**; que no pueden ser integradas a alguno de los programas antes señalados.

Una vez validado el **PVA**, la **promovente** deberá presentar copia del programa a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas para su seguimiento correspondiente; asimismo, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del **PVA**, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas y copia del mismo así como 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 incluidos 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.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 152 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir 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**.

- 4. 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 cuerpos u organismos colegiados con experiencia en materia de impacto y riesgo ambiental, 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.

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

- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de **proyectos**, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **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:

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 153 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.
- El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
- El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación, restauración y reforestación.
- Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
- Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del **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 del **Supervisor Ambiental** con la correspondiente carta de aceptación responsiva para ejecutar dicho **PVA**.

Asimismo, la **promovente** deberá a través de su **Supervisor Ambiental** validar el informe anualizado de las actividades realizadas del **PVA** previo a su presentación ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas; 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 el **DTU-B**, 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 el **DTU-B**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 154 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

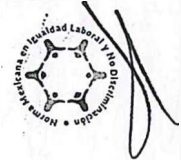
AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR
EMILLANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

- 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.
- 5. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del **proyecto**, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del **proyecto**, se procederá a remediar el suelo afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes anuales establecidos en la **Condicionante 3** del presente resolutivo.
- 6. Dentro de un plazo máximo de 20 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual podrá ser parte de la designación del **Supervisor Ambiental**, debiendo establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere la **Condicionante 3** del presente resolutivo.
- 7. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machete) y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del **proyecto**, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del **proyecto**.
- 8. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en las áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del **proyecto**, evitando su apilamiento y la obstrucción de corrientes o cauces de agua (permanente o intermitente).
- 9. La **promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:
 - a) 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

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 155 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

el **proyecto**. Será responsabilidad de la **promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrarió a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

- b) El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- c) Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de los predios para los cuales fue autorizado el cambio de uso del suelo del **proyecto**.
- d) Llevar a cabo las acciones de reforestación 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.

10. Presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas y copia 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 Tamaulipas, 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.

11. Al término de la vida útil del **proyecto**, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa para el Desmantelamiento** de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA seis meses** previos al cierre del **proyecto** el programa de referencia para su validación, presentando copia del acuse de recibido a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas; una vez validado deberá presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas copia del programa para su seguimiento respectivo, debiendo notificar asimismo la fecha del inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento,

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 156 de 159



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 CUS
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 07457

debiendo presentar copia del informe (o informes) a esta **DGIRA**, siendo importante señala que dichos informes incluyan hasta la etapa de rehabilitación del sitio.

En este sentido, si la **promovente** pretende continuar con la operación del **proyecto**, deberá presentar información técnica que demuestre y/o justifique que la infraestructura requerida aún mantiene una vida útil de al menos el plazo que se solicita.

OCTAVO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Tamaulipas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

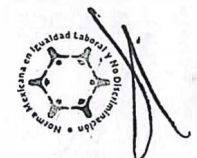
NOVENO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el cual dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DÉCIMO.- 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 actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en el **DTU-B**.

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 predios destinados a la construcción del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEPPA**.

DÉCIMOPRIMERO.- La **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copias respectivas del expediente, del **DTU-B** 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 de los municipios de Villagrán y San Carlos, estado de Tamaulipas, deberá hacer referencia a esta

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 157 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUJILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

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

DECIMOTERCERO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV y 83, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, o acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

DECIMOCUARTO.- La presente resolución se emite en apego al principio de buena fe al que se refiere el artículo 13 de la **LFPA**, tomando por verídica la información técnica presentada en su solicitud de modificación, en caso de existir falsedad de la información, la **promovente** se hará acreedora a las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 *Quater* del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

DECIMOQUINTO.- 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**.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento que el presente oficio sólo ampara los aspectos ambientales relativos a la autorización otorgada, quedando a salvo las atribuciones de otras autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

DECIMOSÉPTIMO.- Se remite copia del presente resolutivo, a la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Tamaulipas, para su inscripción en el Libro del Registro Forestal de ese estado, de conformidad con el artículo 39, fracción XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 158 de 159





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUHLIL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 07457

DECIMOCTAVO.- Notifíquese el presente al **C. Jesús Alberto Flores Ayala** en su carácter de Representante Legal de la **promoviente** conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**, o a alguno de sus acreditados los



en el domicilio señalado para tales efectos.

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 de Oficio SGPA/DGIRA/DG/09382 de fecha 30 de noviembre de 2018, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar"

EL DIRECTOR DE ÁREA.

ARQ. SALVADOR HERNÁNDEZ SILVA

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

- C.e.p. **María de los Ángeles Parra Irizarry.-** Encargada del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
- Francisco Javier García Cabeza de Vaca.-** 15 y 16 Juárez, Palacio de Gobierno, 3er Piso, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. CP 87000. Teléfono (52834) 318.8000, 318.8700.
- Gilberto Estrella Hernández.-** Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Gobierno del estado de Tamaulipas, Centro de Oficinas Gubernamentales, piso 16, Parque Bicentenario, Libramiento Naciones Unidas con prolongación Blvd. Práxedes Balboa, S/N, C.P. 87083, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. Teléfono: (834) 107 8615; (834) 107 8667.
- 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
- José Garza López.-** Presidente Municipal del R. Ayuntamiento de San Carlos, Tamaulipas, Av. Juárez y Obregón, #106, C.P. 87730, Zona Centro San Carlos, Tamaulipas. Teléfono: (835) 328 1060. Correo Electrónico: secretario.sancarlos@tam.gob.mx
- Gustavo Estrella Cabrera.-** Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Villagrán, Tamaulipas. Calle Á. Obregón, Con Esquina 6, C.P. 87880, Zona Centro, S/N, Villagrán, Tamaulipas. Teléfono: (835) 3250153. Correo Electrónico: villagranta20182021@gmail.com
- Ariel Longoria García.-** Presidente del Consejo Estatal Forestal en el estado de Tamaulipas. Centro de Oficinas Gubernamentales. Parque Bicentenario, Piso 8, Libramiento Naciones Unidas, C/ Prolongación Blvd. Práxedes Balboa, S/N, C.P. 87083, Ciudad Victoria, Tamaulipas. Tel: (834) 107 8330, Ext. 42900. Correo Electrónico: ariel.longoria@tam.gob.mx
- Lucía Madrid Ramírez.-** Directora General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT. Av. Progreso, Núm. 3, Col. Del Carmen, C.P. 04110, Coyoacán, Ciudad de México. Tel: 54 84 35 00; Ext. 15505 Y 15568. Correo Electrónico: lucia.madrid@semarnat.gob.mx
- María de los Ángeles Palma Irizarry.-** Directora General de Vida Silvestre. Av. Ejército Nacional, Núm. 223, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Colonia Anáhuac, Ciudad de México. Teléfono: 56 24 33 00, Ext: 23306
- Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Tamaulipas.
- Delegación de la PROFEPA en el Estado de Tamaulipas.

Minutorio de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental
Expediente: 28TM2019E0057
SINAT: 28TM2019E0057-12

GBC/ARQ/AMBIF

"Parque Eólico San Carlos"
Parques Eólicos de San Lázaro, S.A. de C.V.
Página 159 de 159

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 CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

SIN
TEXTO

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

