

Ciudad de México, a 19 de Julio de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. ROGERS GURAIEB FIGUEROA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
ENERGÍA RENOVABLE DE LA PENÍNSULA, S.A.P.I. DE C.V.
CALLE 15, NÚM. 503, EDF. TORRE MAGNIA
POR 18 Y 22, FRACC. ALTABRISA
C.P. 97130, MÉRIDA, YUCATÁN
TEL.: 01 (999) 9 44 28 73

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

C.P. 05120, CIUDAD DE MÉXICO

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y la Información Adicional (IA), correspondiente al proyecto denominado "**Parque Eólico Progreso**" (**proyecto**), promovido por la empresa **Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.** (**promovente**), con pretendida ubicación en el municipio de Progreso, estado de Yucatán, y

R E S U L T A N D O:

- I. Que el 02 de febrero de 2017, la **promovente** presentó vía electrónica de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el comunicado número PRG-43-DS-2017, por medio del cual se ingresó la MIA-R, con la finalidad de obtener la autorización correspondiente, para las diferentes obras y/o actividades que involucran el **proyecto**, mismo que quedó registrado con la clave **31YU2017ED010**.
- II. Que el 09 de febrero de 2017, esta DGIRA, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la 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 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), publicó a través de la Separata número **DGIRA/006/17** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutiveos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 02 al 08 de febrero de 2017 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- III. Que el 09 de febrero de 2017, fue recibido en esta DGIRA el comunicado número PRG-45-DS-2017 del 08 del mismo mes y año, mediante el cual, la **promovente** en cumplimiento con el artículo 34, fracción I de la LGEEPA presentó los extractos del **proyecto**, publicados en:

• La página 05 del Periódico "Por Esto!" del estado de Yucatán, en su edición del miércoles 08 de febrero de 2017.

•••••••••• La página 07 del Periódico “Milenio Novedades” del estado de Yucatán, en su edición del miércoles 08 de febrero de 2017.

•••••••••• La página 03 del Periódico “Diario de Yucatán” del estado de Yucatán, en su edición del miércoles 08 de febrero de 2017.

Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

IV. Que el 17 de febrero de 2017, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 primer párrafo, 35 de la LGEEPA y 21 de su REIA, esta DGIRA integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, el cual se puso a disposición del público, en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA) ubicado en Avenida Central, número 300, Colonia Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México.

V. Que el 22 de febrero de 2017, notificó el ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del estado Yucatán (SEDUMA), así como al municipio de Progreso, estado de Yucatán; asimismo, solicitó la opinión técnica de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y de 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
a) SGPA/DGIRA/DG/01331	SEDUMA
b) SGPA/DGIRA/DG/01343	Municipio de Progreso
c) SGPA/DGIRA/DG/01329	DGVS
d) SGPA/DGIRA/DG/01330	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).

VI. Que el 23 de febrero de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número 726.4/UGA-00238/0000485 del 24 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán remitió el comunicado sin número de fecha 22 de febrero de 2017, mediante el cual el [REDACTED] en carácter de miembro de la comunidad afectada y habitante del municipio de Progreso, estado de Yucatán, acreditando mediante copia simple de la credencial de elector, solicitó se sometiera el **proyecto** al proceso de consulta; lo anterior, con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA, 40 y 43 del REIA.

VII. Que el 01 de marzo de 2017, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/01533 esta DGIRA notificó al [REDACTED], su determinación de dar inicio a la consulta pública del **proyecto**, con relación a su solicitud señalada en el **RESULTANDO** inmediato anterior del presente oficio.

VIII. Que el 01 de marzo de 2017, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/01531, esta DGIRA notificó a la **promovente** su determinación de dar inicio a la consulta pública del **proyecto**, toda vez que la solicitud ingresada ante esta Unidad Administrativa cumplió con los requisitos establecidos en la normatividad aplicable; informándole además, que de conformidad con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA, 41 y 42 de su REIA, en un término no mayor de cinco días contados a partir de que surtiera efectos la notificación deberá publicar en un periódico de amplia circulación en el estado de Yucatán el extracto del **proyecto**, remitiendo a esta DGIRA la página del diario o periódico en el que se realizó la publicación y dos

copias impresas adicionales de la MIA-R, con el fin de que fueran puestas para consulta del público interesado (la primera en la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán y la segunda en el CIGA de esta Secretaría).

IX. Que el 01 de marzo de 2017, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/01530, esta DGIRA notificó a la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Yucatán, su determinación de dar inicio a la consulta pública del **proyecto**.

X. Que el 07 de marzo de 2017, esta SEMARNAT publicó, en la Separata Número DGIRA/011/17 de la Gaceta Ecológica (Extraordinaria), la determinación de dar inicio al Proceso de Consulta Pública del **proyecto**, misma que comenzaría el 07 de marzo y fenecería el 04 de abril del mismo mes y año; lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos 34, de la LGEEPA y 37 de su REIA.

XI. Que el 07 de marzo de 2017, esta DGIRA levantó el "Acta Circunstanciada" en donde se constató que se puso a disposición del público la documentación citada en el **RESULTANDO I** (del presente oficio), para que pudiera ser consultada por cualquier persona, conforme a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 34 de la LGEEPA, en las oficinas que ocupa el CIGA, ubicado en Avenida Central, número 300, Colonia Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México.

XII. Que el 07 de marzo de 2017, esta DGIRA recibió el comunicado número PRG-48-DS-2017 del 06 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** remitió lo siguiente:

- a. Copia impresa de la MIA-R del **proyecto**, la cual fue puesta a disposición de público en las oficinas que ocupa el CIGA.
- b. Página 3 del periódico "Milenio Novedades" en su edición del lunes 06 de marzo de 2017, dentro del cual se publicó el extracto del **proyecto**. Dicho extracto se integró a su expediente administrativo de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

Lo anterior, en cumplimiento al oficio citado en el **RESULTANDO VIII** del presente oficio.

XIII. Que el 14 de marzo de 2017, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/01910, esta DGIRA notificó a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia de esta Secretaría (UCPAST), que determinó realizar la reunión pública de información prevista en el artículo 43 del REIA, a efecto de que se realizaran las gestiones necesarias para llevar a cabo la reunión pública de información para el **proyecto**.

XIV. Que el 14 de marzo de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número 726.4/UJ-019/0000553 del 09 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán remitió el "Acta Circunstanciada" con fecha 07 de marzo de 2017 del **proyecto**, levantada en las oficinas que ocupa la misma, situada en Calle 15 número 115 interior A X 2 y 4 Fraccionamiento Montecristo, C.P. 97133, donde se constató que puso a disposición del público la documentación citada en el **RESULTANDO I**; con el fin de poder ser consultada por cualquier persona, conforme a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 34 de la LGEEPA.

XV. Que el 16 de marzo de 2017, se recibió en esta DGIRA el comunicado sin número del 15 del mismo mes y año, a través del cual el [REDACTED], en carácter de miembro de la comunidad afectada y habitante del municipio de Progreso, estado de Yucatán, acreditando mediante copia simple de la credencial

de elector, solicitó se lleve a cabo la Reunión Pública de Información del **proyecto**; lo anterior, con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 del REIA.

XVI. Que el 22 de marzo de 2017, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/02131, esta DGIRA notificó al [REDACTED] que a través de los medios informativos que establece la legislación ambiental, se dará a conocer la determinación de llevar a cabo la Reunión Pública de Información del **proyecto**, exhortándolo estar al pendiente de los mismos.

XVII. Que el 24 de marzo de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número DGPAIRS/413/212/2017 de la misma fecha, a través del cual la DGPAIRS emitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**; lo anterior, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO V inciso d)** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del REIA.

XVIII. Que el 06 de abril de 2017, esta SEMARNAT publicó en la Separata Número DGIRA/021/17, la convocatoria para la Reunión Pública de Información del **proyecto**, misma que se llevaría a cabo el 11 del mismo mes y año, en el auditorio del Sindicato de Trabajadores Transportistas de Materiales de Construcción en General de Yucatán, ubicado en la calle 39, número 150-S X 78 y 80, Col. Centro, en el municipio de Progreso, estado de Yucatán.

XIX. Que el 07 de abril de 2017, se recibió en esta DGIRA el comunicado sin número del 04 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo remitió el Cuestionario de Consulta Pública para el **proyecto**, realizado por el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. Dicha información se integró al expediente administrativo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

XX. Que el 11 de abril de 2017, se llevó a cabo la Reunión Pública de Información del **proyecto**, en el Sindicato de Trabajadores Transportistas de Materiales de Construcción en General de Yucatán, ubicado en Calle 39, número 150-S X 78 y 80, Colonia Centro, C.P. 97320, municipio de Progreso, estado de Yucatán.

XXI. Que a través del oficio electrónico número 2819 de fecha 19 de abril de 2017, esta DGIRA solicitó a la **promovente** IA de la documentación citada en el **RESULTANDO I** del presente oficio; lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS de la LGEEPA y 22 de su REIA, suspendiéndose el plazo para la evaluación del **proyecto**, de acuerdo con lo indicado en los preceptos antes invocados.

XXII. Que el 20 de abril de 2017, se recibió a esta DGIRA el oficio número 726.4/UGA-00373/0000861 del 18 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Yucatán, remitió el comunicado sin número de fecha 31 de marzo del 2017, dentro del cual el [REDACTED] señaló observaciones a la información contenida en la MIA-R del **proyecto** y un segundo comunicado donde solicita se ponga a disposición las coordenadas del mismo. Dicha información se integró al expediente administrativo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

XXIII. Que el 20 de abril de 2017, se recibió a esta DGIRA el oficio número 726.4/UGA-00373/0000861 del 18 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Yucatán, el Cuestionario de Consulta Pública para el **proyecto**, realizado por el [REDACTED]. Dicha información se integró al expediente administrativo del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

XXIV. Que el 24 de abril de 2017, se recibió en esta DGIRA, el oficio número UCPAST/17/347 de la misma fecha, a través del cual la UCPAST remitió los originales de la siguiente documentación generada de la Reunión Pública de Información del **proyecto**:

- a. Acta Circuncidada.
- b. Un disco compacto con la presentación del **proyecto** por parte de la **promovente**.
- c. USB con videograbación de la Reunión Pública de Información del **proyecto**.
- d. Tres formatos de preguntas.
- e. Cuatro formatos de lista de asistencia.
- f. Separata de la Gaceta Ecológica número DGIRA/021/17 de fecha 06 de abril del 2017, a través del cual se convoca a la Reunión Pública de Información del **proyecto**.
- g. Comunicado sin número de fecha 31 de marzo del 2017, por medio del cual el C. Emilio de los Ríos Ibarra, señala observaciones del **proyecto**.

XXV. Que el 02 de mayo de 2017, se recibió en esta DGIRA, el oficio número 726.4/UGA-00467/0000920 del 27 de abril del mismo año, mediante el cual la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán remitió el oficio DJ/983/2017 del 31 de marzo del 2017, por medio del cual el municipio de Progreso, estado de Yucatán manifestó su opinión con respecto al desarrollo del **proyecto**; lo anterior, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO V** inciso **b)** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del REIA.

XXVI. Que el 08 de mayo de 2017, se recibió en esta DGIRA, el oficio número 726.4/UGA-00473/0000952 del 02 del mismo mes y año, mediante el cual la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán remitió el oficio VI-0347-2017 del 21 de marzo del 2017, por medio del cual la SEDUMA emitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**; lo anterior, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO V** inciso **a)** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del REIA.

XXVII. Que el 14 de julio de 2017, la **promovente** presentó vía electrónica la IA, requerida en el **RESULTANDO XXI** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.

XXVIII. 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 realizada a la DGVS, de acuerdo con lo señalado en el **RESULTANDO V** inciso **c)** del presente oficio, por lo que esta DGIRA procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es **competente** para revisar, evaluar y resolver la MIA-R y la IA del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5, fracciones II, X, XI, XXI y XXII, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28, primer párrafo y fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34 y 35 de la LGEEPA; 2, 4, fracciones I, III, IV, V y VII, 5 incisos K) fracción I, II y O) fracción I, 9, primer párrafo, 10, fracción I, 11 fracción III, 13, 14, 22, 24, 26 fracciones I, II y III, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 47 primer párrafo del REIA; 2 fracción

XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, V y XX del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

2. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en el artículo 11 fracción III del REIA.
3. 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/006/17** de la Gaceta Ecológica el 09 de febrero de 2017, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitará que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 23 de febrero de 2017, y durante el periodo del 10 al 23 de febrero de 2017, fue recibida una solicitud de consulta pública, conforme a lo señalado en el **RESULTANDO VI** del presente oficio.
4. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS IV** y **IX** de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de participación social dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, ya que la Consulta Pública es un procedimiento que tiene como propósito permitir la intervención de los ciudadanos en la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** de que se trate, así como agregar al expediente las observaciones que se formulen y considerarlas en el momento de la decisión que recaiga sobre la solicitud de autorización, ya que cuando las observaciones de los ciudadanos están fundadas técnica y jurídicamente, el impacto que tienen sobre la resolución final es considerable, donde atendiendo a esas observaciones, la autoridad puede imponer más **CONDICIONANTES** y medidas de mitigación para el desarrollo del **proyecto**. De esta manera, el Procedimiento de Consulta Pública es el mecanismo legal para que los particulares que sientan que sus derechos puedan ser menoscabados con la realización de los proyectos, puedan manifestar lo que crean conveniente, con la certeza de que sus observaciones e inquietudes serán atendidas.

Dicho lo anterior, el **proyecto** fue abierto al Procedimiento de Consulta Pública, de acuerdo a lo señalado en los **RESULTANDOS VIII, IX** y **XIV**; y tras analizar el expediente administrativo del **proyecto** que obra en poder de esta DGIRA, se identificó que:

- a. Durante el PEIA del **proyecto** se recibió una solicitud de consulta pública por parte de un miembro de la sociedad, tal y como fue referido en los **RESULTANDO VI** del presente oficio.
- b. Durante la Consulta Pública del **proyecto** y dentro del plazo de 20 días que establece la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA y 41, fracción III de su REIA, como período de consulta pública, se recibieron cuatro comunicados conteniendo observaciones en relación al contenido de la MIA-R del **proyecto**.
- c. Derivado de lo dispuesto por el artículo 43 del REIA, en relación a la Reunión Pública de Información

del **proyecto**, citada en los **RESULTANDOS XIII** y **XXIII** del presente oficio, se tiene que a través de la Separata de la Gaceta Ecológica número DGIRA/021/17 de fecha 06 de abril del 2017 se convocó a la Reunión Pública de Información del **proyecto**, se registraron 35 asistentes (22 hombres y 13 mujeres), se expusieron 02 ponencias y se realizaron por los asistentes 03 formatos de preguntas. Asimismo, en dicha Reunión la **promovente** incluyó argumentos y elementos no solamente de aspectos ambientales sino también jurídicos, sociales, económicos de las obras y/o actividades que constituyen el **proyecto**, posteriormente para dar continuidad con la sección de preguntas y respuestas conforme a lo asentado en la orden del día.

- d. Como resultado la sección de preguntas y respuestas realizadas se identificó que los comentarios y/o dudas por parte de la ciudadanía van dirigidas a las coordenadas de la poligonal del **proyecto**, las características específicas de los aerogeneradores, la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán, los muestreos realizados, los tipos de especies de flora encontrados en el sitio donde se desarrollarán las obras, las modelaciones de ruido, el Plan de contingencias para huracanes, entre otras.

Conclusiones de esta DGIRA

Al respecto y derivado de las ponencias presentadas tanto por la **promovente** como de los miembros de la comunidad afectada, esta DGIRA detecto que los cuestionamiento de la comunidad hacia la empresa fueron principalmente en función de las carencias e inconsistencias contenidas en la MIA-R; sin embargo, es importante resaltar que esta Unidad Administrativa, tomo en consideración durante el PEIA del **proyecto**, todas y cada una de las observaciones y comentarios que fueron vertidos durante el Proceso de Reunión Pública, ya sea en la solicitud de la IA o en la emisión de la presente resolución.

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

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

6. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-R que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. En este sentido, y una vez analizada la información presentada en la MIA-R, la IA y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en la preparación, construcción, instalación, operación y mantenimiento de un Parque Eólico, conformado por 36 aerogeneradores modelo EN-110/2.5, con un peso aproximado de

cada uno de 460 ton y una separación entre cada aerogenerador de aproximadamente 330 m.

La altura del aerogenerador, partiendo de su base hasta el centro del rotor será de 120 m. el largo de las palas sin insertar es de 56 m, dando un total de 175 m. El diámetro de rotación será de 110 m con un radio de 55 m.

El nivel de excavación para los aerogeneradores será de 0.40 m de profundidad y 22 m de diámetro, dando una superficie circular de 380.1336 m²; asimismo, es importante señalar que la capacidad de cada aerogenerador será de 2.5 MW, los cuales darán un total de 90 MW.

Aunado a lo anterior, el **proyecto** requerirá de una Subestación Eléctrica (SE) elevadora (de 115 KV en alta tensión y 34.5 KV en baja tensión), una SE de maniobras (arreglo de barrar e interruptores para conectarse a una línea de transmisión ya existente), caminos de interconexión (6.5 m de ancho de corona, 16 m de derecho de vía y 2.75 m de talud), tres torres de medición (construcción de 3 anclajes con 120 m de altura), almacenes, oficinas y campamentos (temporales), entre otros.

Las coordenadas de las principales obras, son las siguientes:

Aerogenerador		
No.	X	Y
T01	224416.87	2350659.71
T02	224986.06	2351158.43
T03	225065.77	2350813.49
T04	225384.76	2351279.02
T05	225842.98	2351529.25
T06	226213.99	2351591.21
T07	226916.12	2351735.82
T08	228432.40	2352318.28
T09	228789.15	2352410.70
T10	229298.09	2352592.54
T11	229361.95	2352239.01
T12	229827.72	2352509.03
T13	229867.57	2352123.89
T14	230621.23	2352220.36
T15	231177.07	2352362.03
T16	230872.51	2351797.79
T17	230936.50	2351551.16
T18	231593.11	2351827.39
T19	231359.56	2351378.00
T20	231676.59	2350603.55
T21	232683.63	2349331.71
T22	232535.61	2349941.22
T23	232607.00	2349619.62
T24	232047.52	2348889.76
T25	232665.03	2349001.73
T26	233219.30	2349093.27
T27	233416.92	2349694.45
T28	233370.92	2350170.91
T29	233318.58	2350463.28
T30	232876.59	2350599.19
T31	232539.84	2350598.22
T32	232474.23	2350837.14
T33	232364.56	2351037.09
T34	232282.50	2351265.97
T35	231765.82	2351145.45
T36	231753.20	2350361.02

SE elevadora		
No.	X	Y

"Parque Eólico Progreso"

1	224708.449	2350557.84
2	224712.243	2350666.54
3	224629.494	2350667.29
4	224629.511	2350651.99
5	224629.611	2350565.96
6	224698.748	2350560.44

SE maniobras		
No.	X	Y
1	224712.243	2350666.54
2	224708.449	2350557.84
3	224799.261	2350533.49
4	224776.474	2350670.00
5	224735.612	2350666.33
6	224712.249	2350666.54
7	224737.506	2350666.32
8	224741.258	2350666.35
9	224745.267	2350666.46
10	224749.146	2350666.65
11	224753.013	2350666.90
12	224755.164	2350667.07
13	224757.831	2350667.31
14	224760.383	2350667.58
15	224763.757	2350667.98
16	224766.435	2350668.34
17	224769.039	2350668.72
18	224771.630	2350669.14
19	224774.021	2350669.55

Torres de medición		
No.	X	Y
1	229022.880	2352555.590
2	229471.225	2352491.367
3	231130.912	2351745.657

Para la realización de las obras del **proyecto** se solicita una superficie total de **55.0921 ha** (49.162134 ha de utilización permanente y 5.929966 ha utilización temporal), de las cuales se requiere de la remoción de 55.08 ha, que sustentan vegetación de tipo: Vegetación Secundaria (VS) Arbórea Selva Baja Caducifolia (41.94 ha), Arbustiva Selva Baja Espinosa Caducifolia (10.15 ha), VS Arbórea de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (2.66 ha) y VS Herbácea de Selva Baja Caducifolia (0.33 ha); en términos de lo señalado en los artículos 28, fracción VII de la LGEEPA y 5, inciso O) del REIA; lo anterior, distribuido de la siguiente manera:

OBRAS	TEMPORA-LES	PERMA-NENTES	USO DE SUELO Y TIPO DE VEGETACIÓN				TOTAL
			VS Arbórea Selva Baja Caducifolia	VS Arbustiva Selva Baja Espinosa	VS Arbórea de Selva Baja Espinosa	VS Herbácea de Selva Baja Caducifolia	

"Parque Eólico Progreso"

				Caducifolia	Subperennifolia		
Plataformas/ Cimentación	2.09	9.79	8.32 ha	3.04 ha	0.29 ha	0.23 ha	11.88 ha
Media Tensión	0	3.15	2.17 ha	0.84 ha	0.12 ha	0.02 ha	3.15 ha
Torres Meteorológicas	0	0.39	0.23 ha	0.16 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.39 ha
Taludes	0	9.59	6.99 ha	2.25 ha	0.32 ha	0.03 ha	9.59 ha
Caminos	0	16.12	12.67 ha	3.03 ha	0.38 ha	0.04 ha	16.12 ha
SE elevadora	0	0.84	0.84 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.84 ha
SE Interconexión	0	0.93	0.38 ha	0.00 ha	0.55 ha	0.00 ha	0.93 ha
Acometida de SE de Interconexión	0	0.89	0.00 ha	0.00 ha	0.89 ha	0.00 ha	0.89 ha
Campamentos	0	3.30	3.30 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	3.30 ha
Almacenes/ Planta de Concretos	0	3.51	3.51 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	3.51 ha
Zonas de Giro	0	0.65	0.65 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.65 ha
Acopio Despalme	3.83	0	2.88 ha	0.83 ha	0.11 ha	0.01 ha	3.83 ha
Total	5.929966	49.162134	41.94 ha	10.15 ha	2.66 ha	0.33 ha	55.0921 ha

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características del mismo, se detallan en el Capítulo II de la MIA-R, así como en la IA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos. En este orden de ideas, se tiene que el sitio que será afectado por la realización del **proyecto**, se encuentra regulado por:

a) El **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**^[1], el cual se localiza en la Región Ecológica 17.33, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 62 “Karts de Yucatán y Quintana Roo”, cuya política ambiental es Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable; con una prioridad de atención Alta; los principios rectores del desarrollo son la Preservación de flora y fauna – Turismo; el coadyuvante del desarrollo es “Social - Forestal”.

Asimismo, el **POEGT** promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance; su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del gobierno federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las

prioridades establecidas en el **POEGT**, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Aunado a lo anterior, es importante mencionar 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 PEIA, 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, las Normas Oficiales Mexicanas, entre otros.

b) El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**POEMyRGMyMC**)^[2]. En este sentido, se identificó que conforme a lo señalado en el **POEMyRGMyMC**, el **proyecto** incide en las Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 96 "Progreso", a la cual le aplica todas las Acciones Generales y las siguientes Acciones Específicas:

UGA	Acciones Generales	Acciones Específicas
96	Todas (G001 – G065)	001 - 003, 005 – 033, 037 – 040, 044 – 046, 048 – 075 y 077

De la tabla anterior, se concluye que para el **proyecto** le son vinculantes las siguientes Acciones:

ACCIONES	VINCULACION DE LA PROMOVENTE	OPINION DE LA DGIRA
GENERALES		
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	El PEP representa un esfuerzo por la generación de 90 MW sin producir la emisión de gases de efecto invernadero.	El proyecto no producirá emisión de gases de efecto invernadero, cumpliendo con lo estipulado en la acción.
G009. Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El camino a realizarse para la interconexión del proyecto será utilizado únicamente por los vehículos internos del proyecto. El diseño del cableado se realizará de manera subterránea. Debido a lo anterior, se puede decir que no habrá fragmentación del hábitat.	Aun y cuando la promovente realizará caminos, los mismos no son considerados como vías generales de comunicación, de acuerdo con lo señalado en el artículo 5 inciso B) del REIA. Sin embargo y con el fin de prevenir la fragmentación del hábitat, esta DGIRA establecerá una serie de CONDICIONANTES en el presente oficio.
G014. Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	El proyecto no se encuentra cerca de algún margen de ríos.	Esta DGIRA estableció dentro de la
G016. Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	El proyecto no se encuentra cerca de las laderas de las montañas, por lo que no es posible reforestar estas áreas.	CONDICIONANTE 3 inciso a) la implementación de un Programa de Reforestación.
G026. Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	Los programas de monitoreo de aves, murciélagos y felinos, contribuirán a la identificación de tales áreas.	Esta DGIRA estableció dentro de las CONDICIONANTES 5 y 6 , la entrega de un análisis regional de la distribución y estado actual.
G028. Promover e implementar el uso de energías renovables.	El PEP responde a la estrategia al implementar el proyecto.	Se da cumplimiento a esta acción al promover energía eólica.
G033. Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	El proyecto, al ser de tipo generación de energía eólica estará impulsado indirectamente la investigación de energías limpias.	Dentro de la presente resolución se señalan una serie de CONDICIONANTES encaminadas a la investigación.
G055. La remoción parcial o total de vegetación forestal para el	El PEP en estricto apego al criterio y a la regulación en la materia, NO	La promovente deberá acatar lo establecido en el TÉRMINO

"Parque Eólico Progreso"

<p>cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	<p>realizará actividades de remoción de vegetación sin antes contar con las autorizaciones respectivas.</p>	<p>TERCERO del presente oficio.</p>
<p>G059. El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.</p>	<p>El proyecto no se encuentra dentro de ningún ANP.</p>	<p>La promovente dentro de su IA señaló que se reubico el camino requerido de interconexión del PEP con una longitud de 546.91 m y un derecho de vía de 16 m (superficie de 8,750.56 m²), el cual se encontraba dentro del ANP estatal, denominada Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la Costa norte de Yucatán, por lo cual ya no habrá infraestructura dentro de dicha ANP.</p>
<p>G064. La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.</p>	<p>Sin menos cabo de que el PEP, NO contempla la construcción de carreteras, los caminos internos requeridos para la construcción y operación del proyecto, atenderán el criterio señalado.</p>	<p>Aun y cuando la promovente realizará caminos, los mismos no son de competencia Federal de acuerdo con lo señalado en el artículo 5 inciso B) del REIA.</p>
<p>G065. La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.</p>	<p>El proyecto no se encuentra dentro de ningún ANP.</p>	<p>La promovente dentro de su IA señaló que se reubico el camino requerido de interconexión del PEP con una longitud de 546.91 m y un derecho de vía de 16 m (superficie de 8,750.56 m²), el cual se encontraba dentro del ANP estatal, denominada Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la Costa norte de Yucatán, por lo cual ya no habrá infraestructura dentro de dicha ANP.</p>
ESPECIFICAS		
<p>A011. Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.</p>	<p>A pesar de que el PEP no fue formulado para tales fines, su implementación contribuirá a que los poseedores de la tierra reciban un ingreso si necesidad de que busquen sustituir la vegetación natural para dar un uso agropecuario.</p>	<p>Esta DGIRA estableció dentro de la CONDICIONANTE 3 inciso a) la implementación de un Programa de Reforestación.</p>
<p>A017. Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.</p>	<p>El proyecto no puede impulsar programas ante particulares. Sin embargo, el proyecto tiene entre sus medidas la restauración al término de la etapa constructiva.</p>	
<p>A018. Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana Protección ambiental-Especies</p>	<p>El conocimiento que aporte el PEP a través del monitoreo de aves, murciélagos y felinos, será de gran ayuda para contribuir a la conservación no solo de dicha fauna, sino de los ecosistemas que</p>	<p>Esta DGIRA estableció dentro de las CONDICIONANTE 3, incisos b), c), d), e) y CONDICIONANTES 5 y 6; lo anterior con el fin de fortalecer la acción en cita.</p>

Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	se requieren.	
A024. Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	El PEP responde al criterio del POEMyRGMMyMC al representar un esfuerzo por la generación de energía si emisión de contaminantes a la atmósfera.	
A026. Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto es del subsector energía – electricidad, de rama generación y de tipo eoloeléctrica, lo que significa que se usa tecnologías limpias y amigables con el ambiente, disminuyendo la emisión de gases con efecto invernadero.	Se da cumplimiento a esta acción al promover energía eólica.
A033. Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	El PEP responde a la iniciativa siendo de los primeros proyectos en el área.	Esta DGIRA estableció dentro de la CONDICIONANTE 3 incisos c) y d) establece la implementación de un Programa de Monitoreo de Aves y Murciélagos.
A060. Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	La administración del PEP instrumentará un sistema de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos, para notificar a sus empleados y tomar las acciones preventivas necesarias para evitar, en la medida de lo posible la afectación a personas e instalaciones del PEP.	La promovente señaló que contara con un Plan de Atención a Emergencia por Huracán.
A065. Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	El proyecto no contempla programas de mejoramiento de suelos, pero si con el Programa de Protección de Suelos. El proyecto no cuenta con planta de tratamiento de agua propia.	Esta DGIRA estableció dentro de la CONDICIONANTE 3 inciso f) la implementación de un Programa de Manejo, Restauración y Conservación de Suelos.
A069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en mar.	El esfuerzo del PEP por desarrollar e implementar su Programa de Manejo Integral de los Residuos, responde a la necesidad planteada a este criterio.	La promovente señaló que contará con un Programa de Manejo Integral de los Residuos, aunado a que deberá cumplir con la normatividad aplicable.

Por lo antes expuesto, se tiene que una vez analizada la información presentada por la **promovente**, así como lo señalado en el **POEMyRGMMyMC**, esta DGIRA concluye que las disposiciones señaladas por dicho instrumento normativo no limitan o prohíben el desarrollo del **proyecto**.

Finalmente es importante señalar que la **promovente** señaló que aplicará una serie de medidas, con el fin de mitigar los impactos ocasionados, aunado a las **CONDICIONANTES** establecidas en la presente resolución, las cuales van encaminadas a la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos generados.

c) El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (POETY)^[3]. En este sentido, se identificó que conforme a lo señalado en el **POETY**, el **proyecto** incide en las Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 1E “Planicie Telchac Pueblo”, cuya política principal la definida como “Aprovechamiento”, la Aptitud principal es la Industria de Transformación y Aptitud secundaria el Turismo Alternativo y Asentamientos Humanos. El Uso principal y tipo de vegetación es Asentamientos humanos, selva baja caducifolia con y sin vegetación secundaria. Los usos, políticas, criterios y recomendaciones de manejo (CyRM) son las siguientes:

UGA	Usos	Políticas	CyRM
1E	<u>Predominante</u> Industria de transformación.	P	P – 1, 2, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 16.
	<u>Compatible</u> Asentamientos humanos, turismo alternativo, infraestructura básica y de servicios.	C	C – 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13.
	<u>Condicionado</u> Avicultura y ovinocultura.	A	A – 1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 16.
	<u>Incompatible</u> Porcicultura.	R	R – 1, 2, 5, 6, 8, 9.

P: Protección.

C: Conservación.

A: Aprovechamiento.

R: Restauración.

Aunado a lo anterior y conforme a lo estipulado en el **POETY**, para todas las UG´s de ordenamiento en cita, le son aplicables los Lineamientos Generales, de los cuales para el **proyecto** son vinculantes los siguientes:

LINEAMIENTOS GENERALES	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE	OPINION DE LA DGIRA
Asegurar el uso sustentable de los recursos naturales, mediante la aplicación de los instrumentos establecidos de política ambiental (agua, aire, suelos, forestal, vida silvestre y pesca, etc.).	El proyecto se apegará a las políticas ambientales aplicables.	La promovente dentro de la MIA-R e IA, señaló una serie de medidas encaminadas a asegurar el uso sustentable de los recursos naturales, aunado a las CONDICIONANTES establecidas en el presente oficio.
Prevenir la erosión y degradación de los suelos.	El proyecto contará con buenas prácticas.	Esta DGIRA estableció dentro de la CONDICIONANTE 3 inciso f) la implementación de un Programa de Manejo, Restauración y Conservación de Suelos.
Asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y geográfica del territorio, así como el hábitat de especies vegetales y animales.	El proyecto realizará actividades de rescate y reubicación de flora y fauna	Esta DGIRA estableció dentro de la CONDICIONANTE 3 inciso b) la implementación del Programa de Protección, Conservación Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre.
Incrementar los estudios que permitan aumentar el conocimiento de los recursos y valores naturales.	Para el proyecto se realizaron estudios hidrológicos, geotécnicos e hidrogeológicos.	Dentro de la IA se anexaron una serie de estudios, aunado a las CONDICIONANTES establecidas en el presente oficio.
Respetar la integridad funcional, la capacidad de carga, regeneración y funcionamiento	El proyecto respetará la integridad y funcionamiento de los ecosistemas.	La promovente dentro de la IA ingresó diferentes estudios dentro de los cuales se señala la viabilidad del

"Parque Eólico Progreso"

de los geosistemas.		
Fomentar el uso sustentable de los recursos naturales mediante tasas que no excedan su capacidad de renovación.	El proyecto hará uso de energía eólica el cual es un recurso abundante, renovable y limpio.	proyecto ambientalmente, aunado a las CONDICIONANTES establecidas en el presente oficio.
Realizar la gestión y el manejo integral de los residuos, de acuerdo a la normatividad.	El proyecto tiene su programa de manejo de residuos, el cual se apega a toda la normatividad aplicable.	La promovente señaló que contará con un Programa de Manejo Integral de los Residuos.
Controlar y minimizar las fuentes de emisión a la atmósfera.	El proyecto controlará y minimizará las emisiones a la atmósfera por medio de revisiones periódicas de los vehículos.	El proyecto da cumplimiento a este Lineamiento General al promover energía eólica; aunado a lo anterior, se deberá cumplir con la normatividad aplicable.
En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.	El proyecto no se encuentra cerca a zonas con valor histórico o arqueológico.	De acuerdo con la información presentada para el proyecto , las obras y/o actividades no afectarán ningún sitio con valor histórico o arqueológico.
Las actividades de restauración ecológica a realizarse en estas unidades tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de fauna y flora silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.	Los programas de restauración ecológica se enfocarán en las especies de importancia ecológica.	La promovente dentro de la MIA-R e IA, señaló una serie de medidas encaminadas a la restauración ecológica, aunado a las CONDICIONANTES establecidas en el presente oficio.

Específicamente para la UGA 1E le son vinculables los siguientes CyRM:

Políticas	CyRM	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE	OPINION DE LA DGIRA
	6. No se permite la construcción a menos de 20 m de distancia de cuerpos de agua, salvo autorización de la autoridad competente.	Conforme a los trabajos de reconocimiento en campo realizados, NO existen cuerpos de agua en el trazo del proyecto. Sin menos cabo de lo anterior, en el remoto caso de que los trabajos de geotecnia arrojen un riesgo de cercanía con cuerpos subterráneos, la infraestructura será desplazada la distancia que sea necesaria.	Conforme a lo señalado en la MIA-R e IA, dentro del trazo del proyecto no existen cuerpos de agua a menos de 20 m.
P	12. Los proyectos a desarrollar deben garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.	Los derechos de vía son lo suficientemente angostos y el tránsito de vehículos será escaso y estará estrictamente controlado a bajas velocidades, con fuertes sanciones a quienes sean sorprendidos rebasando los límites de velocidad, lo que permitirá el libre paso de la fauna silvestre.	El proyecto no tendrá infraestructura que pueda generar una barrera o degraden de manera significativa el ambiente, aunado a que se desarrollarán diferentes programas con el fin de compensar el impacto generado por la remoción de vegetación.
	13. No se permiten las actividades que degraden la naturaleza en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.	Si bien TODA la Península de Yucatán es un importante corredor biológico para especies migratorias, sus dimensiones no se consideran significativas como para constituir una interrupción de dicho corredor.	
	14. Deben mantenerse y protegerse las áreas de	La vegetación será desmontada únicamente en donde sea autorizado	Si bien el proyecto requerirá de la remoción de vegetación

"Parque Eólico Progreso"

	vegetación que permitan la recarga de acuíferos.	en el resolutivo del ETJ. Adicionalmente, los caminos internos contendrán las obras necesarias para permitir la filtración natural.	para su realización, mediante el Programa de Reforestación establecido en la CONDICIONANTE 3 inciso a) de la presente resolución, compensará dicha remoción.
C	3. Controlar y/o restringir el uso de especies exóticas.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas. Muy al contrario, las restauraciones y reforestaciones se realizarán con especies autóctonas.	Se deberá acatar lo señalado en la CONDICIONANTE 10 inciso f) de la presente resolución, dentro del cual se establece que solo se utilizará especies nativas para la reforestación.
	4. En el desarrollo de proyectos, se debe proteger los ecosistemas excepcionales tales como selvas, ciénagas, esteros, dunas costeras entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, que se localicen dentro del área de estos proyectos.	Si bien el PEP se asienta sobre una zona con vegetación clasificada como vegetación secundaria de selva baja caducifolia, la superficie de afectación no resulta significativa en el contexto del Sistema Ambiental Regional considerado.	Dentro del presente oficio esta DGIRA estableció una serie de CONDICIONANTES con el fin de proteger las posibles especies de flora y fauna que se localicen dentro del área.
R	5. Recuperar la cobertura vegetal en zonas con proceso de erosión y perturbadas.	El PEP ha contemplado dentro de sus actividades la restauración de áreas, incluso desde la etapa de preparación del sitio.	Esta DGIRA estableció dentro de las CONDICIONANTE 3 inciso a) y b) del presente oficio, la implementación de un Programa Reforestación, así como un Programa de Protección, Conservación Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre.
	6. Promover la recuperación de poblaciones silvestres.	Además de las acciones de restauración y el rescate de vegetación y fauna, el PEP contribuye mediante el pago por compensación al Fondo Forestal Mexicano.	

Al respecto, y una vez realizado el análisis de los Criterios y Recomendaciones de Manejo establecidos en la UGA 1E, aplicables al **proyecto**, esta DGIRA detectó que ninguno de estos prohíbe o limita el desarrollo del mismo.

Asimismo, es importante señalar que la **promovente** presentó el sustento mediante el cual dará cumplimiento a los Criterios citados y propuso una serie de medidas con el fin de mitigar los impactos ocasionados, aunado a las **CONDICIONANTES** establecidas en la presente resolución, las cuales van encaminadas a la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**.

d) El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY) [4], tiene por objeto llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio costero del estado de Yucatán, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Al respecto, el sitio del **proyecto** de acuerdo con lo señalado por la **promovente** recae en las siguientes UGA's, cuyas especificaciones se detallan a continuación:

UGA	POLITICA	ACTIVIDADES Y USO DE SUELO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
PRO15 – MIX	Confinamiento	<p><u>Usos actuales:</u> 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 23, 25.</p> <p><u>Usos compatibles:</u> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29.</p> <p><u>Usos no compatibles:</u> 13, 14, 15, 24, 26, 27.</p>	3, 4, 5, 10, 11, 16, 17, 25, 27, 29, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 52, 55, 57, 58, 59, 61, 65.
PRO17 -- SEL	Conservación	<p><u>Usos actuales:</u> 2, 3, 8, 9, 12, 16, 17, 25.</p> <p><u>Usos Compatibles:</u> 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 5, 28, 29.</p> <p><u>Usos no compatibles:</u> 5, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 26, 27.</p>	5, 8, 10, 11, 13, 25, 27, 28, 29, 35, 39, 40, 41, 45, 46, 52, 55, 57, 58, 61, 62, 65.

Conforme a lo establecido en las Actividades y Usos de suelo aplicables al **proyecto**, la “Industria eoloeléctrica” es una **Actividad Compatible** con las obras y/o actividades relacionadas con el desarrollo del **proyecto**. Asimismo, los CRE relevantes y aplicables al mismo, se describen a continuación:

CRE	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE	OPINION DE LA DGIRA
5. Con base en el principio de precautoriedad, la extracción de agua para abastecer la infraestructura de vivienda, turística, comercial, industrial o de servicios se deberá limitar a una producción de hasta 2 l/s, con pozos ubicados a distancias definidas en las autorizaciones emitidas por la Comisión Nacional del Agua...	El proyecto se abastecerá de agua mediante proveedores autorizados, por lo que la extracción de agua para desarrollo del proyecto no contempla la extracción de agua.	De acuerdo con la información ingresada por la promovente , el criterio de extracción máxima de agua por perforación, ni la operación de pozos de desarrollo del proyecto no contempla la extracción de agua.
8. No se podrán establecer áreas de desarrollo de infraestructura en una colindancia menor de 100 m con respecto al límite de la sabana, con el fin de mantener intactas las condiciones naturales de los ecosistemas.	El 100 % del proyecto se ubica dentro de vegetación secundaria, conforme a la clasificación de INEGO en su Serie V, dentro del área de proyecto ni en sus inmediaciones se encuentra “sabana”.	La promovente dentro de la IA señaló que reubicó los aerogeneradores, con el fin de mantener intactas las zonas donde se pudiera tener sabana. La posición de los aerogeneradores, así como el distanciamiento se puede visualizar en el plano denominado “ <i>Unidades de Gestión Ambiental (POETCY)</i> ”.
11. De acuerdo con lo establecido en los artículos de la Ley General de Vida Silvestre, cuando se requiera delimitar los terrenos particulares, fuera de zonas urbanas y los bienes nacionales que hayan sido concesionados, con previa autorización de la autoridad competente, esta delimitación se deberá realizar garantizando el libre paso de las especies y que no fragmenten el ecosistema.	En el marcaje de los linderos se mantendrán espacios suficientes para permitir el libre paso de la fauna.	Se deberá acatar lo señalado en la CONDICIONANTE 3 inciso b) de la presente resolución, dentro del cual se establece que se deberá realizar garantizando el libre paso de las especies y que no fragmenten el ecosistema.
39. La construcción de nuevos caminos, así como el ensanche, cambio de trazo y pavimentación de los caminos existentes requerirán de una patrullaje de los caminos, los cuales su única función es interconectar a los artículos 5 inciso B) del REIA.	Los caminos a los que se refiere este proyecto van ligados a las vías de comunicación y no a los viales de son de competencia Federal de Proyecto. Los cuales su acuerdo con lo señalado en el artículo 5 inciso B) del REIA.	

“Parque Eólico Progreso”

<p>ambiental en los términos de lo establecido en las leyes federales y estatales correspondientes excepto en el caso que conlleve acciones de restauración de flujos hidráulicos en el caso de zonas inundables extendidas en sabanas, lagunas y manglares. A reserva de que los estudios hidráulicos en el trazo vial determinen especificaciones precisas, en carreteras existentes o futuras, se deberá procurar que exista al menos un 30% del área libre de flujo y deben realizarse sobre pilotes y/o puentes en los cauces principales de agua.</p>	<p>aerogeneradores para acceder a los mantenimientos preventivos y correctivos durante la operación y no serán de libre acceso al público. Sin embargo, la descripción de los caminos del proyecto, se encuentra el Capítulo 2 de la MIA-R y en la Información Adicional.</p>	
<p>46. Esta zona es apta para la extracción artesanal de piedra sin uso de maquinaria de excavación ni explosivos. No se permite la extracción industrial de material pétreo excepto en los casos en que a la expedición de este ordenamiento estén funcionando y que serán sometidos a confinamiento en términos de la superficie proyectada de aprovechamiento y deberán presentar estudios geohidrológicos detallados y modelaciones matemáticas que permitan evaluar y monitorear su impacto en el acuífero y acuitardo por el tiempo proyectado de aprovechamiento. En el caso de bancos de préstamo para el mantenimiento de carreteras las obras proyectadas serán sometidas a evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>Para la ejecución del proyecto no se requerirá de la extracción de material pétreo en su modalidad artesanal o industrial. El material requerido para la conformación de los caminos del proyecto se obtendrá de bancos autorizados en materia correspondiente. Las excavaciones relacionadas a las instalaciones de las cimentaciones se realizarán por mecanismos que eviten dañar la estructura del suelo y del subsuelo.</p>	<p>De acuerdo con lo manifestado por la promovnte, el proyecto no hará extracción de material pétreo; asimismo, no se utilizará explosivos para las labores de excavación.</p>
<p>55. No se permiten las descargas de aguas residuales de ningún tipo, según lo dispuesto en el artículo 121 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p>	<p>El PEP no realizará descargas de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales, ni al suelo dentro de sus instalaciones, ni predio ocupados.</p>	<p>La promovnte señaló que durante la construcción se prevé la instalación de letrinas o baños portátiles y para la fase de operación se contará con fosas de retención para colectar el agua residual generada para posteriormente ser extraídas por pipas y destinarla a su tratamiento por prestadores de servicios externos autorizados.</p>
<p>65. Para el desarrollo de la industria eléctrica fotovoltaica y eólica, se deberá presentar un estudio de impacto ambiental, y particularmente el segundo requerirá de estudios detallados del sitio sobre geología, hidrogeología (con modelación matemática incluyendo cuña marina e interfase salina), topografía, geofísica y geotécnica, así como evaluación de cuando menos un año sobre las poblaciones de felinos, quirópteros, aves y rutas migratorias a 50 km a la redonda. De igual forma se realizarán evaluaciones sobre ruido e impacto visual. Este tipo de actividad se realizará preferentemente en terrenos agropecuarios. Todo cambio de uso de</p>	<p>Se presentan estudios sobre geología, hidrogeología, topografía, geofísica y geotécnica. Respecto al monitoreo de poblaciones de felinos, quirópteros, aves y rutas migratorias, estos se realizaron en un ciclo anual de temporalidad y los resultados se integraran a la MIA-Reg así como en la solicitud de información adicional. Adjunto al expediente de la MIA se presentan evaluaciones de ruido en el escenario operativo del proyecto. En caso del impacto visual, la presente MIA-Reg, incluye la valoración respectiva. Finalmente, el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelos Forestales, ha sido ingresado a la Delegación de la SEMARNAT en el</p>	<p>La promovnte señaló que durante la construcción se prevé la instalación de letrinas o baños portátiles y para la fase de operación se contará con fosas de retención para colectar el agua residual generada para posteriormente ser extraídas por pipas y destinarla a su tratamiento por prestadores de servicios externos autorizados.</p> <p>La promovnte presentó una serie de estudios llevados a cabo con la finalidad de no contravenir con el citado en este criterio; sin embargo, se con el fin de ser complementados en esta Unidad Administrativa condicionará complementar y entregar los resultados de los mismos, previo a cualquier inicio de obras y/o actividades del proyecto.</p> <p>Los resultados y conclusiones de dichos estudios se localizan en el CONSIDERANDO 12 del presente</p>

suelo forestal deberá justificarse plenamente. estado de Yucatán y se encuentra en proceso de evaluación.

Al respecto, y una vez analizadas las actividades de las UGA's en las cuales incide el **proyecto**, esta DGIRA detectó que el mismo se encuentra dentro de las actividades compatibles; asimismo, ningún criterio limita o prohíbe el desarrollo de las obras y/o actividades relacionadas con el desarrollo del **proyecto**.

Sin embargo, con el fin de mitigar los impactos ocasionados a las obras relacionadas con el **proyecto**, esta Unidad Administrativa señala una serie de **CONDICIONANTES** en la presente resolución, con el fin de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**.

Aunado a lo anterior, es importante resaltar que la DGPAIRS en su oficio número DGPAIRS/413/212/2017 de fecha 24 de marzo del 2017, citada en el **RESULTANDO XVII** del presente oficio concluyó:

“Por lo anterior, considerando que el proyecto no contraviene las disposiciones establecidas, tanto por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Yucatán como por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán, esta Dirección General concluye que el “Parque Eólico Progreso” ES CONGRUENTE, siempre que se apege al cumplimiento de todos los criterios de regulación ecológica y las recomendaciones antes señaladas, para cada uno de los programas en que incide.”

Finalmente la SEDUMA en su oficio número 726.4/UGA-00473/0000952 del 02 de mayo de 2017, citada en el **RESULTANDO XXVI** del presente oficio señaló:

“...el proyecto no se contrapone a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán, por lo cual se considera factible y podrá llevarse a cabo de conformidad con los lineamientos Generales, las Políticas, los Criterios y Recomendaciones.”

8. Con fundamento en el artículo 119 de la Ley de la Industria eléctrica (LIE) el cual señala tácitamente *“Con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría deberá de llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda en coordinación con la secretaría de gobernación y las dependencias que correspondan.*

En dichos procedimientos de consulta podrán participar la CRE, las empresas productivas del estado y sus empresas subsidiarias y filiales, así como las particulares”.

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

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

En el caso de proyectos desarrollados por las empresas productivas del Estado, éstas llevarán a cabo los procedimientos de consulta en términos de las disposiciones administrativas referidas en el párrafo anterior, contando con el visto bueno de la Secretaría.

Los procedimientos de consulta se llevarán a cabo libres de coacción, proporcionando información, vasta, veraz y culturalmente pertinente a los pueblos y comunidades indígenas asociados al proyecto”.

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

9. Que el sitio en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, conforme a la regionalización establecida por la CONABIO y a lo señalado por la **promovente** no tendrá incidencia sobre ninguna Área Natural Protegida, Sitio RAMSAR o Región Terrestre Prioritaria: sin embargo, se ubicara dentro de:

- La Región Hidrológica Prioritaria (RHP) número 102 denominada “Anillo de Cenotes”.
- La Región Marina Prioritaria (RMP) número 61 “Sisal-Dzilam”.
- El Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) 184 “Ichka´Ansijo”.
- El Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad número 5185.

Al respecto, es importante destacar que ni la RHP, la RMP o el AICA cuenta con un Plan o Programa que contravenga, limite o prohíba el desarrollo de las obras y/o actividades que contempla el **proyecto** y al cual esta DGIRA deba sujetarse; sin embargo, esta Unidad Administrativa considerará una serie de medidas establecidas dentro de las **CONDICIONANTES** del presente oficio, orientadas a minimizar el impacto que el **proyecto** pudiera ocasionar.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-041-SEMARNAT-2006 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.
NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección Ambiental. -Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
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
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento e identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.
NOM-053-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-055-SEMARNAT-2003 Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.
NOM-059-SEMARNAT-2010

“Parque Eólico Progreso”

Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
NOM-080-SEMARNAT-1994
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
NOM-081-SEMARNAT-1994
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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

Resultados del Proceso de Consulta y Reunión Pública de Información del proyecto.

- 11.** Que derivado del proceso de Consulta y Reunión Pública de Información del **proyecto**, y de conformidad con los artículos 34 fracción IV de la LGEEPA, 41 fracción III y 43 fracción V del REIA, se recibieron observaciones que la DGIRA ha integrado al expediente del **proyecto**, y de conformidad con los artículos 34 fracción V de la LGEEPA, y 41 fracción IV del REIA, las principales observaciones vertidas, en materia de competencia de esta DGIRA, fueron carencias, deficiencias y omisiones de la información presentada en la MIA-R; a continuación se relaciona en forma sintetizada, las referidas a los aspectos ambientales:

COMENTARIOS U OBSERVACIONES	OPINION DE LA DGIRA
Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.	
Coordenadas de las obras del proyecto .	Dentro de la IA ingresada por la promovente se presentaron las nuevas coordenadas de todas las obras que integran el proyecto .
Cálculo de superficie total del proyecto .	Se hace de su conocimiento que dentro de la IA (Tabla 8) se especificó la superficie total requerida para el proyecto , así como las temporales y permanentes; señalando también cuanta requerirá de la remoción de vegetación.
Obtención del agua para la construcción mediante pozos subterráneos en el área del proyecto .	Dentro de la MIA-R sección II.2.5.5 " OBRAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA ", la promovente señaló que " <i>El uso de agua para los procesos constructivos será abastecido mediante camiones cisterna, por lo que el PEP NO requiere de la perforación de pozos.</i> ".
Características técnicas de las obras del proyecto . Profundidad de las excavaciones, considerando las torres de los aerogeneradores.	Dentro de la IA la promovente señaló que " <i>...todas las cimentaciones a una profundidad de 40 cm por debajo del nivel natural del terreno...</i> "; la información y las características se incluye en punto 2.2 de la IA.
Estrategias principales del Programa de mantenimiento y manejo de residuos.	La promovente señaló en la MIA-R que contará con un Programa de Manejo Integral de los Residuos.
Implementación de un Programa de desmantelamiento del proyecto .	Esta Unidad Administrativa estableció la CONDICIONANTE 10 en el presente oficio, con el fin de que sea entregado y en su caso, actualizado el Programa de Cierre.
Utilización de explosivos.	La promovente señaló que " <i>No será necesario el uso de explosivos en ninguna etapa del Proyecto.</i> ", lo cual queda asentado dentro la CONDICIONANTE 10 inciso b) del presente oficio.
Especificación del manejo de residuos líquidos en las	Dentro de la MIA-R sección II.2.5.6 " AGUAS

"Parque Eólico Progreso"

diversas fases del proyecto .	RESIDUALES ", la promovente señaló que durante la construcción se prevé la instalación de letrinas o baños portátiles y para la fase de operación se contará con fosas de retención para coleccionar el agua residual generada para posteriormente ser extraídas por pipas y destinarla a su tratamiento por prestadores de servicios externos autorizados.
Ruido hacia las poblaciones de fauna, impacto y Programa de monitoreo.	Dentro de la IA la promovente presentó las modelaciones, dentro del cual se concluyó que <i>"si bien se puede pensar que el ruido eventualmente afecte a la fauna, especialmente aves, en su periodo reproductivo, debido a que ellas determinan su actuar a través del canto; hay que destacar, no obstante que, en relación al periodo de actividad reproductiva, uno de los momentos más relevantes en el caso de las aves es el de la comunicación al momento de establecer, cortejar y defender territorios, lo cual realizan las aves en las primeras horas de la mañana, generalmente entre las 05:00 y las 09:00; el resto del día se dedican a actividades de incubación y alimentación. El ruido no implicaría alteración de los ciclos reproductivos, ya que los niveles modelados indican niveles bajos, semejantes a una conversación entre dos personas."</i> Asimismo, indicó que <i>"por la ubicación del área de proyecto, por los fuertes vientos reinantes en la zona, y por la cercanía a la carretera, los ruidos de fondo tienen valores que pueden superar a los 45 dB (A), por lo que el ruido provocado por los aerogeneradores podría ser escuchado en menor medida por las aves. La generación de ruido emitida por el parque no será relevante, el ruido a los 100 metros del aerogenerador estará dentro de los rangos de 50-54 dB(A), y sin embargo, éste no será mayor a una conversación pero sí menor que el de tráfico urbano."</i> Al respecto es importante señalar que la promovente deberá cumplir con la normatividad aplicable y que esta DGIRA establecerá la CONDICIONANTE 3 inciso g) con el fin de complementar las medidas señaladas.
Medidas de mitigación y compensación de flora y fauna.	Dentro de la MIA-R y la IA se incluyeron una serie de medidas para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos generados a las especies de flora y fauna; asimismo, en la presente resolución se establecieron una serie de CONDICIONANTES con el fin de complementar dichas medidas.
Autorización por excepción y acreditación de ejidatarios.	La promovente deberá dirigirse ante la Unidad Administrativa competente en la materia para tramitar los permisos por excepción para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
Posible contaminación por la construcción de la fosa de retención.	Dentro de la IA la promovente señaló que <i>"la fosa de retención de aguas residuales será una infraestructura prefabricada reforzada tipo cisterna que quedará sumergida bajo el nivel natural del terraplén de la Subestación (Por arriba del nivel natural del terreno) y aislada mediante paredes de concreto, lo que asegura su resistencia, aislamiento y durabilidad durante la vida útil del proyecto. Las descargas de este sistema de retención, se ejecutarán por empresas autorizadas en la recolección y descarga de aguas residuales"</i> .
Fragmentación de ecosistemas por vialidades.	Aun y cuando la promovente realizará caminos, los mismos no son considerados como vías generales de comunicación, de acuerdo con lo señalado en el artículo 5 inciso B) del REIA.
Vinculación con el POETCY , CRE 5, 39, 46 y 65.	La vinculación con los CRE del POETCY , se incluyó en la IA y la misma está referida en el CONSIDERANDO 7 inciso

"Parque Eólico Progreso"

	d) del presente oficio. Aunado a lo anterior, los resultados y conclusiones de los Estudios específicos se localizan en el CONSIDERANDO 12 del presente oficio.
Presencia de Huracanes.	La promovente anexó dentro de la MIA-R un Plan de Atención a Emergencia por Huracán.

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

12. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como señalar las tendencias de desarrollo y deterioro de la región.

DELIMITACIÓN

El SAR fue delimitado por la superficie resultado de la suma de aquellas UGA's en las que se ubica alguna porción del **proyecto**, particularmente dentro del **POETHEY** y el **POETCEY**, tal y como se señala a continuación:

Instrumento	Unidades de Gestión Ambiental		
	Clave	Denominación	Superficie (ha)
POETHEY	1E	Planicie de Telchac Pueblo	200 128
POETCEY	PRO17-SEL_C3	Progreso 17	6 896
	PRO12-SAB_ANP	Progreso 12	9 147
	PRO15-MIX_CONF	Progreso 15	2 367

La delimitación del SAR dio un polígono irregular con una superficie aproximada de 208,483.61 ha.

Las características bióticas y abióticas del SAR y el AP delimitados se detallan en el Capítulo IV de la MIA-R y en la IA; de esta información, la más relevante es la siguiente:

MEDIO ABIÓTICO

Clima y precipitación: En el SAR conforme a la clasificación climática de Köppen modificada por García (2004), se presentan cinco tipos de clima en el SAR y solo dos en el área del **proyecto**, ((BS1(h')w:)), esto determina una temperatura media anual de 22° C, y un régimen de lluvia de verano con duración de 9 meses y 4 meses de secas. El BS1(h')w(x'), presenta las mismas características que el subtipo anterior. En el caso del SAR ocurren los 5 tipos de clima en el cual la temperatura es igual o muy similar para estos 5 tipos, únicamente hay variaciones en los períodos de temperatura y en específico en Aw0 y Aw0(x'), que presenta un período de precipitación entre mayo octubre, y estos meses recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año. El clima BS0(h')w(x') tiene un comportamiento similar al anterior en temperatura y lluvia. De tal manera que la mayor parte del SAR recibe mayor cantidad de lluvia entre mayo octubre.

Temperatura: El registro histórico de temperaturas en el SAR (1963-2007), obtenido de la estación de Chicxulub Puerto, indica que el comportamiento de la temperatura media a través de los años es de 25.8 °C, presentándose la temperatura media más baja (22.8 °C) en el año de 1996 y la más alta (27.1 °C) en 1980. Los datos procesados y resumidos son:

"Parque Eólico Progreso"

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Media	22.7	23.4	25.1	26.6	27.5	27.7	27.3	27.4	27.3	26.3	24.8	23.3	25.8

Huracanes y Tormentas Tropicales: Conforme con la estadística recopilada por el Servicio Meteorológico Nacional, en la Península de Yucatán se reportaron 108 ciclones en el período de 1886 a 1996, lo que daría un promedio de un ciclón cada año en toda la Península de Yucatán. Sin embargo, según autores como Flores y Espejel (1994), los huracanes se presentan cada 8 a 9 años, mientras que los que alcanzan condiciones de peligrosidad muestran periodos de recurrencia de entre 8 y 15 años.

Mareas de tormenta: Conforme con el Atlas Nacional de Riesgos, la zona del **proyecto** resulta significativa así como en la porción norte del SAR, pues pueden llegar a alcanzar alturas de entre 1.2 y 3.8 m de altura.

Fallas y Fracturas: No se localizó ningún conjunto de fallas en el SAR, de acuerdo a los datos proporcionados por el Servicio Geológico Mexicano; aunado a lo anterior, en el sur del SAR se encuentra zonas de agrupación de fracturas; sin embargo, en el área del **proyecto** no se encuentran zonas de fracturas (García, 2010).

Sismicidad: El estado de Yucatán se ubica dentro de la zona "A" de la Regionalización Sísmica de CFE, donde registros históricos indican que no se han reportado sismos de gran intensidad y las aceleraciones del terreno se podrían esperar serían menores al 10% del valor de la gravedad.

Considerando lo anterior, se manifiesta que el área del **proyecto** se encuentra fuera de los sitios donde se han registrado actividades sísmológicas. Dadas las características de geología y el tipo de geomorfología de llanuras del municipio de Progreso y a la ausencia de actividad ígnea, la plataforma yucateca está considerada como una zona estable desde el punto de vista tectónico y asísmica, por lo que no existe riesgo de actividad volcánica, ni sísmica en la península de Yucatán (Atlas, 2012).

Hundimientos: El territorio del estado de Yucatán, geológicamente está constituido por rocas calcáreas principalmente. Aunado a condiciones hidrogeológicas e hidroquímicas, prevalece el desarrollo de procesos kársticos. La disolución indirecta del carbonato de calcio contenido en las rocas solubles debido a la acción del agua cuando se infiltra y escurre por el interior del macizo rocoso, a través de las discontinuidades geológicas, se manifiesta en superficie a través de dolinas y cenotes, asociadas con hundimiento gradual y colapso repentino del terreno.

Al respecto y considerando que dentro del mapa de zonificación del grado de susceptibilidad por hundimiento presentado en el atlas se señalan 5 clases o grados de susceptibilidad (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo), la **promovente** manifestó que en el municipio de Progreso solo existe registrado un cenote, el cual se encuentra dentro de la zona conocida como ciénaga o humedal y por lo tanto, el nivel de hundimiento es muy bajo.

Suelos: Los tipos de suelo presentes predominantemente en el SAR y en el área del **proyecto** son básicamente del tipo Leptosol y Gleysol. Los suelos leptosoles tienen un aproximado de 10 cm de profundidad, la mayor parte del **proyecto**, está cubierta por estos suelos, estimando a remover un 550,921.00 m³ de suelo.

Aguas superficiales y subterráneas: en la Península de Yucatán no existen corrientes superficiales de agua de carácter permanente, el desplazamiento de agua solo ocurre de forma subterránea.

Debido a la gran permeabilidad y a su morfología se presenta un acuífero calizo cercano a la superficie en casi toda la zona. El acuífero formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral tiene un espesor medio de 150 m; está limitado inferiormente por rocas arcillosas de baja permeabilidad como margas y lutitas. Debido a la presencia de la cuña de agua marina que subyace a los acuíferos costeros, el espesor saturado de agua dulce crece tierra adentro, siendo menor de 30 m dentro de una franja de 20 km a partir del litoral, de 30 a 100 m en el resto de la llanura y del orden de 100 m en el área de lomeríos.

Profundidad y dirección del flujo subterráneo: La profundidad del nivel de agua subterránea, medida desde la superficie del terreno, está controlada por la topografía y aumenta gradualmente de la costa hacia tierra adentro, desde algunos centímetros en las proximidades de la costa, hasta más de 120 metros en el área alta de lomeríos. La profundidad al nivel de saturación del agua subterránea es menor a 5 metros dentro de una faja costera de 15 a 40 kilómetros de ancho a partir del litoral, de 5 a 30 metros en el resto de la llanura y de más de 30 en el área de lomeríos.

El movimiento del agua subterránea en el subsuelo está controlado por las estructuras geológicas y, en general, ocurre en dirección hacia la costa, es decir de Sur a Norte y descarga hacia el mar a todo lo largo del litoral, no se prevé ningún cambio para el PEP y el en SAR de la dirección del flujo del agua subterránea (CONAGUA, 2015).

Cenotes: de acuerdo con la información presentada en la MIA-R y la IA, el área del **proyecto** se localiza en el "Círculo de Cenotes"; sin embargo, el cenote más próximo a las infraestructuras se encuentra a una distancia de 12 km. Asimismo, la **promovente** señaló que derivado a la distancia que se encuentra entre los aerogeneradores y los cenotes, no es posible que el acuífero subterráneo se vea afectado por las estructuras de soporte de los aerogeneradores; además, el cemento utilizado es un material inerte, el cual es especialmente recomendado para obras en las que los elementos de concreto estarán expuestos a aguas salobres, ricas en sulfatos, por lo que no contaminará de ninguna manera.

ESTUDIOS ESPECÍFICOS PARA ATENDER EL CRE 65 DEL POETCY.

a) Estudio Geológico:

De acuerdo con lo señalado en el Estudio el área del **proyecto** se sitúa a una altura promedio de 2 a 4 metros sobre el nivel del mar. En general posee una orografía plana, no cuenta con zonas accidentadas de relevancia, sus suelos se componen de rocas escarpadas, y su uso es ganadero, forestal y en menor medida agrícola. El municipio pertenece a la región hidrológica Yucatán Norte. Sus recursos hidrológicos son proporcionados principalmente por corrientes subterráneas las cuales son muy comunes en el estado

El área de estudio corresponde a la provincia geológica denominada Plataforma de Yucatán y cuenta con rocas aflorantes en dicha zona.

La Península de Yucatán es una plataforma calcárea donde la litología superficial está compuesta,

principalmente por calizas del Neógeno tardía con importante karstificación formando un acuífero. Debido a la topografía de la zona (prácticamente plana) y la proximidad al mar, este acuífero cuenta con conexión al mar, se encuentra en la zona de interfaz marina.

Aunado a lo anterior, dentro del estudio se señaló que el área pertenece a una zona de intensidad sísmica I (detectado sólo por sismógrafos), con eventos sísmicos de magnitud nula (en al menos 80 años atrás no se han detectado sismos de ninguna magnitud en la escala Richter) y nos encontramos en un tipo de terreno I (roca en superficie y en profundidad) con un valor de diseño de la aceleración sísmica de 0,03, es decir, un valor muy bajo, casi nulo. De éste modo el aspecto de la sismicidad no debería tener ninguna incidencia o limitación respecto al diseño de las estructuras.

b) Estudio Hidrogeológico (con modelación matemática incluyendo cuña marina e interfase salina):

Conforme a lo citado en el estudio, se utilizó un arreglo de 70 electrodos (350 m de longitud total) con una configuración dipolo-dipolo, el cual permitió caracterizar heterogeneidades laterales, así como definir la profundidad al nivel freático en cada ubicación.

Los resultados obtenidos señalan que la mayoría de las ubicaciones presentaron un comportamiento de la resistencia de contacto superficial (CRS), la consecuencia de este fenómeno fue que la profundidad de investigación de los sondeos, la cual en teoría debía alcanzar los 60 m, fue en realidad de 30 m.

A finales de enero y mediados de febrero del 2017, la humedad en el medio ambiente aumentó por las mañanas y, por lo tanto, de la humedad en el suelo. Este fenómeno se ve claramente reflejado en el CRS de la ubicación 36, ya que ésta cae dentro los parámetros óptimos para la inyección de corriente al terreno; sin embargo, y para conservar consistencia en el análisis de resultados, los datos de las 36 secciones se analizaron sólo hasta los 30 m de profundidad.

Asimismo, señala que la estructura hidrogeológica del acuífero, en particular la conductividad hidráulica del mismo, le confiere una propiedad "amortiguadora" al efecto de la cimentación.

Los valores de porosidad y conductividad hidráulica (medidos en laboratorio), para diferentes materiales geológicos van del 5 al 15%, mientras que la conductividad hidráulica va del 0.04 a 28.7 m/día. Sin embargo, la karsticidad de la zona, fracturas y grietas de disolución, aumentan la porosidad hasta un orden de magnitud, la porosidad puede alcanzar hasta el 50% en la zona de estudio, como lo demuestra la presencia de socavaciones y cavidades de dimensiones considerables en la zona; asimismo, la conductividad hidráulica aumenta del orden de m/día, al orden de cm/hr (Vera- Manriquez et al., 2011).

De lo resultados obtenidos, la **promovente** concluyó que no se detectaron zonas que representen algún riesgo para la estabilidad de la estructura del acuífero, ocasionada por la cimentación de los 36 aerogeneradores. Por otra parte que la presencia de la intrusión salina está a muy poca profundidad (10-20 m).

Por otra parte señala que en análisis individual y en conjunto, de la estructura del acuífero subyaciendo las 36 posiciones propuestas, sugiere que el riesgo de que la cimentación tenga un impacto en la hidrodinámica del acuífero es poco probable y que, considerando estas mismas

características hidrogeológicas, éstas pueden amortiguar el impacto en la porosidad y conductividad hidráulica que pudiera ocasionar la compactación del terreno por la cimentación.

Aunado a lo anterior se cita que la hidrodinámica, así como la hidrogeología de la zona de estudio, es suficientemente robusta, por lo cual podrá asimilar la instalación de los aerogeneradores, sin que éstos produzcan un impacto significativo en el acuífero somero de la zona.

Finalmente la **promovente** señaló que la interpretación geológica de las secciones geofísicas arrojó que si bien la zona presenta características cársticas, las cavidades de disolución en toda la zona de estudio se encuentran por debajo de los 20 m de profundidad, con respecto al nivel del suelo, por lo cual, la cimentación de los aerogeneradores no representa un riesgo para la calidad del agua y, en otro sentido, éstas tampoco representan un riesgo para las cimentaciones.

c) Estudio Topográfico:

-
De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en el presente Estudio, se tomaron puntos en coordenadas UTM-WGS 84_Z16N en 3D, a cada 20 m sobre los ejes del trazado de caminos y 30 m a los laterales, describiendo todos los puntos de quiebre e infraestructura encontrada.

Asimismo, se señaló que durante el levantamiento se encontraron algunas oquedades y socavaciones dentro de las áreas de construcción.

d) Estudio Geofísico:

Dentro del estudio, la **promovente** señaló que se presentan 2 tipologías de ensayo geofísicos, los cuales son Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) y perfiles de Sísmica Pasiva (SP).

Para los SEV se llevó a cabo entre los días 9 y 16 de Febrero de 2017 en los 36 sondeos donde en todos los casos el punto medio de las líneas de medida coincide con los centros de las implantaciones de las zapatas.

Respecto a la SP, la **promovente** señaló que se empleó un sismógrafo digital de 24 canales modelo DAQLink II (SN SS040405-01-104) fabricado por Seismic Source, cables especiales para conexión de los geófonos de baja frecuencia al sismógrafo y programas RemiVspec y RemiDisper (Optim softwares) para el procesado de los registros sísmicos. En cada implantación sísmica estudiada se hizo de 46 m formadas por 24 geófonos distribuidos regularmente a intervalos de 2 m. Por otra parte, con la separación de 2 m entre los sensores fue factible alcanzar una profundidad de investigación del orden de los 20 m.

Al respecto, la **promovente** señaló que los resultados de las medidas realizadas en este estudio son en esencia imágenes y diagramas que muestran la distribución de los valores de la velocidad de onda de cizalla y que tienen un significado inmediato en términos geotécnicos; son datos que deben integrarse con los obtenidos de los reconocimientos mediante catas, sondeos, penetrómetros, ensayos SPT, etc. como parte de la información para la elaboración del informe geotécnico. En este sentido se tiene en cuenta que las medidas geofísicas representan y promedian el efecto de un cierto volumen del terreno mientras que los datos de los sondeos son

puntuales y por ello podrían llegar a existir en algunos casos aparentes discrepancias.

e) Estudio Geotécnico:

Que de acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, se concluyó que las tensiones admisibles son:

- Nivel geotécnico 1a, sustrato rocoso sano: a partir del valor de compresión simple obtenido, la presión de diseño del macizo rocoso es de $\sigma = 7,26 \text{ kg/cm}^2$ siempre que se garantice haber alcanzado la formación sana, ya que la carga de hundimiento del macizo rocoso anisótropo es del orden de 10,89 MPa respectivamente, aplicando el factor de seguridad según el coeficiente para una probabilidad de rotura $< 10^{-4}$ (Serrano y Olalla, 1996) se obtiene una carga admisible para el sustrato rocoso Q_{adm} igual o inferior a 7,26 Kg/cm².

La tensión de diseño de este horizonte se limita a 2,50 kg/cm² en general y 2,00 kg/cm² en algunas posiciones (5, 7, 10, 22, 27, 30 y 32) para que el bulbo de presiones generado por la cimentación sea absorbido por el terreno tanto a cota de desplante de la misma como en profundidad.

- Nivel geotécnico 1b, sustrato rocoso descalcificado: de comportamiento mecánico asimilable a un material granular saturado. Las cargas admisibles de este nivel geotécnico varían en función del N60 y del ancho de cimentación.

Por otra parte los asientos admisibles estimados para las cimentaciones propuestas desplantada en el nivel geotécnico 1a (sustrato rocoso) con las dimensiones y tensiones indicadas. En cuanto a los asientos diferenciales deberán ser comprobados con el plano de cimentación conjugando las dimensiones de las zapatas con las distancias entre ellas.

Aunado a lo anterior, el estudio señaló que a partir de la realización de sondeos se detectó la presencia del nivel freático a las siguientes profundidades:

SONDEO	PROFUNDIDAD SONDEO	FECHA	m
1	21.60	28/02/2017	0.85
2	20.60	24/02/2017	0.30
3	21.60	23/02/2017	0.30
4	22.60	20/02/2017	0.25
5	24.60	17/02/2017	0.65
6	20.60	16/02/2017	0.60
7	21.00	13/02/2017	0.60
8	20.60	09/02/2017	0.65
9	20.60	10/10/2016	0.90
10	21.60	12/10/2016	0.80
11	30.10	14/10/2016	0.80
12	20.00	18/10/2016	0.40
13	20.60	19/10/2016	0.85
14	28.60	20/10/2016	1.05
15	20.00	22/10/2016	1.00
16	22.80	24/10/2016	0.90
17	20.60	25/10/2016	0.95
18	23.43	27/10/2016	1.60

19	22.80	10/11/2016	1.95
20	20.32	11/11/2016	1.30
21	22.60	15/11/2016	1.85
22	22.60	17/11/2016	2.25
23	27.00	23/11/2016	2.15
24	22.14	26/11/2016	2.95
25	21.05	30/11/2016	3.05
26	21.11	11/01/2016	2.70
27	23.00	14/01/2017	2.80
28	21.00	17/01/2017	2.90
28B	23.40	19/01/2017	2.90
29	20.27	21/01/2017	2.85
30	21.06	24/01/2017	2.85
31	24.60	26/01/2017	2.80
31B	23.20	27/01/2017	2.85
32	20.60	30/01/2017	2.55
33	22.60	01/02/2017	2.35
34	25.40	02/02/2017	2.35
35	21.12	03/02/2017	2.25
36	20,07	07/02/2017	2,70

En este sentido, se estima que la recarga de esta agua depende fundamentalmente de la infiltración directa de las aguas pluviales y que debido a la proximidad del nivel freático a la cota superficial y probable afección mareal se debe tener precaución con su posible oscilación y por ende afección a las cimentaciones en forma de supresión.

Por otra parte los cortes de terreno, se podrán realizar, en primera instancia, taludes de 80° de inclinación, debido a la buena estabilidad del terreno; aunque se deberá comprobar in situ las orientaciones del diaclasado (fracturas de la roca) durante la excavación para comprobar las posibles inestabilidades del terreno, en función de las distintas orientaciones de las discontinuidades presentes en el macizo rocoso; en caso de considerarse inestable, se recomienda ajustar su pendiente e implementar soluciones de contención y estabilización.

MEDIO BIÓTICO

De acuerdo a lo señalado por la **promovente**, la caracterización de la vegetación dentro del SAR y AP se realizó en dos etapas atendiendo las épocas de secas y lluvias. En la primera etapa se evaluó la diversidad vegetal del predio se realizaron parcelas de 20 x 10 m que fueron subdivididas en cuadrantes de 5 x 10. En total se realizaron 21 sitios para el AP realizados durante días alternos por 1 mes, y seis sitios en el SAR.

Asimismo, para el SAR se obtuvo información de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación (Serie V), publicada por INEGI. Los tipos de vegetación y usos de suelo dentro del SAR se enlistan a continuación:

Tipo de vegetación y/o usos de suelo	Superficie
Desprovisto de vegetación	377.07
Asentamientos humanos	5,432.07
Sin vegetación aparente	602.04
Cuerpo de agua	53.83
Pastizal cultivado	36,838.09
Pastizal halófilo	1,414.07
Agricultura de riego anual	559.24
Agricultura de riego permanente	2,506.81
Agricultura de temporal anual	10,872.08
Agricultura de temporal anual y permanente	2,431.16
Agricultura de temporal permanente	25,086.31
Agricultura de temporal semipermanente	1,088.12
Vegetación halófila hidrófila	92.59
Manglar	2,553.46
VS arbustiva de SB caducifolia	15,811.45
VS arbórea de SB caducifolia	4,0067.20
VS arbustiva de SB espinosa caducifolia	8,063.48
VS arbórea de SB espinosa caducifolia	19,972.50
VS arbustiva de SB espinosa subperennifolia	366.02
VS arbórea de SB espinosa subperennifolia	293.28
VS arbustiva de selva mediana caducifolia	17,682.05
VS arbórea de selva mediana caducifolia	8,069.79
VS arbórea de selva mediana subcaducifolia	55.99
VS arbustiva de manglar	2,193.85
VS herbácea de SB caducifolia	3,508.52
VS herbácea de selva mediana caducifolia	1,222.19
Tular	220.86
Zona urbana	1,049.49
TOTAL (ha)	208,483.61

VS: Vegetación Secundaria.

SB: Selva Baja.

Por su parte, dentro del área del **proyecto**, únicamente se reportan cuatro tipos de vegetación:

- Vegetación secundaria arbórea de Selva Baja Caducifolia (VSA/SBC).
- Vegetación secundaria arbórea de Selva Baja Espinosa Caducifolia (VSA/SBK).
- Vegetación secundaria arbórea de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (VSA/SBQ).
- Vegetación secundaria herbácea de Selva Baja Caducifolia (VSh/SBC)

En la Etapa II se conjugó la información previa del Etapa I de muestreo con la Etapa II, y mejorar los índices Alfa (Simpson y Shannon) y su relación entre AP y SAR. La Etapa II del **proyecto** se realizó en noviembre de 2016 con el fin de mejorar los índices Alfa (Simpson, Shannon), es decir poder observar mejor la biodiversidad en del AP y SAR, (riqueza, homogeneidad, equidad, diversidad), se realizaron 60 Unidades de Muestreo (UM) 30 en el AP y 30 en SAR. Estas se combinaron para estimar los índices mencionados con las de la Etapa I, se tiene un total de 88 UM.

Finalmente se registraron tres especies con alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se señalan en la siguiente tabla:

"Parque Eólico Progreso"

Espacie	AP	SAR	NOM-059
<i>Beaucarnea pliabilis</i> (Baker)	X	X	A*
<i>Guaiacum sanctum</i> L.	X	X	A
<i>Pterocereus gaudieri</i> (Britton & Rose)	X	---	P*

Categorías de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial (Pr), Amenazada (A), En peligro de extinción (P), * Endémica.

Con respecto a la fauna la información obtenida fue con base a la búsqueda bibliográfica, consulta de base de datos y trabajos de campo en los diferentes tipos de vegetación.

La metodología utilizada dependió de los diferentes grupos faunísticos. Los resultados obtenidos se señalan a continuación

Parámetro	AP	SAR
Aves		
Total de individuos registrados	1815	7489
Total de especies	126	176
Especies Protegidas	8	11
Índice Shannon	4.151289705	4.223140172
Índice Simpson	0.020581882	0.019495375
1-S	0.979418118	0.980504625
Mamíferos		
Total de individuos registrados	124	412
Total de especies	21	33
Especies Protegidas	2	4
Índice Shannon	2.596434351	2.932261645
Índice Simpson	0.085759245	0.065220986
1-S	0.914240755	0.934779014
Herpetofauna		
Total de individuos registrados	84	386
Total de especies	12	29
Especies Protegidas	4	7
Índice Shannon	1.885842925	2.58
Índice Simpson	0.201090075	0.110853913
1-S	0.798909925	0.889146087

Aunado a lo anterior, se registraron las siguientes especies con alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Especie	AP	SAR	NOM-059
<i>Lithobates brownorum</i>	---	X	Pr*
<i>Laemanctus serratus</i>	---	X	Pr
<i>Ctenosaura defensor</i>	X	X	P*
<i>Ctenosaura similis</i>	X	X	A
<i>Boa imperator</i>	---	X	A
<i>Lampropeltis triangulum</i>	X	---	A
<i>Leptophis mexicanus</i>	---	X	A
<i>Terrapene carolina</i>	X	---	Pr
<i>Crocodylus moreletii</i>	---	X	Pr
<i>Leopardus pardalis</i>	X	X	P
<i>Panthera onca</i>	X	X	P
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	---	X	A
<i>Tamandua mexicana</i>	---	X	P
<i>Eumops nanus</i>	---	X	Pr
<i>Accipiter cooperii</i>	---	X	Pr
<i>Accipiter striatus</i>	X	---	Pr

"Parque Eólico Progreso"

<i>Aramides axillaris</i>	X	X	A
<i>Aratinga nana</i>	X	X	Pr
<i>Botaurus lentiginosus</i>	---	X	A
<i>Buteo albicaudatus</i>	---	X	Pr
<i>Campylorhynchus yucatanicus</i>	X	---	P*
<i>Cathartes burrovianus</i>	---	X	Pr
<i>Doricha eliza</i>	X	---	P*
<i>Meleagris ocellata</i>	X	X	A
<i>Mycteria americana</i>	---	X	Pr
<i>Passerina ciris</i>	X	X	Pr
<i>Phoenicopterus ruber</i>	---	X	A
<i>Tachybaptus dominicus</i>	---	X	Pr
<i>Vireo pallens</i>	X	---	Pr
<i>Buteogallus anthracinus</i>			Pr

Categorías de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a protección especial (Pr), Amenazada (A), En peligro de extinción (P), * Endémica.

ESTUDIOS ESPECÍFICOS PARA ATENDER EL CRE 65 DEL POETCY.

a) **Estudio de aves:** de acuerdo con la información ingresada por la **pomovente**, para el estudio en cita se presentan los muestreos durante los meses de mayo 2016 a abril 2017, en los que se llevaron a cabo visitas en las épocas relevantes correspondientes a un ciclo anual. En total el esfuerzo de muestreo sumó cincuenta y cuatro días de campo. Donde se empleó el método de transectos de 1050 m con 8 puntos de conteo cada 150 m. distribuidos en todos los usos de suelo. Se utilizaron binoculares para la identificación de las especies además de guías de campo, así como bibliotecas virtuales de cantos de aves para comparar e identificar las especies de aves presentes en la región. Las actividades de muestreo se completaron con redes ornitológicas para la captura en cuerpos de agua y/o refugios, de aves inconspicuas o difíciles de identificar auditivamente.

Para la evaluación anual se identificaron 107 especies relevantes de aves de un total de 236; 19 de dichas especies fueron consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; 4 especies endémicas; 8 especies en la categoría de "Casi amenazada" (NT) y 1 en la categoría de "vulnerable" (VU) de la IUCN (2016); y en el caso de CITES (2016) 3 especies se encuentran en el apéndice II.

Las especies migratorias componen el 39.83% del total de especies reportadas. Las cuales de acuerdo con la información ingresada no inciden en cambios significativos para la composición de la comunidad de aves del sitio.

Dentro del rango de medio riesgo de colisión se registraron 27 especies, de las cuales las especies *Tachybaptus dominicus* y *Aratinga nana* se encuentran catalogadas como protegidas, mientras que *Meleagris ocellata* y *Botaurus lentiginosus* se encuentran en la de amenazadas; y *Campylorhynchus yucatanicus* en la de peligro de extinción. Aunado a lo anterior, para el rango con alto riesgo de colisión hay 34 especies, donde *Mycteria americana*, *Cathartes burrovianus*, *Accipiter striatus*, *Accipiter cooperii*, *Buteo albicaudatus*, *Buteogallus anthracinus*, *Buteo albonotatus*, *Ixobrychus exilis*, *Falco peregrinus*, *Amazona albifrons* y *Passerina ciris* están catalogadas como protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Finalmente, sólo 5 especies se encuentran en un rango muy alto de riesgo de colisión, de las cuales, únicamente *Phoenicopterus ruber* se encuentra en la categoría de amenazada por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En total se obtuvieron 19 especies bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, 31

obtuvo riesgo bajo (al no sobre pasar los 5 m de altura en sus vuelos), y 51 obtuvieron rangos medio, alto y muy alto, según se señala en el párrafo anterior. De manera particular, *Aramides axillaris*, *Campylorhynchus yucatanicus* y *Meleagris ocellata* presentan un riesgo bajo de impacto ya que, por sus hábitos alimenticios y su biología, no realizan vuelos por encima del nivel del dosel que en el predio no supera los 4 m de altura. Se evidenció que el principal uso del predio, motivo del presente estudio, es de forrajeo y percha con algunas especies confirmadas de haber realizado nidos en el sitio; sin embargo, y de acuerdo con el estudio ingresado, el **proyecto** no representa un riesgo para la aniquilación de la avifauna.

El listado de las especies registradas, así como la particularidad de cada una, se incluye a continuación:

Especie	NOM-059	IUCN	CITES	Estacionalidad	Impacto	rango de altura de vuelo (m)
<i>Circus cyaneus</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Accipiter striatus</i>	Pr	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Accipiter cooperii</i>	Pr	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Pr	LC	-	R	Alto	S/D
<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	LC	-	R	Alto	S/D
<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Megasceryle alcyon</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Anas discors</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Branta bernicla</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Anas acuta</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Aythya affinis</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Chaetura pelagica</i>	-	NT	-	M	Bajo	S/D
<i>Botaurus lentiginosus</i>	A	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Ardea alba</i>	-	LC	-	M	Bajo	1 – 5
<i>Ardea herodias</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Egretta thula</i>	-	LC	-	M	Alto	0-40
<i>Egretta caerulea</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Egretta tricolor</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Egretta rufescens</i>	-	NT	-	M	Medio	S/D
<i>Ixobrychus exilis</i>	Pr	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Bombycilla cedrorum</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Chordeiles acutipennis</i>	-	LC	-	M	Alto	1 – 5
<i>Chordeiles minor</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	-	LC	-	M	Bajo	1 – 120
<i>Passerina cyanea</i>	-	LC	-	M	Alto	1 – 120
<i>Passerina ciris</i>	Pr	NT	-	M	Alto	S/D
<i>Cathartes burrovianus</i>	Pr	LC	-	R	Alto	S/D
<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Pluvialis squatarola</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Pluvialis dominica</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Numenius phaeopus</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Numenius americanus</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Mycteria americana</i>	Pr	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Cyanocorax yucatanicus*</i>	-	LC	-	R	Bajo	1 – 5
<i>Spizella pallida</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Ammodramus savannarum</i>	-	LC	-	M	Muy Alto	S/D
<i>Falco columbarius</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Falco peregrinus</i>	Pr	LC	-	R	Alto	S/D
<i>Stelgidopteryx ridwayi</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Progne subis</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Tachycineta bicolor</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D

<i>Riparia riparia</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	-	M	Alto	0 – 72
<i>Icterus spurius</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Icterus cucullatus**</i>	-	LC	-	M	Alto	1 – 5
<i>Icterus gálbula</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Spiza americana</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Larus delawarensis</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Larus argentatus</i>	-	LC	-	M	Muy Alto	S/D
<i>Larus fuscus</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Chlidonias niger</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Sterna forsteri</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Rynchops niger</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Anthus rubescens</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Pandion haliaetus</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Seiurus aurocapilla</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Mniotilta varia</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Oreothlypis celata</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Parkesia noveboracensis</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Geothlypis trichas</i>	-	LC	-	M	Alto	0 – 30
<i>Setophaga cerúlea</i>	-	VU	-	M	Medio	S/D
<i>Setophaga petechia</i>	-	LC	-	M	Muy Alto	S/D
<i>Setophaga coronata</i>	-	LC	-	M	Bajo	0 -10
<i>Setophaga dominica</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Setophaga citrina</i>	-	LC	-	M	Bajo	0 – 20
<i>Setophaga magnolia</i>	-	LC	-	M	Alto	0 – 50
<i>Setophaga ruticilla</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Setophaga virens</i>	-	LC	-	M	Alto	0 – 10
<i>Icteria virens</i>	-	LC	-	M	Muy Alto	S/D
<i>Parkesia motacilla</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Vermivora chrysoptera</i>	-	NT	-	M	Bajo	S/D
<i>Setophaga pensylvanica</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Phalacrocorax auritus</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Meleagris ocellata*</i>	A	NT	-	R	Medio	0 -> 186
<i>Phoenicopterus ruber</i>	A	LC	-	R	Muy Alto	S/D
<i>Sphyrapicus varius</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Pr	LC	-	R	Medio	S/D
<i>Polioptila caerulea</i>	-	LC	-	M	Bajo	1 – 5
<i>Aratinga nana</i>	Pr	LC	-	R	Medio	S/D
<i>Amazona albifrons</i>	Pr	LC	-	R	Alto	S/D
<i>Aramides axillaris</i>	A	LC	-	R	Bajo	S/D
<i>Recurvirostra americana</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Actitis macularius</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Tringa melanoleuca</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Tringa flavipes</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Calidris minutilla</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Limosa fedoa</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Arenaria interpres</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Calidris melanotos</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Calidris pusilla</i>	-	NT	-	M	Bajo	S/D
<i>Limnodromus griseus</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Plegadis falcinellus</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Platalea ajaja</i>	-	LC	-	M	Alto	S/D
<i>Doricha eliza*</i>	-	NT	II	R	Medio	1 – 5
<i>Archilochus colubris</i>	-	LC	II	M	Bajo	0 -10
<i>Anthracothorax prevostii</i>	-	LC	II	R,MV,MI	Medio	S/D
<i>Campylorhynchus yucatanicus*</i>	P	NT	-	R	Medio	1 – 5
<i>Contopus virens</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D

"Parque Eólico Progreso"

<i>Empidonax minimus</i>	-	LC	-	M	Alto	0-40
<i>Myiarchus crinitus</i>	-	LC	-	M	Medio	S/D
<i>Megarynchus pitangua</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>tyrannus couchi</i>	-	LC	-	M	Bajo	1 - >186
<i>Vireo griseus</i>	-	LC	-	M	Bajo	0 – 35
<i>Vireo solitarius</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D
<i>Vireo pallens</i>	Pr	LC	-	M	Bajo	0 – 35
<i>Vireo philadelphicus</i>	-	LC	-	M	Bajo	S/D

Simbología:

* Endémica de la Provincia Biótica Península de Yucatán.

** Semi endémica.

A= Especie Amenazada. Pr= Especie sujeta a protección especial. P= Especie en peligro de extinción.

Estadía: R= Especie residente. M=Especie migratoria de invierno. T= Transitoria. S/D= Sin dato.

Finalmente, la **promovente** dentro de sus recomendaciones señaló que en cuanto a las especies de aves consideradas relevantes, a partir de su categoría de riesgo y probabilidad de impacto de colisión es posible sugerir que en caso de ser necesario desarrollar un **proyecto**, se recomienda llevar a cabo un monitoreo representativo anual e intensificado en el sitio donde se pretende su construcción, con la intención de identificar las especies con necesidades de atención crítica, conocer y determinar la importancia del sitio para los patrones de migración, identificar en el sitio la presencia de remanentes de hábitats de forrajeo y descanso para las especies migratorias, determinar la diversidad y abundancia de especies migratorias, acuáticas y en riesgo, es decir, especies endémicas y las reconocidas por la normatividad nacional o por convenios internacionales como prioritarias para su conservación.

Finalmente dentro del estudio se concluyó que de acuerdo al esfuerzo de muestreo se identificaron 107 especies susceptibles de afectación por la instalación del **proyecto**. Sin embargo, la metodología utilizada sólo señala que 5 de ellas se consideran de alto riesgo. Por lo que, el **proyecto** se considera viable debido a la significancia limitada del impacto en aves en la zona estudiada de Yucatán.

Así mismo, la **promovente** señaló que se implementará medidas de prevención y mitigación, como el monitoreo del parque por especialistas y la ejecución del protocolo de paro de emergencias de aerogeneradores, para salvaguardar las poblaciones de aves, por otra parte, señala que el seguimiento continuo de la interacción de las aves con los aerogeneradores es necesario con la finalidad de determinar la eficacia de las medidas; y en su caso, establecer medidas adicionales o específicas, evento por evento, conforme se vayan presentando.

b) Estudio de quirópteros: de acuerdo con lo presentado por la **promovente**, el monitoreo se realizó de mayo de 2016 a marzo de 2017, se detectaron un total de 11 especies consideradas como relevantes de 39 potenciales. Los registros se obtuvieron por medio de redes de niebla y grabaciones, de las 11 especies relevantes se categorizaron con base a su endemismo, presencia en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y capacidad de migración, debido a que las especies migratorias se desplazan en agregaciones numerosas y a gran altura.

Las siguientes especies están consideradas con un riesgo de colisión, debido a que se han registrado ya carcasas en otros parques eólicos:

Especie	NOM-059	IUCN	Estacionalidad
<i>Chrotopterus auritus</i>	A	LC	R
<i>Eumops nanus</i>	Pr	LC	R

"Parque Eólico Progreso"

<i>Lamproncyteris brachyotis</i>	A	LC	R
<i>Lasiurus blossevilli</i>	---	LC	M
<i>Lasiurus ega</i>	---	LC	M
<i>Lasiurus intermedius</i>	---	LC	M
<i>Mimon cozumelae</i>	A	LC	R
<i>Mormoops megalophylla</i>	---	LC	M
<i>Promops centralis</i>	---	LC	M
<i>Rhogeessa aeneus*</i>	---	LC	R
<i>Tadarida brasiliensis</i>	---	LC	M

* Especie endémica.

Pr: Especie bajo Protección Especial, A: Amenazada.

IUCN: *International Union for Conservation of Nature*. LC: Preocupación menor.

M: Migratoria. R: Residente.

Del total de 11 especies consideradas relevantes en el estudio, la especie *Rhogeessa aeneus* se considera endémica para el estado de Yucatán; cuatro especies tienen algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Chrotopterus auritus*, *Lamproncyteris brachyotis* y *Mimon cozumelae* consideradas como amenazadas y *Eumops nanus* en protección especial); mientras que seis especies como migratorias (*Lasiurus blossevilli*, *L. ega*, *L. intermedius*, *Mormoops megalophylla*, *Promops centralis* y *Tadarida brasiliensis*). Es importante señalar que las 11 especies relevantes para su evaluación en este estudio, son consideradas con escala de baja preocupación dentro de la Red List de la IUCN.

Asimismo, el estudio señaló que en cuanto a la evaluación de las rutas migratorias, es posible afirmar que dentro del área de **proyecto** no existen cuerpos de agua que pudiesen representar un sitio de atracción a las especies; por lo que, se estima que el impacto a las actividades de los quirópteros por la operación del parque no resultará significativo.

Finalmente, se sugirió que el **proyecto** implemente medidas de monitoreo y el diseño de un programa de paros de emergencias; que, en suma, podrían reducir significativamente el posible riesgo de alteración en estas especies por la construcción y operación del mismo.

c) Estudio de felinos: de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, para el estudio en cita se realizaron campañas de muestreo de forma continua durante los meses de mayo, junio, julio, agosto y noviembre de 2016, además del mes de marzo de 2017. En total el esfuerzo de muestreo sumó treinta días de campo, utilizando un máximo de 40 fototruampas que generaron 21,600 horas de grabación. Las actividades de muestreo se completaron con 180 km de transectos lineales para la búsqueda de rastros indirectos como huellas y excretas.

De lo antes señalado se obtuvieron los siguientes registros:

Coordenadas		Tipo de registro	Especie
X	Y		
224730	2350359	Rastro	<i>Leopardus pardalis</i>
231407	2348786	Excreta	<i>Panthera onca</i>
231540	2348857	Excreta	<i>Panthera onca</i>
230949	2348501	Excreta	<i>Panthera onca</i>
232526	2351115	Excreta	<i>Panthera onca</i>
232485	2551173	Rastro	<i>Leopardus pardalis</i>
267635	2339540	Rastro	<i>Leopardus pardalis</i>
275981	2351572	Excreta	<i>Puma concolor</i>

Conforme a los datos observados y analizados anteriormente, es posible suponer que el desplazamiento de los miembros de la familia *Felidae* ocurriría con baja densidad en el eje este-oeste, al norte del área del **proyecto** (1km al norte), o al sur al límite del radio de los 50km, más allá de la zona urbana de Mérida. Lo que en su momento podría resultar como una ruta potencial migratoria sin que la distribución del **proyecto** interfiera.

Por otra parte la **promovente** afirmó que los datos obtenidos de muestreo de un ciclo anual deberán complementarse con estudios subsecuentes, ejecutando muestreos, con los métodos y técnicas usadas en este estudio y recomendados por organizaciones especializadas en la materia como lo es la Alianza Nacional para la Conservación del Jaguar, durante las etapas de construcción y operación del **proyecto**.

Por otra parte se recomienda que la siguiente fase del programa de monitoreo se aporte datos actualizados para continuar con la valoración de las poblaciones de los felinos silvestres en el área del **proyecto** por los métodos reconocidos en este estudio (fototrampeo y transectos), se compare los resultados con otros estudios generados en la Península Yucatán, se continúe la línea base para un programa de monitoreo de largo plazo, que permita evaluar los cambios y situación de las poblaciones de felinos presentes en el área, antes, durante y después del desarrollo del **proyecto**; y se plantee recomendaciones para la conservación y manejo de los felinos en el área.

La descripción de las características abióticas y bióticas particulares, la información detallada de los tipos y número de muestreos realizados, los resultados obtenidos, así como las especies potenciales se localiza en el Capítulo IV de la MIA-R, en la IA y los diferentes Anexos.

De lo antes citado se concluye, que la flora y fauna puede verse afectada por las obras y actividades del **proyecto**; sin embargo, se espera que los impactos generados puedan ser minimizados con las medidas señaladas por la **promovente** en la documentación presentada, así como las **CONDICIONANTES** establecidas por esta Unidad Administrativa en la presente resolución.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del SAR.

13. Que la fracción V del artículo 13 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-R la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales que el **proyecto** potencialmente puede generar en el SAR. Al respecto, la **promovente** señaló que la evaluación de los impactos se construyó con base a la información del Capítulo II de la MIA-R y está directamente relacionada a lo siguiente:

a) Lista de verificación de acciones de **proyecto**: consiste en la construcción en la tabla que incluya las actividades que realizará el **proyecto**.

ETAPA	CLAVE	ACTIVIDAD
Preparación del sitio	A01	Contratación de personal.
	A02	Acciones de rescate de Flora y Fauna.
	A03	Desmonte y despalme.
	A04	Excavaciones.
	A05	Nivelación del terreno.
	A06	Estabilización de taludes.
	A07	Cortes y rellenos.
	A08	Obras de drenaje pluvial.
	A09	Obras para la colocación de torres y equipos.
	A10	Bancos de material.

"Parque Eólico Progreso"

	A11	Accesos internos.
	A12	Restauración Ambiental.
	A13	Colocación de instalaciones provisionales.
	A14	Manejo de residuos.
	A15	Caminos de accesos y comunicación del Parque.
	A16	Plataformas para montaje de aerogeneradores.
	A17	Zapatas de aerogeneradores.
	A18	Zanjas para cableado de media tensión.
	A19	Sistema de comunicación.
	A20	Montaje de aerogeneradores.
	A21	Energización y puesta en servicio del Parque.
	A22	Trabajos de fin de obra.
	A23	Torres de medición.
	A24	Transformación de energía eléctrica.
Operación y Mantenimiento	A25	Contratación de personal.
	A26	Operación de turbinas.
	A27	Mantenimiento.
	A28	Almacenamiento de residuos.
	A29	Mantenimiento de caminos.
	A30	Transporte de insumos, equipos y personal.
Abandono	A31	Almacenamiento de combustible.
	A32	Contratación de personal.
	A33	Manejo de residuos.
	A34	Desmantelamiento.
	A35	Rehabilitación.
	A36	Cierre de caminos.

b) Lista de verificación del ambiente. Se presentó la lista de factores y parámetros ambientales desarrollada para SAR:

Factor ambiental	Parámetros	
Suelo	P01	Tipo de suelo.
	P02	Uso de suelo.
	P03	Procesos erosivos.
	P04	Calidad del suelo.
Geología y Geomorfología	P05	Fallas y fracturas.
	P06	Sismicidad.
	P07	Hundimientos.
Hidrología Superficial	P08	Áreas de inundación.
	P09	Mareas de tormenta.
Hidrología Subterránea	P10	Recarga media.
	P11	Manantiales, norias y pozos.
	P12	Calidad del agua.
	P13	Vulnerabilidad.
Atmósfera	P14	Calidad del aire.
	P15	Presencia de huracanes.
	P16	Ruido y vibraciones.
Fauna	P17	Diversidad de fauna.
	P18	Abundancia de fauna.
	P19	Especies de fauna en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001 y/o convenios internacionales.
Vegetación	P20	Diversidad de flora.
	P21	Abundancia de flora.
	P22	Especies de flora en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o convenios internacionales.
	P23	Distribución de flora.
Socioeconómico	P24	Empleo.
	P25	Caminos.
	P26	Salud.
	P27	Vivienda.
	P28	Educación.
	P29	Pobreza.

"Parque Eólico Progreso"

	P30	Conflictos.
	P31	Grado de aceptación.
Paisaje	P32	Calidad Visual.
	P33	Fragilidad Visual.
	P34	Visibilidad.
	P35	Iluminación artificial.
Riesgo	P36	Incendios.

- c) Lista de verificación de interacciones. Con base en las dos listas de control generadas, se generó un cuestionario orientado a la identificación de los impactos, tal y como se planeó el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en el año de 1990. Para el caso particular, las preguntas han sido planteadas respondiendo SI, NO o PUEDE SER.
- d) Matriz de interacciones. Para la caracterización de los impactos se acude inicialmente a la elaboración de una matriz de interacción, como paso previo a asociar la actividad particular del proyecto con el parámetro ambiental que potencialmente podrá resultar afectado.

Como resultado del análisis de interacciones derivó en la identificación de aquellas para las cuales se detectó alguna modificación sobre parámetros específicos debidos a la ejecución de actividades en particular, lo cual se consideró como un impacto ambiental potencial. Dentro de la IA se muestra el resultado de este análisis, identificándose un total de 164 interacciones, de las cuales 65 se presentan en la etapa de preparación del sitio, 34 en la etapa de construcción, 36 durante la etapa de operación y mantenimiento y 29 para la etapa de abandono.

- e) Selección de los impactos significativos. El criterio adoptado para la identificación de los impactos significativos fue la determinación de la importancia de todas las interacciones, a partir de una valoración cualitativa, que consiste en obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos.

A partir de la matriz de identificación de impactos se llevó a cabo la caracterización de cada una de las interacciones, en función de su Importancia (I), que a su vez se determina mediante la calificación de una serie de atributos. Los atributos y la escala de valoración para cada uno de ellos se muestran a continuación:

Etapa	Actividad	Parámetro ambiental		I	
		Parámetro	Valoración		
Preparación del sitio	A03	Desmante y despalme.	P03	Procesos erosivos	Severo
			P17	Diversidad de fauna	Severo
			P21	Abundancia de Flora	Moderado
			P23	Distribución de flora	Moderado
	A04	Excavaciones.	P01	Tipo de suelo	Severo
			P13	Vulnerabilidad	Moderado
	A08	Obras de drenaje pluvial.	P08	Áreas de inundación	Moderado
	A11	Accesos internos.	P18	Diversidad de fauna	Moderado
			P19	Especies de fauna en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010	Moderado
			P36	Incendios	Moderado
	A12	Restauración	P36	Incendios	Moderado

	Ambiental.				
	A14	Manejo de residuos.	P11	Manantiales, norias y pozos	Moderado
			P12	Calidad del agua	Moderado
	A15	Caminos de accesos y comunicación del Parque.	P18	Diversidad de fauna	Moderado
			P19	Especies de fauna en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010	Moderado
	A17	Zapatas de aerogeneradores.	P32	Calidad Visual	Moderado
	A18	Zanjas para cableado de media tensión.	P32	Calidad Visual	Moderado
	A20	Montaje de aerogeneradores.	P07	Hundimientos	Moderado
A23	Torres de medición.	P07	Hundimientos	Moderado	
Operación y Mantenimiento	A26	Operación de turbinas.	P02	Uso del suelo	Moderado
			P14	Calidad del aire	Crítico
			P16	Ruido y vibraciones	Moderado
			P17	Diversidad de fauna	Moderado
			P18	Abundancia de fauna	Moderado
			P19	Especies de fauna en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Severo
			P30	Conflictos	Moderado
			P31	Grado de aceptación	Moderado
			P32	Calidad Visual	Severo
			P34	Visibilidad	Severo
	A28	Almacenamiento de residuos.	P04	Calidad del suelo	Moderado
			P09	Mareas de tormenta	Moderado
			P12	Calidad del agua	Moderado
			P13	Vulnerabilidad	Moderado
			P36	Incendios	Moderado
	A29	Mantenimiento de caminos.	P03	Procesos erosivos	Severo
			P08	Áreas de inundación	Moderado
			P15	Presencia de huracanes	Moderado
	A30	Transporte de insumos, equipos y personal.	P14	Calidad del aire	Moderado
			P18	Abundancia de fauna	Moderado
P19			Especies de fauna en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010	Moderado	
Abandono	A32	Contratación de personal.	P26	Salud	Moderado
			P27	Vivienda	Moderado
			P29	Pobreza	Moderado
	A33	Manejo de residuos.	P04	Calidad del suelo	Severo
			P36	Incendios	Moderado
A34	Desmantelamiento.	P35	Iluminación artificial	Moderado	

			P01	Tipo de suelo	Severo
	A35	Rehabilitación.	P22	Especies de flora en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010	Moderado
			P23	Distribución de flora	Moderado
	A36	Cierre de caminos.	P17	Diversidad de fauna	Moderado

Impactos acumulativos:

Impactos por cambio del uso del suelo: de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, se considera como un impacto acumulativo el cambio del uso del suelo, ya que el mismo puede fragmentar de los ecosistemas; sin embargo, la **promovente** asegura que el mismo no resultará precisamente pernicioso, pues permitir el desarrollo del **proyecto** permite generar recursos para los poseedores de la tierra y que éstos no se vean orillados a retirar la vegetación natural para destinarla a la agricultura o al agostadero, en busca de una opción para tener un ingreso económico.

Impacto por la suma de los efectos de otros parques: conforme a los resultados de la Primera Subasta Eléctrica de Largo Plazo del Mercado Eléctrico Mayorista, organizada por Centro Nacional de Control de Energía, se sabe que se desarrollarán 5 parques eólicos, incluyendo el **proyecto**, en la Península de Yucatán, de los cuales las centrales eólicas Chacabal I y II se encuentran autorizadas, por lo que la **promovente** señaló que no se identificó acumulación, ya que se propone que el espacio libre disponible en el plano vertical para el paso de las aves nunca sea menor al 60%.

Impactos sinérgicos:

Conforme a lo identificado en la información presentada, el principal efecto sinérgico identificado corresponde a la presencia de tiraderos de basura a cielo abierto en el área. Otro criterio relevante es la presencia de espejos de agua que pueden atraer a las aves y, por ende, exponerlas a un riesgo mayor, se incluyen dentro de esta categoría a los humedales. Este cribado arroja una representación en donde se muestran áreas que se consideran restringidas para la implantación de proyectos eólicos, áreas con limitaciones importantes, relacionadas a monitoreos intensos de aves, murciélagos y felinos, similares a los implantados en otros parques eólicos de nuestro país, y una tercera categoría, en donde en principio no habría limitaciones importantes, ni requisitos extensos para el asentamiento de los parques eólicos.

Impactos residuales:

La **promovente** identificó como impacto residual el paisaje, pues la presencia de las turbinas es un elemento ajeno al paisaje natural. Este impacto sólo podrá ser eliminado al retirar la infraestructura.

Otro impacto residual resulta de la mortandad de aves y murciélagos, pues mientras no se identifiquen mecanismos válidos para alcanzar mortalidades de cero, que hoy parecen imposibles, el impacto persistirá.

La descripción detallada de la metodología utilizada, así como de todos y cada uno de los impactos identificados, se detallan dentro del Capítulo V de la MIA-R y en la IA solicitada.

Finalmente la **promovente** manifestó que la mayoría de los impactos generados son “moderados”, los cuales pueden ser prevenidos, mitigados y/o compensados. Por otra parte, esta Unidad Administrativa establecerá en la presente resolución, una serie de **CONDICIONANTES** con el fin de contribuir a la minimización de los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**.

Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del SAR.

14. Que la fracción VI del artículo 13 del REIA en análisis, dispone que la **promovente** de un **proyecto** debe de incluir en la MIA-R que presente a evaluación las estrategias que llevará a cabo para la prevención y mitigación de los impactos identificados. En este sentido, la **promovente** señaló que las principales medidas que implementará son:

- Limites de velocidad para el tránsito de vehículos.
- Vehículos de carga serán del tipo caja de volteo y transitarán con lona.
- Cumplimiento de los límites máximos permisibles en la normatividad aplicable.
- Monitoreo de ruido.
- Despalme, excavación y nivelación, así como las acciones de cortes y rellenos a las áreas estrictamente autorizadas.
- Recuperar el material orgánico para reutilizar en actividades de restauración ambiental.
- Obras de trampas de sedimentos, barreras de maleza, cubiertas del suelo, cunetas acorazadas y medidas biotécnicas, entre otras.
- Conducir el agua superficial hacia afuera de los taludes de cortes y terraplenes.
- Programa de control de erosión.
- Servicio de sanitarios portátiles durante la preparación del sitio y la construcción. Durante la operación, se instalará un tanque para el almacenamiento del agua residual.
- Rescate de individuos de especies vegetales con algún grado de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Actividades de rescate y reubicación de individuos de especies de fauna de lento desplazamiento.
- Protocolo de paro de emergencia de aerogeneradores.
- Monitoreo y análisis de resultados de aves y murciélagos.

- Monitoreo de felinos, dentro del cual podrán sugerirse modificaciones en el patrón de operación normal del parque.
- Capacitación y sensibilización del personal.
- Programa de Manejo Integral de Residuos.
- Permitir espacios entre aerogeneradores de aproximadamente 300 m, lo que representa 3.45 “radios” entre las palas de un aerogenerador a otro, de tal forma que se dejaran espacios libres para el paso de las aves y evita el efecto magnificado de ruido.
- Utilizar la menor superficie de terreno posible, minimizando el retiro de vegetación.
- Cuando fue posible, la disposición de los aerogeneradores se ponderó en un eje norte-sur, disminuyendo la creación de posibles barreras al tránsito de las aves migratorias.
- Conducir la energía generada mediante cableado subterráneo, disminuyendo el riesgo de afectación adicional a las aves, por el uso de líneas aéreas, independientemente del costo asociado a la medida, dada la dureza del sustrato geológico.
- La adquisición de tecnología reciente, independientemente de su mayor costo, no solo implica un menor número de aerogeneradores, sino también una mayor eficiencia en la generación de energía; pues se tiene una mayor capacidad de generación por una menor superficie de parque.
- El uso de nueva tecnología también permite rotores con menor velocidad; en los años noventa no era raro hablar de promedios de velocidad mayores a las 25 revoluciones por minuto (rpm), en tanto que hoy resultan extraños rotores que giran por arriba de las 15 rpm.
- Aprovechamiento de caminos y brechas existentes, minimizando la creación de nuevos trazos.
- Minimización del uso de luces en las turbinas especialmente de intensidad constante como las de vapor de sodio o focos de halógeno para reducir la atracción de las aves.
- Utilización de luces estroboscópicas en la menor frecuencia posible (<24 pulsos/min) y de color rojo.
- Apagar todas las luces innecesarias durante la noche para evitar la atracción de las aves.
- Evitar o minimizar el uso de cables de guarda en las torres meteorológicas o en su caso, utilizar dispositivos disuasores correspondientes en los cables de guarda, entre otras.

La descripción detallada de todas y cada una de las medidas señaladas se describe en el Capítulo VI de la MIA-R y la IA.

Aunado lo anterior, esta Unidad Administrativa concluye que las medidas propuestas son congruentes con los impactos identificados, aunado a que esta DGIRA establecerá una serie de

CONDICIONANTES con el fin de complementar dichas medidas.

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

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

De acuerdo con lo anterior, en la IA del **proyecto** evaluado, fue considerado el pronóstico sin **proyecto**, seguido del escenario con **proyecto** y finalmente, el escenario que incluye al **proyecto** con sus medidas de mitigación; en este sentido se tiene que dichos escenarios están directamente relacionados con lo siguiente:

Componente	Descripción SIN proyecto	Descripción CON proyecto y SIN medidas de mitigación	Descripción CON proyecto y CON medidas de mitigación
Energía	<p>La demanda de energía eléctrica de la población, así como de los sectores industriales y turismo deben ser abastecidas de alguna manera.</p> <p>El esquema actual de generación de energía, basado en la quema de combustibles fósiles no resulta viable, no solo en términos de que va en contra de los compromisos internacionales de nuestro país para enfrentar el cambio climático, sino también por los incrementos en el precio del gas y la disponibilidad limitada del recurso.</p> <p>Si bien, hay también hay contemplados proyectos fotoeléctricos en las subastas del CENACE, éstos son aún más demandantes de superficie para la</p>	<p>De aprobarse el PEP SIN medidas de mitigación. Se contribuirá a cumplir las metas del Gobierno Mexicano en torno a la participación de fuentes de energía limpias en la generación de energía. Sin embargo, de no implementarse las medidas de mitigación, el proyecto podrá ser acusado de generar afectaciones al ambiente que den como resultado un balance negativo, afectando particularmente a las políticas de impulso al aprovechamiento de fuentes renovables de energía.</p> <p>Una percepción en el público en contra de proyectos como el PEP, derivaría en una presión presupuestal para satisfacer la</p>	<p>De implementarse el proyecto con las medidas de mitigación propuestas, además de contribuir a cumplir con los compromisos internacionales signados por México, se tiene la gran oportunidad de ser un ejemplo en el aprovechamiento sustentable de las fuentes renovables, lo cual repercutiría en el incremento de proyectos de este tipo, incentivando a su vez mejoras tecnológicas.</p>

"Parque Eólico Progreso"

	colocación de los paneles solares, además de que sus afectaciones potenciales sobre las aves y el paisaje también comienzan a ser cuestionadas.	demanda energética a partir de fuentes convencionales.	
Aire	En el caso de que por limitaciones asociadas a la presencia de aves se restrinjan los parques eólicos y solares en la Península, la demanda de energía solo podría atenderse mediante el uso de combustibles fósiles, con su consecuente generación de emisiones a la atmósfera. Adicionalmente, de no implementarse el proyecto, no habría vialidades internas que permitan el combate de los frecuentes incendios forestales que terminan repercutiendo en la calidad del aire, así como a las poblaciones de flora y fauna.	La implementación del proyecto permitirá la sustitución de las actuales centrales de energía y por ende la no generación de emisiones a la atmósfera. En el caso de que no exista un control sobre las fuentes potenciales de generación de partículas y polvo, la opinión pública puede generarse una percepción de una industria, al fin y al cabo, sucia, con el consiguiente efecto de pérdida de reputación como un proyecto amigable al ambiente, generando un ambiente de negocios complicado para nuevos proyectos. De no implementarse un programa para la prevención y atención oportuna de incendios forestales, la calidad del aire en las inmediaciones del área del proyecto sigue estando en riesgo ante cualquier conflagración que se presente.	Implementado el proyecto con las medidas de prevención y mitigación planteadas, la emisión de partículas a la atmósfera resultará mínima. La posibilidad de prevención y combate oportuno a incendios forestales remite a una contribución significativa en la calidad del aire de la región. En el tema de ruido, la adquisición y montaje de turbinas de reciente tecnología, permiten suponer que los niveles de ruido serán aún menores que en parques actualmente en operación. Actividades de protección a la vegetación permiten la constitución natural de barreras para la dispersión del ruido y disminuyen aún más la percepción de fuentes sonoras a los vecinos.
Agua	En un hipotético escenario en el que no pudiesen avanzar los proyectos de abastecimiento eléctrico a partir de fuentes renovables y se tuviese que acudir a la generación de energía a partir de ciclo combinado o termoeléctrica, el requerimiento de agua para su funcionamiento entraría en competencia con otros usos del agua.	Sí bien el proyecto no resulta un consumidor de agua durante la etapa de operación, si genera aguas sanitarias de los servicios a obreros de la construcción, empleados administrativos y personal técnico para la operación. De no implementarse medidas de prevención y ante la carencia de drenaje municipal en la zona, las aguas residuales serían dispuestas en fosas sépticas, generando un riesgo de afectación al agua subterránea. Por su parte, en el caso de no contar con obras de drenaje pluvial adecuadas, se corre el riesgo de generar espejos de agua en zonas con alguna depresión en el terreno, mismas que podrían constituir polos de atracción para la fauna voladora, incrementando el riesgo de colisión con las turbinas.	La colecta y disposición adecuada de aguas residuales, a través de terceros autorizados, permite disminuir significativamente el riesgo de afectación al agua subterránea. Por su parte, unas adecuadas obras de manejo de escurrimientos pluviales, permite mantener el balance hídrico, evitando además la generación de zonas inundables que puedan traer a las aves.
Vegetación	El escenario tendencial es hacia un incremento de la superficie dedicada a la agricultura y ganadería, afectando a las áreas cubiertas por vegetación natural, así sea bajo el carácter de vegetación secundaria.	De no realizarse el rescate y reubicación de especies protegidas, se corre el riesgo de una disminución del capital genético de las poblaciones. Por otro lado, en el caso de realizar el desmonte y despalle de forma desordenada trae	Una correcta aplicación del rescate y reubicación de especies protegidas, contribuirá al buen estado de las poblaciones vegetales y en sí, de los ecosistemas presentes. Adicionalmente, el uso de la vegetación troceada, procedente

"Parque Eólico Progreso"

		consigo que pueden incrementarse los procesos de erosión en la zona.	del desmonte y despalme. Para cubrir superficies propensas a la erosión, contribuye a la disminución de los procesos erosivos.
Fauna	<p>Sin proyecto eoloelectrico, es evidente que no existiría mortalidad de aves, ni de murciélagos, en los niveles que llamen la atención del sector conservacionista.</p> <p>Sin embargo, la NO realización del proyecto, tampoco garantiza que la disminución del hábitat para la fauna tampoco se detendría. Muy al contrario, otras actividades económicas son más demandantes de superficie y confrontan directamente a la fauna como lo es la complejidad para evitar que los felinos silvestres ataquen al ganado y la consiguiente reacción de los dueños de los animales dirigida a cazar a los depredadores.</p>	<p>En el caso de no implementar el rescate y reubicación de fauna de lento desplazamiento, previamente al desmonte y despalme de superficies requeridas, traerá consigo afectaciones en las poblaciones de animales.</p> <p>De no implementarse el monitoreo de aves, murciélagos y felinos, se tendrá un desconocimiento pleno de las posibles afectaciones en la fauna por la operación del PEP.</p> <p>Además, al no contribuir con datos de monitoreo a la experiencia nacional en la construcción y operación de parques eólicos, se pone un freno al desarrollo de proyectos, en principio, sustentables.</p>	<p>Las acciones de rescate y reubicación de fauna, abren la posibilidad de conservación de la reserva genética de las poblaciones de fauna.</p> <p>Por su parte, el conocimiento que se obtenga a partir de actividades de monitoreo, en las poblaciones de aves, murciélagos y felinos, permitirá aportar información y análisis de afectaciones derivadas de la actividad pretendida y así proponer acciones de prevención y conservación efectivas.</p>
Uso del suelo	<p>La tendencia observada durante el último cuarto de siglo, muestra que la superficie agrícola y pecuaria continuará incrementándose, pues los posesionarios de la tierra requerirán cambiar el uso del suelo a otras actividades que les generen un ingreso económico.</p>	<p>De no implementarse medidas de prevención y mitigación, el cambio del uso del suelo puede continuar en detrimento de la región, siendo un factor para acelerar la fragmentación de los ecosistemas.</p>	<p>Acciones para la conservación de suelo y la implementación de prácticas constructivas que disminuyan o al menos controlen los procesos erosivos, contribuirán a que los usos del suelo se mantengan conforme a lo señalado en los programas de ordenamiento, además de contribuir a poner freno a la fragmentación de los ecosistemas.</p>
Residuos	<p>La falta de un generador formal y regulado de residuos peligrosos (aceites de lubricación gastados), implica que el desarrollo de infraestructura para su manejo adecuado vaya a paso más lento, pues no habría un incentivo para la aparición y desarrollo de proveedores autorizados.</p> <p>Por otro lado, tampoco existiría un ente interesado en que disminuyan y se eliminen los tiraderos a cielo abierto de basura. Recordemos que la presencia de tiraderos de basura en torno a las instalaciones de parques eólicos resulta un polo de atracción para aves rapaces y un consiguiente riesgo de colisión.</p>	<p>De no implementarse acciones para el adecuado manejo de los residuos, se corre el riesgo de que éstos terminen afectando la calidad de los suelos, de los escurrimientos superficiales de agua pluvial y al agua subterránea.</p>	<p>Un adecuado programa de manejo de los residuos, permite atender a las prácticas efectivas de reducción, reúso y reciclado de los desechos.</p> <p>Además, al dar una adecuada disposición de los aceites de lubricación e hidráulicos gastados, incentiva el desarrollo de nuevos proveedores tanto en el transporte como en la disposición de residuos, lo que lateralmente abre la puerta a que estos nuevos proveedores atiendan otros sectores económicos, como los talleres mecánicos.</p>
Paisaje	Sin la presencia de parques eólicos,	La implementación del proyecto	La oportunidad de implementar

"Parque Eólico Progreso"

<p>el "cielo" en el área de proyecto se encontraría libre de infraestructura. Sin embargo, al no existir un ente interesado en prevenir y atacar la generación de incendios dentro de los terrenos pretendidos para el desarrollo del PEP, las conflagraciones podrán presentarse y crecer en tanto no sean atendidas oportunamente, ocasionando también afectaciones al paisaje por la presencia de columnas de humo.</p>	<p>sin medidas de prevención y mitigación, con lleva a una percepción en el público de que la actividad resulta altamente modificadora del ambiente y en consecuencia y desincentivos para el desarrollo de proyectos similares.</p>	<p>el proyecto, atendiendo medidas de prevención y mitigación e impactos, incluyendo el uso de barreras vivas que obstaculicen líneas visuales a paisajes antropizados, permitirá una mejor percepción del público hacia este tipo de tecnologías, contribuyendo a su aceptación en otras regiones.</p>
--	--	---

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

16. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del REIA, la **promovente**, debe hacer 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 la MIA-R y su IA, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; asimismo, se presentaron los planos del arreglo en conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R y su IA.

Opiniones recibidas.

17. Que esta DGIRA, solicitó **Opiniones Técnicas** en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo 24 del REIA, el cual señala que dentro del PEIA, la Secretaría podrá solicitar la opinión técnica de alguna dependencia o entidad Administrativa Pública Federal, cuando el tipo de obra o actividad así lo requiera. Al respecto, se tiene que derivado de dichas solicitudes, se obtuvieron las siguientes respuestas:

- a) La DGPAIRS emitió su opinión a través del oficio número DGPAIRS/413/212/2017 del 24 de marzo de 2017; dentro de la cual señaló que:

"...considerando que el proyecto no contraviene las disposiciones establecidas, tanto por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Yucatán como por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán, esta Dirección General concluye que el "Parque Eólico Progreso" ES CONGRUENTE, siempre que se apege al cumplimiento de todos los criterios de regulación ecológica y las recomendaciones antes señaladas, para cada uno de los programas en que incide."

- b) El municipio de Progreso, estado de Yucatán, a través de su oficio número DJ/983/2017 del 31 de marzo del 2017 manifestó que:

"...LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS Y DE REGULACIÓN QUE SON DE COMPETENCIA MUNICIPAL Y QUE TIENEN APLICACIÓN AL PROYECTO DENOMINADO "PARQUE EÓLICO PROGRESO", SON FACULTAD DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO

URBANO Y OBRAS PÚBLICAS, QUIEN OTORGA TODOS LOS PERMISOS Y LICENCIAS RELACIONADOS EN LA MATERIA DEL USO DE SUELO Y DE CONSTRUCCIÓN, LO CUAL SE FUNDAMENTA EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE PROGRESO Y EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES MUNICIPALES, SIENDO QUE AL CUMPLIR LA EMPRESA CON DICHAS NORMATIVAS APLICABLES AL CASO QUE NOS OCUPA, NO EXISTE INCONVENIENTE ALGUNO DE ESTE H. AYUNTAMIENTO A MI CARGO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MENCIONADO."

- c) La SEDUMA a través de su oficio VI-0347-2017 del 21 de marzo del 2017, emitió su opinión con respecto al **proyecto**, dentro del cual se señalaron una serie de recomendaciones y se concluye que:

"...el proyecto no se contrapone a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán, por lo cual se considera factible y podrá llevarse a cabo de conformidad con los lineamientos Generales, las Políticas, los Criterios y Recomendaciones."

Al respecto, y una vez analizada todas y cada una de las opiniones y recomendaciones, esta Unidad Administrativa concluye que las observaciones señaladas fueron consideradas al momento de emitir la IA, la presente resolución, así como en la implementación de **CONDICIONANTES** dentro de la misma.

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

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

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

- La información proporcionada por la **promovente** en la MIA-R y la IA, permitió que en la

propuesta del SAR se evaluarán los efectos que las obras y/o actividades pudieran ocasionar en el ecosistema presente, durante el tiempo previsto para su ejecución, y no solo los recursos que serán objeto de aprovechamiento o afectación.

• El desarrollo del **proyecto**, en los términos presentados, no alterará la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el SAR definido para el **proyecto**.

• El **proyecto** no se ubicará en ninguna Área Natural Protegida, ni considera comprometer zonas riparias y/o de manglar; sin embargo, se ubicará dentro de la RHP número 102 denominada "Anillo de Cenotes", la RMP número 61 "Sisal-Dzilam", el AICA 184 "Ichka'Ansijo" y el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad número 5185, siendo importante destacar que dichos sitios no cuentan con un Programa el cual esta DGIRA deba ajustarse; sin embargo, con el fin de minimizar el impacto que el **proyecto** pudiera ocasionar se implementará medias como es un Programa específico para la protección de la fauna.

• Si bien, se reconoce que el **proyecto** ocasionará impactos ambientales, y que los mismos pueden ser significativos, la **promovente** presentó a consideración una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación para reducir dichos impactos ambientales, las cuales se consideran ambiental y técnicamente adecuadas para ser aplicadas.

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 tanto, esta DGIRA señala los requerimientos que la **promovente** deberá observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el **TÉRMINO OCTAVO** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, 25 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1 fracción I, 4, 5 fracciones II, X XI y XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracciones II y VII, 30 párrafo primero, 34, 35 párrafos segundo, tercero, cuarto fracción II y último, 35 BIS párrafos primero y segundo; y 176 de la LGEEPA; 5 incisos K) fracciones I y II, y O) fracción I, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11 fracción III, 13, 14, 22, 26 fracciones I, II y III 37, 38, primer párrafo, 40, 41, 42, 43, 44, 45, fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49 primer párrafo del REIA; 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLII 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 XXIII, XXV y XXIX, y 28 fracciones I, II, VII y XX del Reglamento Interior de la SEMARNAT, lo señalado en el **POEGT**, el **POEMyRGMyc**, el **POETY** y el **POETCY**, así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, esta DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE**

MANERA CONDICIONADA, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado "**Parque Eólico Progreso**", promovido por la empresa **Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.**

Ubicación:

El **proyecto** se pretende ubicar en el municipio de Progreso, estado de Yucatán; conforme a las coordenadas geográficas señaladas en el **CONSIDERANDO 6** del presente oficio, en el Capítulo II de la MIA-R y en la IA sometida a evaluación.

Descripción:

El **proyecto** consiste en la preparación, construcción, instalación, operación y mantenimiento de un Parque Eólico, conformado por 36 aerogeneradores modelo EN-110/2.5, con un peso aproximado de cada uno de 460 ton y una separación entre cada aerogenerador de aproximadamente 330 m.

La altura del aerogenerador, partiendo de su base hasta el centro del rotor será de 120 m. el largo de las palas sin insertar es de 56 m, dando un total de 175 m. El diámetro de rotación será de 110 m con un radio de 55 m.

El nivel de excavación para los aerogeneradores será de 0.40 m de profundidad y 22 m de diámetro, dando una superficie circular de 380.1336 m²; asimismo, es importante señalar que la capacidad de cada aerogenerador será de 2.5 MW, los cuales darán un total de 90 MW.

Aunado a lo anterior, el **proyecto** requerirá de una Subestación Eléctrica (SE) elevadora (de 115 KV en alta tensión y 34.5 KV en baja tensión), una SE de maniobras (arreglo de barrar e interruptores para conectarse a una línea de transmisión ya existente), caminos de interconexión (6.5 m de ancho de corona, 16 m de derecho de vía y 2.75 m de talud), tres torres de medición (construcción de 3 anclajes con 120 m de altura), almacenes, oficinas y campamentos (temporales), entre otros.

Superficie de afectación:

Para la realización de las obras del **proyecto** se solicita una superficie total de **55.0921 ha** (49.162134 ha de utilización permanente y 5.929966 ha utilización temporal), de las cuales se requiere de la remoción de 55.08 ha, que sustentan vegetación de tipo: VS Arbórea Selva Baja Caducifolia (41.94 ha), Arbustiva Selva Baja Espinosa Caducifolia (10.15 ha), VS Arbórea de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (2.66 ha) y VS Herbácea de Selva Baja Caducifolia (0.33 ha); en términos de lo señalado en los artículos 28, fracción VII de la LGEEPA y 5, inciso O) del REIA; lo anterior, distribuido de la siguiente manera:

OBRAS	TEMPORALES	PERMANENTES	USO DE SUELO Y TIPO DE VEGETACIÓN				TOTAL
			VS Arbórea Selva Baja Caducifolia	VS Arbustiva Selva Baja Espinosa Caducifolia	VS Arbórea de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	VS Herbácea de Selva Baja Caducifolia	

"Parque Eólico Progreso"

Plataformas/ Cimentación	2.09	9.79	8.32 ha	3.04 ha	0.29 ha	0.23 ha	11.88 ha
Media Tensión	0	3.15	2.17 ha	0.84 ha	0.12 ha	0.02 ha	3.15 ha
Torres Meteorológicas	0	0.39	0.23 ha	0.16 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.39 ha
Taludes	0	9.59	6.99 ha	2.25 ha	0.32 ha	0.03 ha	9.59 ha
Caminos	0	16.12	12.67 ha	3.03 ha	0.38 ha	0.04 ha	16.12 ha
SE elevadora	0	0.84	0.84 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.84 ha
SE Interconexión	0	0.93	0.38 ha	0.00 ha	0.55 ha	0.00 ha	0.93 ha
Acometida de SE de Interconexión	0	0.89	0.00 ha	0.00 ha	0.89 ha	0.00 ha	0.89 ha
Campamentos	0	3.30	3.30 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	3.30 ha
Almacenes/ Planta de Concretos	0	3.51	3.51 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	3.51 ha
Zonas de Giro	0	0.65	0.65 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.00 ha	0.65 ha
Acopio Despalme	3.83	0	2.88 ha	0.83 ha	0.11 ha	0.01 ha	3.83 ha
Total	5.929966	49.162134	41.94 ha	10.15 ha	2.66 ha	0.33 ha	55.0921 ha

Las coordenadas de la infraestructura, la descripción detallada del **proyecto**, así como sus diferentes etapas se detallan en el Capítulo II de la MIA-R, en la IA y en el **CONSIDERANDO 6** del presente oficio.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **20 meses** para llevar a cabo las obras y actividades de preparación del sitio y construcción del **proyecto** y **20 años** para las actividades de operación y mantenimiento del mismo, quedando condicionado este último plazo a que se haya llevado a cabo la construcción del **proyecto**.

El primer plazo iniciará a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente oficio y el segundo al día siguiente de concluido el primer plazo. 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 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 Yucatán, 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.- La presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT, de acuerdo a lo que establece el artículo 58 Fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

CUARTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 6** y **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que

determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas 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 hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO SÉPTIMO** del presente oficio.

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, 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.

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos 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 pretenden modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, con base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Por lo anterior, la **promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado como de las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, los impactos ambientales, las medidas de mitigación y los escenarios esperados), con el cual esta DGIRA se encuentre en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas alterarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la MIA, 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 las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R, la IA, así como los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES :

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en los artículos 1° y 2° 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** no podrá llevar a cabo ninguna de las obras y/o actividades relacionadas con el **proyecto** en tanto no presente 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.

2. Con base al el Estudio Geotécnico presentado, y considerando el apartado "*Análisis y Diseño Geotécnico de Cimentaciones*", la **promovente** tomó la antigua profundidad de la cimentación (2 m) para las zapatas de los aerogeneradores; la misma deberá llevar a cabo y presentar previo a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, los **Estudios de nivel de diseño** que garanticen que la nueva profundidad de excavación (0.40 m), el diámetro (22 m) y el mayor peso que se requiere para cada aerogenerador (460 ton) propuesta por la **promovente** no tan solo se garantice la seguridad de la instalación, sino también del ecosistema evaluado.

Dentro del Estudio de referencia se tendrá que avalar técnicamente que el nuevo diseño de los aerogeneradores este diseñado para soportar las condiciones extremas meteorológicas para los períodos de retorno registradas para la zona; asimismo, por medio de los resultados obtenidos y de ser el caso, la **promovente** deberá de proponer un arreglo, demostrando que se respetará la integridad funcional de los mantos freáticos y los flujos naturales existentes, anexando la propuesta final del arreglo general de los aerogeneradores y debiendo considerar en todo momento la reubicación de aquellos que puedan constituir un riesgo para estos.

En este sentido, se le reitera a la **promovente** que no se podrá llevar a cabo ninguna obra y/o actividad relacionada con el **proyecto** en tanto no presente a esta DGIRA, la información antes señalada.

3. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del **proyecto**, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa (federal, estatal y/o municipal) competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas señaladas en el **CONSIDERANDO 14** del presente oficio, y lo dispuesto en las **CONDICIONANTES** y **TÉRMINOS** establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** presentó un **Programa de Manejo Ambiental (PMA)** incluido en el Capítulo VI y sus anexos de la MIA-R, el cual se consideró 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 **PMA** y presentarlo a esta DGIRA para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **un mes** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de cualquier obra y/o

actividad, debiendo presentar copia del programa a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Yucatán.

Para 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 ESPECÍFICOS**, de ser el caso; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.

Los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que en este oficio se señalan, deberán contener lo siguiente:

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

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

- a) Establecer un **Programa de Reforestación (PR)**; considerando que el impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación que se removerá (55.08 ha), no tan solo 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 a nivel del SAR delimitado; en este sentido, las acciones señaladas en el **PR**, deberán aplicarse en una superficie equivalente a la superficie de VS Arbórea Selva Baja Caducifolia, Arbustiva Selva Baja Espinosa Caducifoli), VS Arbórea de Selva Baja Espinosa Subperennifolia y VS Herbácea de Selva Baja Caducifolia, que será necesaria remover para el desarrollo del **proyecto**.

Con base en lo anterior, la **promovente** deberá presentar las coordenadas y planos de los sitios propuestos para llevar a cabo las acciones de compensación, debiendo señalar las superficies de cada uno de los polígonos sujetos a reforestar.

Cabe señalar que el Programa en cita se considera por un período de seguimiento de por lo menos **cinco años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

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 la MIA-R y en la IA evaluada

- b)** La actualización de los **Programa de Protección, Conservación Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre (PPCRRFF)**, dentro del cual deberá no tan solo considerar para la flora las especies incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sino también las económica y ecológicamente importantes, así como aquellas de lento crecimiento como pueden ser las diferentes especies de cactáceas. Para la fauna silvestre se considerará la totalidad de los individuos con hábitos terrestres, que estén o no considerados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**, poniendo especial énfasis en las especies que cuentan con la categoría de peligro de extinción, como son: *Leopardus pardalis*, *Panthera onca* y *Ctenosaura defensor*, *Campylorhynchus yucatanicus* y *Doricha eliza*, esta última endémica:

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

ü La incorporación de las acciones y/o medidas de protección, conservación, rescate y reubicación de la flora y fauna silvestre, incluyendo los métodos y técnicas a desarrollar para cada grupo o especie en particular.

ü Registro de los resultados de la aplicación de dichos programas, los 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 del **proyecto** o su 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.
- 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.

Aunado a lo anterior, es importante recordarle a la **promovente** que de acuerdo con lo establecido en el CRE 11 del **POETCY**, el desarrollo del **proyecto** deberá garantizar el libre paso de las especies.

- c) Considerando que la fauna voladora (aves y murciélagos) es uno de los grupos más vulnerables por la implementación del **proyecto** y que durante los muestreos realizados por la **promovente**, se reportó la presencia de al menos las especies *Campylorhynchus yucatanicus* y *Doricha eliza* en el área del **proyecto**, endémicas y con estatus de Peligro de extinción conforme a lo señalado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la **promovente** deberá complementar el **Programa de Monitoreo de Aves y Murciélagos (PMAM)** (diurno y nocturno), mismo que deberá continuar monitoreando durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra y operación y mantenimiento, con la finalidad de actualizar y enriquecer los datos de los monitoreos previos que se realizaron y complementar lo solicitado en la IA; los resultados deben integrarse como parte de los informes de cumplimiento del **PMA**, y continuarse durante toda la etapa operativa del **proyecto** (vida útil del **proyecto**).

Siendo importante destacar que el monitoreo estará orientado, además de conocer la biodiversidad de fauna voladora (aves y quirópteros) que utilizan los sitios del **proyecto** en alguna etapa de su ciclo de vida (incluyendo las residentes y migratorias), a determinar entre otras cosas los siguientes aspectos:

ü Distribución y abundancia por especie a lo largo del ciclo de estudio.

ü Comportamiento de vuelo (arribo, altura de vuelo, direcciones de vuelo, etc.).

ü Ubicación de zonas de anidación, alimentación o percheo en la zona y área del **proyecto**.

ü Análisis de la información considerando el sitio del **proyecto** y el contexto regional; 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 (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, 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 quiropterofauna, y con ello analice, determine y justifique a esta DGIRA si las medidas que propuso en la MIA-R y la IA 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; considerando como parte de sus medidas entre otras la reubicación de aerogeneradores y el paro de emergencia.

Cabe señalar, que de reubicar los aerogeneradores, dicha reubicación deberá cumplir con lo señalado en el CRE **65** del **POETCY**; asimismo, se deberá anexar un Plano señalando la posición final de cada aerogenerador.

- d) 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 parar automáticamente 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 automáticamente 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 **PMA**, la información técnica del sistema que se instrumentará para dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el párrafo que antecede, para su validación respectiva, y una vez avalado, la **promovente** deberá incluir en los informes de aplicación del **PMA**, 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 Yucatán verifique su cumplimiento, con el fin de valorar la eficacia de su aplicación.

- e) La **promovente** deberá complementar el **Programa de Felinos**, donde se incluya el monitoreo de los mismos una vez iniciada la operación del **proyecto**; dicho Estudio deberán incluir como mínimo lo siguiente:

ü Las acciones y medidas de protección y conservación, donde se incluya un estudio prospectivo (muestreo actualizado), con el fin no tan solo de corroborar la presencia de dichas especies sino también de aplicar las medidas de protección ambiental durante todas las etapas del **proyecto**, mismo que deberá incluir muestreos actualizados señalando asimismo, los métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar de manera específica para cada especie.

ü Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de las especies, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas conteniendo al menos la siguiente información:

- Identificación y censo de las especies que se registren y que sean reubicadas.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.

f) El Programa de Manejo, Restauración y Conservación de Suelos (PMCS), 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:

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

g) Un Estudio de Ruido (diurno y nocturno), el cual deberá estar enfocado a determinar la alteración que los aerogeneradores crean en el comportamiento de las especies de aves y murciélagos; ya que se ha reportado que la mayoría de las aves son sensibles al ruido, algunas especialmente en las épocas de cría y que muchas otras dependen de una comunicación eficiente para sobrevivir; asimismo, se ha identificado que los murciélagos evitan sobrevolar por zonas ruidosas. Dicho lo anterior y con base a los resultados obtenidos, la **promovente** deberá garantizar que el nivel sonoro del sitio no perturbe ni comprometa la integridad y supervivencia de las especies que habitan o transitan por el sitio y que el aumento de decibeles no este modificando el comportamiento de las especies y por ende al ecosistema, en caso contrario la **promovente** deberá proponer y aplicar las medidas que permitan su protección o la minimización de los efectos negativos.

h) Actualizar el 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**, así como lo referente al mantenimiento de aerogeneradores, detallando el tipo de mantenimiento, temporalidad y el manejo que se dará a los aceites gastados; asimismo, se 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.

Una vez validado el **PMA**, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Delegación de la PROFEPA en el estado de

Yucatán 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 **PMA** así como el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la **CONDICIONANTE** en cita.

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, la **promovente** deberá poner en ejecución el **PMA** 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 **PMA** 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/u organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo, para coadyuvar con la **promovente** en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** señaladas en el presente resolutivo.

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 **PMA**, 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:

- Ø 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.

- Ø El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
- Ø 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.
- Ø Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
- Ø Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del **PMA**.

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

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

- a) Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-R e IA, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio.
- b) Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-R e IA, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio.
- c) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas; dichas medidas, provenientes de la asistencia técnica proporcionada, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos señalados.

5. Considerando los resultados obtenidos de diferentes estudios, entre los que destaca el realizado por el Banco Mundial^[5] y en el cual se señala que por la operación de parques eólicos, se ha estimado una mortandad de 20 o más aves migratorias por MW por año; y teniendo en consideración que el **proyecto** se ubica en una región en la cual existe un alto potencial para el establecimiento de proyectos para la generación de energía eléctrica, mediante el uso de energías renovables (eólicos y fotovoltaicos principalmente), de los cuales ya existen varios autorizados o en evaluación, esta DGIRA determina que la **promovente** deberá realizar un estudio de aves y murciélagos que considere un **Análisis Regional de manera individual o en coordinación con los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados** dentro de la Península de Yucatán; lo anterior, tendrá como finalidad:

- Conocer de manera precisa, las rutas migratorias de aves y murciélagos que atraviesan la península de Yucatán.
- Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas de aves y murciélagos migratorios.
- Elaborar el catálogo de especies que se encuentran presentes en dicha Península.
- Conocer la distribución espacial de sus hábitats considerando sus hábitos en los mismos (zonas de anidación, refugio, alimentación, percheo y reproducción), incluyendo su caracterización abiótica, bióticas y amenazas antropogénicas dentro de la península.
- Realizar el monitoreo regional de las rutas migratorias identificadas de por lo menos 5 años, para conocer su densidad y/o abundancia de las especies dentro del catálogo elaborado. Cuyos resultados se deberán de comparar con los obtenidos en los monitoreo específicos del predio, para determinar el índice de riesgo de colisión que tiene dicho parque eólico o fotovoltaico en la península con relación a los otros parques existente.

Para el desarrollo de dicho **Análisis**, se deberá considerar como parte inicial de la integración del mismo, los resultados obtenidos de los estudios de muestreos realizados para el desarrollo de este **proyecto**, así como de los otros estudios realizados y autorizados de los parques eólicos y fotovoltaicos de la península.

6. Considerando que dentro de la península de Yucatán existen especies emblemáticas con un alto valor cultural, religioso, ecológico, de interés de comercio ilegal sujetos a un estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y teniendo en consideración que el **proyecto** se ubica en una región en la cual existe un alto potencial para el establecimiento de proyectos para la generación de energía eléctrica, mediante el uso de energías renovables (eólicos y fotovoltaicos principalmente) de los cuales ya existen varios autorizados o en evaluación y que operación y funcionamiento ocasionará su desplazamiento hacia nuevos sitios con la menor actividad antropogénica, esta DGIRA determina que la **promovente** deberá realizar un estudio regional que considere un **análisis global de la distribución y estado actual** de las siguientes especies: *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Herpailurus yagouaroundi* y *Tamandua mexicana*.

Dicho estudio podrá realizarse de **manera individual o en coordinación con los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados** dentro de la Península de Yucatán, lo anterior, tendrá como finalidad:

- Conocer los corredores biológicos que hace uso dichas especies en la península de Yucatán.
- Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas.
- Conocer la distribución espacial de sus hábitats considerando sus hábitos en los mismos (zonas de anidación, refugio, alimentación y reproducción), incluyendo su caracterización abiótica, bióticas y amenazas antropogénicas dentro de la península. Con base en el monitoreo se deberá de identificar el estado actual de las poblaciones de dichas especies considerando el desarrollo de monitoreo y seguimiento satelital, lo anterior, derivado del amplio ámbito de desplazamiento de algunas de ellas, para que de esta manera poder identificar sus zonas de distribución, rutas de movimiento, ámbito hogareño, y conducta, entre otras.

- Realizar el monitoreo regional de los correderos biológicos identificados de por lo menos 5 años, para conocer su densidad, abundancia y/o distribución de las especies.

Los estudios indicados en las **CONDICIONANTES 5 y 6** del presente resolutivo, deberán, de ser realizados a través de un centro de investigación, institución académica, grupo colegiado, o cualquier otra institución con la capacidad y experiencia en la investigación y manejo de fauna silvestre. Asimismo, el supervisor ambiental designado por la **promovente**, será el responsable de ser el enlace de la misma para coordinarse con el responsable de la realización de los estudios y de los otros supervisores ambientales designados de los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados en la península.

7. La **promovente** deberá presentar en un plazo de **un año** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio a esta DGIRA con copia a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Yucatán, la propuesta del desarrollo de los estudios señalados en las **CONDICIONANTES 5 y 6**; elaborada por el centro de investigación, institución académica, grupo colegiado, o cualquier otra institución con la capacidad y experiencia en la investigación y manejo de fauna silvestre, las cuales deberán de integrar:

- La institución designada para realizar él o los estudios regionales.
- Señalar él o los participantes del financiamiento de los estudios.
- Los mecanismos de adhesión de los nuevos miembros de los parques eólicos y fotovoltaicos autorizados.
- Programa Calendarizado de trabajo en la ejecución de los estudios.
- Establecer los sitios de monitoreo existentes o complementarios para el desarrollo de los estudios.
- Establecer la metodología del desarrollo y aplicación de monitoreo de los estudios.

8. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la LGEEPA y el artículo 51 del REIA que establece que 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.

Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio, un **Estudio Técnico Económico (ETE)** a través del cual, se defina el monto del instrumento de garantía. No omito manifestar que el **ETE** deberá considerar el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**, el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente resolución, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Aunado a lo anterior, es importante señalar que el **ETE** deberá presentarse a esta DGIRA previo al inicio de cualquier obra y/o actividad; para que esta DGIRA analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía. Una vez aprobado el **ETE**, la **promovente** deberá acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

9. Al término de la vida útil del **proyecto** la **promovente** deberá realizar un **Programa de Cierre**, el cual

tendrá como objetivo el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, así como la demolición de las construcciones existentes, 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 seis meses previos al cierre del **proyecto**, ante esta DGIRA para su aprobación correspondiente con copia a la delegación de la PROFEPA en el estado de Yucatán el Programa de referencia; y una vez validado, deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

10. La **promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

- a) La extracción de pozos o acuíferos presentes en el sitio del **proyecto**, debiendo en su caso la **promovente** dirigirse ante la CONAGUA, quien en el ámbito de su competencia determinara lo procedente.
- b) La utilización de explosivos durante las etapas de preparación y construcción de cada una de las fases del **proyecto**.
- c) Disponer o manejar los aceites procedentes del mantenimiento de los aerogeneradores fuera de los lineamientos que establece la Normatividad correspondiente.
- d) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la **promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- e) 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 los acuíferos.
- f) Llevar a cabo las acciones de revegetación 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**.
- g) De acuerdo con lo establecido en el CRE 8 del **POETCY**, se le reitera a la **promovente** que en caso, de un reacomodo de aerogeneradores, no se podrán establecer áreas de desarrollo de infraestructura en una colindancia menor de 100 m con respecto al límite de la sabana, con el fin de mantener intactas las condiciones naturales de los ecosistemas.

NOVENO.- 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 Yucatán, 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.

DÉCIMO.- 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 la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT 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.

DECIMOPRIMERO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración, control y compensación 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 la MIA-R y su IA.

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 el predio 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 LGEEPA.

DECIMOSEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA en el estado de Yucatán, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en el presente resolución, 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.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R, copias respectivas del expediente de la MIA-R, sus anexos y la IA, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- 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 LFPA.

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Rogers Guraieb Figueroa**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.**, la presente resolución, conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

ALFONSO FLORES RAMÍREZ

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de éste asunto se remiten por vía electrónica."

C.e.p.- **Q. F. B. Martha Garcíarivas Palmeros.**- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, SEMARNAT.

Lic. Rolando Rodrigo Zapata Bello.- Gobernador Constitucional del estado de Yucatán. Palacio de Gobierno, Calle 61 x 60 y 62, Col,

"Parque Eólico Progreso"

ENERGIA RENOVABLE DE LA PENINSULA S.A.P.I DE C.V.

Página 64 de 65

Centro, C.P. 97000, Mérida, Yucatán.

C. José Isabel Cortes Gongora.- Presidente Municipal de Progreso, Yucatán. Palacio Municipal Calle 80 X 31, Col. Centro, C.P. 97320, Progreso, Yucatán.

Lic. Guillermo Javier Haro Bélchez.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.

Biól. Ignacio Millán Tovar.- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.

Lic. Jorge Carlos Berlín Montero.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Yucatán.

Lic. José Lafontaine Hamui.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Yucatán.

Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

DGIRA s: 1701271, 1701694, 1701866, 1702010, 1702296, 1702368, 1702621, 1702682, 1703102, 1703411, 1703412, 1703414, 1703529, 1703733, 1703994 y 1706550.

1 Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.

[\[2\]](#) Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de noviembre de 2012.

[\[3\]](#) Publicado en el Periódico Oficial del estado de Yucatán el día 26 de julio de 2007.

[\[4\]](#) Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán el 31 de julio del 2007 y modificado el 20 de marzo del 2014.

[\[5\]](#) A World Bank Strudy; Greenig the wind, George C. Ledec, Kennan W. Rapp, Roberto G. Aiello; junio de 2011.

Expediente: 31YU2017ED010

Consecutivo: 31YU2017ED010-2

DIRECTOR GENERAL:

I058IRTvo0BhkGziHs86KV7FPH4tNzWLkoGBZHlagp3Wmf4C3VfFEM4SC4O7/vCFD/i2uC4wvbjy psN48EoLodOgGWPc0IFX50M
DexqHw1vdADdlV+2Srl4OE0N++yyJeH2EdJZ2hRdlUxAcPD8cYt8e 5KgZAXCpXcN/QRUzKzfyWp7dd1mj9U4wu5Cspg0BwZ510
J3MXKwP5Y06AwRQuJRbeR7Urdll5mw WjqeWjsOrt9CKxTH2LZUBD8A6QKXezvSLC9TmQxzfzWgnQy7Sne5YSBvh/U+A0x1Pskzc
/Ckylki A2J/MN5dBMcgavAVkysolay5NI7VaYjpKYIB0A==
2017-07-19 18:32:56.0

DIRECTOR DE ÁREA:

fSowLvwYlW5eGrd6z2/Jf59yVlu+m2cn6iYEkyPqXhTo4yqGe6AkLfybwXqLLwQgBxgJu0ckviNu EjfQtPFY8HZxoFllx4rk99H
Sads8DcfphkZQuq5HrGNSlpOHxGX2P9MxZUngwVSQWE3Vsqs0uFk7 kTS7mVX/BXaN1Tbak0rBxq9XQZzFEWxvpQF3Uz6LzPSBz5
6qBRORv2B4ngQ/seJMUdP9K9wHtJsl +E1EOTIpotkGQLIWyqB+So1xJzQ4qWSif5CSgUENRL7hGyHjtBOKqTIANZUpfMlx91K3d
5XQ5puA 8XSTRGqxFSuPJtN01hW4ykpPZKCnMNbc5dGtfw==
2017-07-19 18:27:42.0

SUBDIRECTOR DE ÁREA

co3okpIn+FzbD46GAXbNQFKNr1dH0nzURxKLidNg/RHWVhWFFfg7p7jeZi+0u0MmFVdMVhYBiWE uP8YWLAo07CNopfWE9M/w8Z
t0vhCG2q30xi+gULFVeAziAtgcC6S7LpAxxh9BvJegvKLAuOjcdQ jsaGuxFM12nJnc5bsV4=
2017-07-19 18:19:28.0

EVALUADOR

EFkck3xbNVEwPoNcskfnsfShWc2cZdZ5AvT0WsTAsqx0PzkgXWNJRFK6nosFznjEUfBzetvx/zvr hqdsPt0lBm8+I4uNd4kJpE
KAzt3cqj/20mTujRjUxGBYDbPftKtMjue7dW4rFWR+4sk2JBoLs64 oa3hWD5692sjK1G9k+rca/n6aS92XStsmQLa9F6UHAyJeS
Gj/lZWJq1hXrWJMx6NDqTGM7QOznU Oem2tUJOYQJR8gt1j+nKKIaX4guatFM1l/SuadSgVj/crzjJj5IGD2Pi1EVXFdof/0xd
9Tfo7UR 0lm8sLkFbYtZUkqslNYRwya/UPI6ayf17ft8Q==
2017-07-19 18:15:57.0



Número de validación
09/MGW0039/02/17

La versión electrónica del presente documento, su integridad y autoría se podrá comprobar a través de la página electrónica de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por medio de la siguiente liga: <http://goo.gl/QiNqR>

De igual manera, podrá verificar por medio del código QR para lo cual, se recomienda descargar una aplicación de lectura de éste tipo de códigos a su dispositivo móvil