SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-05716-26
Ciudad de México a 13 de julio de 2026

CONSECUTIVO: 31YU2025E0092-10

C. JUAN CARLOS VITELA MELGAR
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
EÓLICA DZILAM, S.A.P.I. DE C.V.
[redacted]
TELÉFONO: [redacted]
CORREOS E.: [redacted]

Recibí original de 82 hojas
Abraham Bardon Alen
[redacted]
16/07/2026
[redacted]

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional (**MIA-R**), la información complementaria 1 (**IC1**), la información complementaria 2 (**IC2**), la Información Adicional (**IA**) y la información en alcance a la **IA** 3 (**IC3**), correspondientes al proyecto denominado "**Eólica Dzilam**" (**proyecto**), presentada por la empresa **Eólica Dzilam, S.A.P.I. de C.V.** (**promovente**), con pretendida ubicación en el Municipio de Dzilam González, estado de Yucatán; y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 13 de noviembre de 2025, fue recibido en el Espacio de contacto ciudadano (**ECC**) de la Subsecretaría de Regulación Ambiental (**SRA**) 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 escrito con número **EDZ-032-DS-2025** de fecha 10 del mismo mes y año; a través del cual, la **promovente** ingresó para su análisis y evaluación la **MIA-R** del **proyecto**, con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental, quedando registrado con la clave **31YU2025E0092**.

II. Que el 26 de noviembre de 2025, se recibió en esta **DGIRA** el escrito con número **EDZ-033-DS-2025** de la misma fecha; a través del cual la **promovente** presentó el extracto de publicación del **proyecto**, divulgado en periódico "El Diario de Yucatán", del estado de Yucatán, en su sección "Comunidades",

página 8, en su edición del 17 de noviembre de 2025, con la finalidad de dar cumplimiento con el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**).

III. Que el 27 de noviembre de 2025, se recibió en esta **DGIRA** el escrito con número **EDZ-034-DS-2025** de la misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la **IC1** con fundamentó en el artículo 27 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**) a través del cual informó de la modificación que pretendía llevar a cabo al **proyecto** sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) misma que corresponde a la adición de una Línea de Transmisión (**LT**) de **5.92 Km** de longitud y 25 m de ancho, integrada por 23 torres, tres registros subterráneos, áreas de hincado y armado, plataformas de tensado y un camino de patrullaje; todo lo anterior, en los mismos terrenos de emplazamiento del **proyecto**, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**.

IV. Que el 27 de noviembre de 2025, esta **DGIRA**, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGGEPA**, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37, del **RLGEEPAMEIA**, en su Separata Electrónica número **DGIRA/0054/25, Año XXIII** de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal *www.semarnat.gob.mx*, divulgó el listado del ingreso de los proyectos sometidos al **PEIA** durante el periodo del **20 al 26 de noviembre de 2025** (incluye extemporáneos), dentro del cual se incluyó el **proyecto**.

V. Que el 28 de noviembre de 2025, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA** y 21 del **RLGEEPAMEIA**, 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, C.P. 01180, Alcaldía Álvaro Obregón, Bioparque San Antonio, en la Ciudad de México. Asimismo, la **MIA-R** fue puesta a disposición vía electrónica a través de la página de la **SEMARNAT**: *http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html.*

VI. Que el 09 de enero de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el escrito con número **EDZ-001-DS-2026** de la misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la **IC2** a través del cual informó de la necesidad de incorporar al **proyecto** un Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías [**BESS**] por sus siglas en inglés (*Battery Energy Strorage System*).

VII. Que el 05 de febrero de 2026, esta **DGIRA** mediante el oficio número **SRA/DGIRA/DG-00982-26** solicitó **IA** a la **promovente** de la documentación citada en los **RESULTANDOS I** y **III** de la presente Resolución Administrativa, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, de la **LGEEPA**, y 22 del

RLGEEPAMEIA, otorgándole un plazo de **60** (**sesenta**) **días hábiles** para que ingresara la información solicitada, suspendiendo el plazo del **PEIA** del **proyecto**.

VIII. Que el 27 de febrero de 2026, esta **DGIRA**, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) y 24, párrafo primero del **RLGEEPAMEIA**, emitió las solicitudes de opinión técnica del **proyecto** a las siguientes Dependencias y Unidades Administrativas de la **SEMARNAT**, con la finalidad de que se pronunciaran en materia de su competencia, a través de los siguientes oficios:

Número de oficio.	Dependencia o Unidad Administrativa.
SRA/DGIRA/DG-01792-26.	H. Ayuntamiento del Municipio de Dzilam González, del Estado de Yucatán
SRA/DGIRA/DG-01793-26.	Secretaría de Desarrollo Sustentable (**SDS**) del Estado de Yucatán
SRA/DGIRA/DG-01794-26.	Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**) de la **SEMARNAT**.
SRA/DGIRA/DG-01795-26.	Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (**DGGFSyOE**) de la **SEMARNAT.**
SRA/DGIRA/DG-01796-26.	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**).
SRA/DGIRA/DG-01797-26.	Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**).

En dichos oficios se les otorgó a las Unidades Administrativas citadas en la tabla anterior, un plazo de **15** (**quince**) **días hábiles** para emitir sus observaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 55, de la **LFPA**.

IX. Que el 27 de marzo de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número **B00.7.02.089** de fecha 26 del mismo mes y año, a través del cual, la **CONAGUA**, emitió la opinión técnica, fundada y motivada en el área de su competencia, para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO VIII** de la presente Resolución Administrativa.

X. Que el 13 de abril de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número **SEOT/134/2026** de fecha 01 del mismo mes y año, a través del cual, la **CONABIO**, emitió la opinión técnica, fundada y motivada en el área de su competencia, para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO VIII** de la presente Resolución Administrativa.

XI. Que el 06 de mayo de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número **VI-0550-2026** de fecha 29 de abril del mismo año, a través del cual, la **SDS del estado de Yucatán**, emitió la opinión técnica, fundada y motivada en el área de su competencia, para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO VIII** de la presente Resolución Administrativa.

XII. Que el 08 de mayo de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el escrito con número **EDZ-031-DS-2026** de la misma fecha; a través del cual, la **promovente** presentó la **IA** solicitada (referida en el **RESULTANDO VII** de la presente Resolución Administrativa), información que fue incorporada para su análisis y evaluación al **PEIA** del **proyecto**; además, dicha información fue integrada en el expediente administrativo correspondiente.

XIII. Que el 12 de mayo de 2026, a través del oficio número **SRA/DGIRA/DG-03842-26**, esta **DGIRA** determinó ampliar el plazo de evaluación por **60** (**sesenta**) **días hábiles** adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 Bis, último párrafo, de la **LGEEPA**, y 46, fracción II, del **RLGEEPAMEIA**.

XIV. Que el 28 de mayo de 2026, esta **DGIRA**, mediante el oficio número **SRA/DGIRA/DG-04314-26** con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y 24, párrafo primero del **RLGEEPAMEIA**, a través de cual emitió la solicitud de opinión técnica del **proyecto** a la **SDS del estado de Yucatán**, con la finalidad de que se pronunciaran en materia de su competencia, a través.

XV. Que el 04 de junio de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número **SBRA/DGVS/05095/26** de fecha 06 de junio de 2026 (sic), a través del cual, la **DGVS**, emitió la opinión técnica, fundada y motivada en el área de su competencia, para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO VIII** de la presente Resolución Administrativa.

XVI. Que el 09 de junio de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el escrito con número **EDZ-040-DS-2026** del 05 del mismo mes y año; a través del cual, la **promovente** presentó la **IC3**, información que fue incorporada para su análisis y evaluación al **PEIA** del **proyecto**; además, dicha información fue integrada en el expediente administrativo correspondiente.

XVII. Que el 18 de junio de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el oficio número **VI-0700-2026** de fecha 10 del mismo mes y año, a través del cual, la **SDS del estado de Yucatán**, emitió la opinión técnica, fundada y motivada en el área de su competencia, para el **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **RESULTANDO XV** de la presente Resolución Administrativa.

XVIII. Que de conformidad con el artículo 26 fracciones I y II del **RLGEEPAMEIA**, esta **DGIRA** integró al expediente administrativo del **proyecto** los documentos generados durante el **PEIA** como son: la **IA**, las opiniones técnicas, entre otros.

XIX. Que a la fecha de emisión de la presente resolución y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta **DGIRA no** obtuvo respuesta de las solicitudes de opinión

técnica del **proyecto** realizadas a la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Dzilam, del estado de Yucatán, ni la **DGGFSyOE**; lo anterior, conforme a lo indicado en el **RESULTANDO VIII** de la presente resolución. Por lo anterior, esta **DGIRA** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la **SEMARNAT** (**RISEMARNAT**), en la **LGEEPA**, en el **RLGEEPAMEIA**; y

C O N S I D E R A N D O:

1. Que esta **DGIRA** es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-R**, **IC1**, **IC2**, la **IA** y la **IC3** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 1, 2, 4 párrafo sexto y 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**); 1, 2 fracción I, 14 primer párrafo, 18, 26 fracción VIII y 32 Bis fracciones I, II Bis, III, XI y XLV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (**LOAPF**); 1, 2, 13 y 16 fracción X de la **LFPA**; 1 fracción I, 3 fracciones I, III, XIII, XIV, XVIII, XIX, XX, XXI y XXXV, 4, 5, fracciones II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, III, IV, V, VI, XI, XII, XIII, XVI y XX, 16, 28 primer párrafo fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo, 35 y 35 BIS, de la **LGEEPA**; 1, 2, 3 fracciones VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, incisos K) fracciones I, II, III y O) fracción I, 9, 10 fracción I, 11 fracción IV, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 38 primer párrafo, 44 del **RLGEEPAMEIA**; 1, 2 fracción VII, 3, párrafo inicial, Apartado A, fracción II, inciso c), 4 párrafo primero, 5, 6 fracciones II y XLII, 7 fracciones I y XXXII, 8, 9 fracciones II, XXIII, XXV y XXXVIII, 18 fracciones II inciso a), VIII y X del **RISEMARNAT**.

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 **MIA-R**, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11, fracción IV del **RLGEEPAMEIA**.

3. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO V** de la presente Resolución Administrativa, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del **PEIA**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA**, y 40 del **RLGEEPAMEIA**, ya que la Consulta Pública es un Procedimiento que tiene como propósito permitir la intervención de los ciudadanos en la evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto** de que se trate; así como, agregar al expediente las observaciones que se formulen y considerarlas en el momento de elaborar la presente resolución; lo anterior, siempre y cuando las

observaciones de los ciudadanos estén fundadas técnica y jurídicamente, el impacto que tiene 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.

4. Que una vez puesta la **MIA-R** a disposición del público, conforme a lo indicado en el **RESULTANDO IV** de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del **PEIA**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34, primer párrafo y fracción II, de la **LGEEPA** y 40, párrafo segundo, del **RLGEEPAMEIA**, que disponen que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **10 (diez) 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 Electrónica de la Gaceta Ecológica en su publicación número **DGIRA/0054/25**, **Año XXIII**, de la Gaceta Ecológica publicada el **27 de noviembre de 2025**; por lo que, el plazo referido feneció el **11 de diciembre de 2025**. En este sentido durante el periodo del **28 de noviembre al 11 de diciembre de 2025**, esta **DGIRA** no recibió solicitudes de Consulta Pública, reuniones públicas de información, observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de las comunidades referentes al **proyecto**. Por lo que, al momento de elaborar la presente resolución, esta **DGIRA** no recibió solicitudes de consulta pública, reunión pública de información, observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referentes al **proyecto**.

5. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28, párrafo primero, fracciones II y VII de la **LGEEPA**, 5, incisos K) fracciones I, II, III y O) fracción I, del **RLGEEPAMEIA**, por tratarse de obras y actividades relacionadas con la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento de instalaciones para la operación de un central eólica.

   Al respecto, el **proyecto** pretende generar **120.00 MW** a partir de **15** aerogeneradores, con una capacidad unitaria de **8.00 MW**, así como una **LT** de **5.92 km** de longitud, una Subestación Eléctrica, líneas de recolección de media tensión, entre otros elementos, requiriendo de la remoción de vegetación en áreas forestales. En ese contexto y ubicadas las obras y actividades como competencia de la federación en Materia de Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa procede a observar lo establecido en los artículos 3 párrafo inicial, apartado A, fracción II, inciso c), y 18 fracción I inciso a), VIII y X del **RISEMARNAT**, por lo que esta **DGIRA** tiene atribuciones para analizar, evaluar y emitir la resolución correspondiente del **proyecto**.

6. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, inició el **PEIA**, para lo cual revisó que la solicitud se ajustará a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, en el **RLGEEPAMEIA**, y en las Normas Oficiales Mexicanas (**NOMs**) 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 Ordenamiento Ecológico del Territorio y de Desarrollo Urbano, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas (**ANPs**) 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 iniciar la evaluación de la **MIA-R**, la **IC1, IC2** la **IA** e **IC3**, con sus anexos, presentada del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **RLGEEPAMEIA** para tales efectos.

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

7. Que el artículo 13, fracción **II** del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto** en este sentido, y una vez analizada la información presentada en la **MIA-R**, **IC1, IC2** la **IA** e **IC3** presentada; así como, sus respectivos anexos, se tiene que el **proyecto** consiste en las obras y/o actividades relacionadas con la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una central eólica, que tendrá una potencia nominal de **120 MW**, con una Subestación Eléctrica Elevadora (**SEE**), red colectora de media tensión (zanjas eléctricas), una **LT** de **5.92 km**, entre otros elementos, a desarrollarse en una superficie total de **102.337 hectáreas** (**ha**), de las cuales **61.63 ha** serán sujetas a la remoción de vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia (**VSa/SBC**), vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (**VSa/SMS**) y vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia (**VSA/SMS**); al respecto la energía generada será entregada al Sistema Eléctrico Nacional (**SEN**), en el punto de interconexión entre la **LT** del **proyecto** y una línea ya existente perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad (**CFE**). En este sentido, la central eólica estará integrado por los componentes siguientes:

Aerogeneradores: Al respecto, el **proyecto** contará con **15** aerogeneradores[1] con capacidad nominal de **8.00 MW** cada uno, tensión nominal de **1.14 kV**, con frecuencia de **60 Hz**, generando en conjunto un total de **120.00 MW**. A continuación, se precisan las características y dimensiones de los componentes de los aerogeneradores a emplear:

[1] Modelo EN182-8MW.

Componente.	Descripción.
Torre.	Con una altura total de **140.00 m**, estas serán de acero y generalmente se conforman de 5 tramos.
Góndola o nacelle.	Se localiza en la parte superior de la torre, construida de fibra de vidrio reforzada, la cual alberga componentes principales de la turbina, engranes, generador y controles eléctricos.
Rotor.	Compuesto por **tres** palas a barlovento, fabricadas a base de resina, fibra de vidrio y espuma, con una longitud aproximada de **89.00 m** (cada pala), formando un de rotor de **182.90 m** de diámetro.

Así mismo, para la adecuada operación de los aerogeneradores, la **promovente** manifestó que el **proyecto** contará con un **sistema de comunicación** (**telemando local**) a base de fibra óptica.

Por otra parte, para realizar la **cimentación** de cada aerogenerador, manifestó que se basará en los estudios de geotecnia, geofísica, topografía e hidrología correspondientes; excavando a una profundidad máxima de **1.00 m** [profundidad que difiere a lo recomendado en el **Estudio geotécnico preliminar** presentado por la **promovente**, el cual recomienda que esta se realice a **-3.00 m**], posteriormente se realiza el armado de acero de la zapata de cimentación y su respectivo colado con concreto hidráulico, estas zapatas tendrán un diámetro de **24.20 m**. Para posteriormente construir un talud a base del material de excavación o material extraído de bancos de materiales, el cual deberá ser compactado al 95% PVSM. Una vez concluida la etapa de preparación del sitio y construcción, los taludes y zapatas de las plataformas realizará acciones de restauración.

Aunado a lo anterior, para el montaje de cada aerogenerador se requerirá de una **plataforma de montaje** para el **proyecto** requiere de **15** en total, las cuales contarán con un área para el almacenamiento de los tubos, palas y nacelas necesarias, así como las maniobras correspondientes para su armado y montaje. Estas plataformas no contarán con cimentaciones o firmes de concreto.

SEE[2]: Dicha Subestación contará con dos transformadores de potencia (**72 MVA**), elevando la energía de **34.50** a **115.00 kV**, recibirá la energía proveniente de los aerogeneradores y que es conducida a través de las zanjas de media tensión.

Sistema de recolección de media tensión (**zanjas**): Se excavarán zanjas[3] en las cuales se colocará el cableado de media tensión que evacuará la energía generada en los **aerogeneradores** hasta la **SEE**. Dicho Sistema contará con los tipos de zanja siguientes:

[2] En relación a las aguas residuales generadas en la **SEE**, la **promovente** manifestó que contará con una fosa de retención impermeable, de la cual una empresa debidamente acreditada se encargará del retiro, transporte y tratamiento de las mismas.
[3] Estas se localizarán a **2.00 m** de distancia de los caminos internos del **proyecto**.

Tipo.	Descripción.
1	Con un ancho de **0.60 m** de ancho y **1.00 m** de profundidad, para albergar hasta 3 cables.
2	Con un ancho de **0.80 m** de ancho y **1.00 m** de profundidad, para albergar hasta 6 cables.
3	Con un ancho de **1.35 m** de ancho y **1.00 m** de profundidad, para albergar más de 6 cables.

BESS: El mismo contará con una capacidad de **281.68 MWh**, mismo que se instalará en el predio de la **SEE**; estos elementos permitirán almacenar el exceso de energía generada durante periodos de alta producción y liberarla cuando la generación es baja y la demanda alta. Los **BESS** estarán alojados en **14 contenedores** con 6 racks cada uno, cada rack cuenta con **baterías de fosfato y hierro y litio** de **3.2 V** y **315 A**, con un voltaje de operación de **1500 VDC**.

LT: Dicha obra tendrá una longitud total de **5.92 km** y **25.00 m** de derecho de vía (**DDV**); conformada por **23** torres de **42 m** de altura (16 de suspensión, 5 de deflexión, 1 de transición y 1 de remate), 3 registros subterráneos (de 2.55 m de profundidad), los cuales corresponden a la parte final de la **LT**. Así mismo, operará a un nivel de voltaje de **115.00 kV**, iniciando su trayectoria en la **SEE** hasta interconectarse con una línea de transmisión existente [propiedad de la **CFE** que conduce la energía hasta la **SE** *Temax*].

Aunado a lo anterior, la **promovente** manifestó que la cimentación de las torres, a base de zapatas cuadradas de concreto, realizará excavaciones menores a **1.50 m** de profundidad.

Torre meteorológica: El **proyecto** requiere de una torre meteorológica arriostrada, de **120.00 m** de altura[4], cuya principal función será obtener información con respecto al recurso eólico y otras variables meteorológicas (presión barométrica, humedad relativa, temperatura, temperatura del aire ambiental, precipitación), con la finalidad de realizar estimaciones respecto a la potencia a generar por cada aerogenerador.

Caminos de carga, maniobras y patrullaje[5]: Al interior del área del **proyecto** se contará con caminos internos de **6.50 m** de corona y un **DDV** de **16.00 m**; estos permitirán el acceso de todos los vehículos y maquinaria necesaria para las diferentes etapas del **proyecto**.

[4] Para la instalación de esta, se realizarán excavaciones no mayores a **0.60 m** de profundidad, **2.00 m** de diámetro para el anclaje central y **1.50 m** de diámetro para cada uno de los tres arriostres.
[5] De manera paralela a la construcción de los caminos, se realizarán diversas obras hidráulicas, destacando **37** pasos permeables de **10.00 m** de longitud y la totalidad del ancho del camino.

Área de servicios provisionales: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se habilitará un área de **1.98 ha**, que albergará oficinas, sanitarios portátiles, talleres, almacenes y una planta de concreto; dicha superficie corresponde al área en la cual se construirá la **SEE.**

Con respecto a la *planta de concreto* para la construcción del **proyecto** que manifestó pretende habilitar, esta **DGIRA** le informa que en caso de que, por las características de la misma se ajuste a lo establecido en el artículo **5** inciso **J)** del **RLGEEPAMEIA**, dicha obra deberá sujetarse al **PEIA.** Sin embargo, debido a que la **promovente** no presentó información correspondiente a la descripción y características de la planta de concreto (ubicación, descripción, volumen de concreto a ser generado por día y durante la totalidad de la etapa de construcción, periodo de operación, entre otras características), esto de manera previa a la habilitación de la misma, por lo que, en el apartado de **CONDICIONANTES** se determina lo conducente.

Aunado a lo anterior, en el **Capítulo II** de la **MIA-R**, **IC1**, **IC2**, **IA**, e **IC3** la **promovente** describió a detalle las diversas obras y actividades a realizar para el desarrollo del **proyecto**.

Uso de Suelo y Vegetación dentro de la superficie de afectación.

Al respecto, la **promovente** manifestó que el **proyecto** se emplazará en 56 predios, cuya superficie total es de **1,819.46 ha** (en adelante polígono general [**PG**]); sin embargo, empleará exclusivamente **102.337 ha**[6] denominada como Área del **proyecto** [**AP**], distribuidas en **88.63 ha** de la central eólica y **13.971 ha** correspondientes a la **LT**, al respecto el desarrollo del **proyecto** requiere de la remoción de vegetación en áreas forestales en **61.63 ha**. En este sentido, la distribución interna de las obras que integran el **proyecto** se presenta en la tabla siguiente:

Superficies de afectación por el desarrollo del proyecto.			
Componente.	**Superficie temporal de afectación (ha).**	**Superficie permanente de afectación (ha).**	**Total (ha).**
Caminos.	0.127	25.581	25.708
Caseta/almacén.	1.835	0.000	1.835
Zanjas de media tensión.	0.00	4.314	4.314
Zona de acopio.	4.945	0.00	4.945
Área de aerogeneradores.	26.207	0.00	26.207
Plataformas de armado.	4.347	5.470	9.817
SEE / BESS.	0.00	2.003	2.003
Taludes de caminos.	0.00	13.405	13.405

[6] Al respecto, la **promovente** preciso que en la superficie restante del **PG**, no se pretenden realizar la instalación de obras del **proyecto**.

Superficies de afectación por el desarrollo del proyecto.			
Componente.	Superficie temporal de afectación (ha).	Superficie permanente de afectación (ha).	Total (ha).
Torre meteorológica.	0.00	0.133	0.133
LT.	11.596	2.375	13.971
Total.	49.057	53.281	102.337

Aunado a lo anterior, las superficies sujetas a remoción de vegetación en áreas forestales, se encuentran distribuidas en **34** polígonos[7], que conforman un área de **61.63 ha** de los tipos de vegetación siguientes:

Tipo de vegetación.	Superficie.
Vsa/SBC.	2.69
Vsa/SMS).	12.81
VSA/SMS.	46.13
Total	61.63[8]

Mientras que la superficie restante del área a intervenir por el desarrollo del **proyecto** cuenta con uso de suelo de pastizal cultivado y agricultura de temporal permanente.

Ubicación.

El **proyecto** se pretende ubicar en el municipio de Dzilam González, en el estado de Yucatán; lo anterior fue corroborado por esta **DGIRA** a través del Sistema de Información Geográfico para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) herramienta de apoyo. Las coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 16) de las obras que conforman del **proyecto** se presentan a continuación:

Predio general.					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	306396.37	2355879.63	132	306749.00	2358191.35
2	306395.61	2355880.71	133	306706.66	2358036.75
3	305938.98	2355934.05	134	306681.12	2358023.76
4	305965.52	2356140.63	135	306695.77	2357523.07
5	305749.46	2356161.46	136	306389.63	2357482.55
6	305749.35	2356161.48	137	306172.89	2357504.31
7	305630.45	2355761.06	138	306176.11	2357545.92

[7] En la **IA** la **promovente** presentó las coordenadas y archivo KML de las superficies sujetas a remoción de vegetación.
[8] En la **IA** la **promovente** manifestó una superficie de remoción de vegetación de **61.11 ha**, sin embargo, no presentó la información que avale esta superficie considerando cada uno de los tres tipos de vegetación por afectar, así mismo en la página **13** de la **IC3** manifestó de nueva cuenta la superficie de **61.63 ha**.

Predio general.					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
8	304606.85	2355863.52	139	306172.24	2357545.90
9	304650.45	2356302.56	140	306172.23	2357546.78
10	304648.11	2356302.85	141	306150.57	2357548.57
11	304450.77	2356327.75	142	305574.30	2357661.48
12	304208.67	2356358.29	143	305585.79	2357738.90
13	304207.61	2356351.07	144	305146.67	2357764.08
14	304143.97	2355916.87	145	305145.13	2357764.16
15	303727.41	2355968.03	146	305119.84	2357558.56
16	303723.40	2355970.38	147	305094.41	2357351.91
17	303280.70	2356019.60	148	305399.96	2357346.75
18	303317.99	2356480.69	149	305399.29	2357344.58
19	303318.28	2356484.24	150	305399.44	2357344.50
20	302489.63	2356590.81	151	305494.95	2357296.63
21	302434.21	2356118.39	152	305494.97	2357296.30
22	302043.55	2356147.86	153	305557.20	2357270.02
23	301994.32	2355686.25	154	305620.43	2357243.31
24	301549.18	2355728.98	155	305727.24	2357298.96
25	301589.22	2356197.49	156	305979.96	2357335.80
26	301140.03	2356248.01	157	305979.96	2357335.73
27	301140.09	2356248.48	158	306132.93	2357336.35
28	301139.54	2356248.53	159	306547.45	2357341.02
29	300789.37	2356283.16	160	306548.56	2357340.97
30	300781.50	2356283.16	161	306548.64	2357342.58
31	300781.50	2356302.11	162	306707.65	2357346.17
32	300774.04	2357735.39	163	306824.71	2357270.69
33	300310.49	2357779.28	164	306826.55	2357270.69
34	299953.87	2357809.25	165	306826.67	2357271.94
35	299952.10	2357805.75	166	307186.49	2357227.20
36	299815.65	2357819.13	167	307187.62	2357227.06
37	299509.12	2357841.03	168	307187.89	2357234.29
38	299508.73	2357835.86	169	307262.97	2357222.78
39	299503.18	2357789.60	170	307338.04	2357211.27
40	299454.48	2357362.58	171	307345.58	2357211.69
41	299369.90	2357367.74	172	307343.56	2357343.89
42	299345.19	2357370.41	173	307341.54	2357476.12
43	298992.91	2357388.55	174	307037.03	2357441.79
44	298989.96	2357389.25	175	307083.73	2357856.99
45	299026.90	2357825.47	176	307188.72	2358088.94
46	299040.60	2357952.15	177	307617.18	2357887.96
47	299202.53	2357980.46	178	307642.28	2357974.47
48	299511.77	2358018.90	179	307790.67	2357961.85

Predio general.					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
49	299820.99	2358055.45	180	307919.17	2357980.27
50	300130.19	2358090.32	181	308199.79	2357938.69
51	300440.16	2358123.71	182	308157.54	2357795.41
52	300491.26	2358129.04	183	308160.12	2357724.88
53	301775.42	2357997.67	184	308211.05	2357687.43
54	301783.80	2357990.35	185	308467.89	2357619.54
55	301793.06	2357978.76	186	308433.16	2357585.99
56	301703.42	2357044.40	187	308427.95	2357450.89
57	302133.97	2357048.05	188	308163.94	2357516.80
58	302153.85	2357182.91	189	308163.94	2357516.72
59	302523.83	2357128.87	190	308174.57	2357385.76
60	302524.81	2357128.80	191	308185.21	2357254.80
61	302530.59	2357211.99	192	308222.34	2357228.50
62	302661.80	2357175.74	193	308222.95	2357228.07
63	302798.45	2357132.58	194	308223.25	2357228.82
64	302897.23	2357102.37	195	308624.20	2357229.99
65	302958.54	2357084.04	196	308795.52	2357260.33
66	303025.45	2357061.86	197	308796.20	2357260.45
67	303027.10	2357061.03	198	308807.95	2357572.48
68	303089.41	2357212.50	199	309067.18	2357352.73
69	303151.92	2357364.42	200	309255.07	2357371.05
70	303152.30	2357365.34	201	309397.90	2357431.42
71	303151.58	2357365.64	202	309582.31	2357046.08
72	302975.98	2357439.74	203	309584.13	2357046.08
73	302800.38	2357513.83	204	309633.02	2357452.58
74	302858.09	2357653.23	205	309637.37	2357451.71
75	302856.39	2357653.90	206	309636.44	2357505.82
76	302682.02	2357728.90	207	309596.87	2357819.60
77	302473.08	2357228.26	208	309727.79	2358307.59
78	302286.01	2357282.78	209	310361.74	2357956.75
79	302285.06	2357280.48	210	310306.06	2357599.92
80	302227.01	2357297.96	211	310250.38	2357243.09
81	302168.95	2357315.44	212	310248.89	2357243.79
82	302205.76	2357634.78	213	310210.26	2356978.46
83	302242.58	2357954.12	214	310213.70	2356975.39
84	302356.03	2357942.24	215	310536.98	2356817.83
85	302478.35	2358245.97	216	310541.53	2356818.72
86	302653.89	2358173.45	217	310715.16	2356743.23
87	302654.85	2358175.76	218	310691.35	2356648.24
88	302657.50	2358174.64	219	310769.61	2356643.30
89	302722.46	2358332.88	220	310625.28	2356183.15

Predio general.					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
90	302922.27	2358329.93	221	311064.10	2356174.94
91	302928.95	2358330.22	222	311028.24	2355942.59
92	302929.37	2358330.24	223	310663.11	2355945.48
93	303143.35	2358339.42	224	310297.98	2355948.37
94	303011.74	2358027.91	225	310249.05	2355683.62
95	303012.97	2358027.37	226	310166.16	2355646.47
96	303362.11	2357876.87	227	310160.33	2355622.40
97	303364.05	2357877.11	228	310162.24	2355585.86
98	303453.70	2357840.61	229	310188.71	2355420.31
99	303545.40	2357803.24	230	309975.74	2355446.70
100	303545.54	2357803.59	231	309827.94	2355462.96
101	303661.16	2358083.03	232	309680.35	2355481.81
102	303776.78	2358362.47	233	309680.43	2355482.13
103	303856.08	2358364.32	234	309254.56	2355535.04
104	303983.93	2358370.78	235	309253.99	2355538.11
105	303920.02	2358215.33	236	308798.59	2355591.95
106	303923.03	2358214.04	237	308343.20	2355645.78
107	304001.62	2358180.21	238	308340.46	2355646.42
108	304079.99	2358146.48	239	307911.16	2355698.73
109	304080.05	2358146.63	240	307950.28	2355961.25
110	304171.13	2358108.55	241	307989.18	2356222.29
111	304262.21	2358070.48	242	307982.83	2356222.92
112	304263.85	2358069.80	243	307945.82	2356223.29
113	304400.63	2358399.81	244	307908.81	2356223.67
114	304438.95	2358403.05	245	307866.61	2356222.34
115	304477.26	2358406.29	246	307824.42	2356221.01
116	304522.51	2358407.75	247	307676.44	2356221.79
117	304521.16	2358350.38	248	307675.39	2356221.99
118	304519.80	2358293.01	249	307370.64	2356212.65
119	304521.19	2358243.11	250	307369.68	2356212.74
120	304512.28	2358205.81	251	307369.63	2356212.29
121	304702.44	2358222.72	252	307237.21	2356226.80
122	304892.85	2358239.65	253	307114.51	2356238.10
123	304894.35	2358239.92	254	307056.99	2356234.22
124	305281.70	2358259.37	255	307038.45	2356231.26
125	305669.06	2358278.83	256	307021.57	2356231.50
126	306384.50	2358311.26	257	307023.57	2356247.05
127	306367.72	2357990.37	258	306949.66	2356250.95
128	306414.85	2358003.89	259	306894.38	2356225.28
129	306459.20	2358269.24	260	306753.27	2356244.95
130	306579.53	2358247.29	261	306741.30	2356369.16

Predio general.					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
131	306699.86	2358225.35	262	306337.44	2356253.20

Aerogeneradores.					
Aerogenerador.	X	Y	Aerogenerador	X	Y
1	302529.12	2358125.28	9	310954.39	2356038.60
2	307744.00	2356506.00	10	310122.00	2357858.40
3	304373.06	2358028.17	11	309991.60	2357248.40
4	306679.10	2357136.50	12	310093.40	2356641.80
5	303437.93	2356247.11	13	309976.90	2355714.70
6	304944.95	2355935.67	14	308625.27	2356126.00
7	307968.82	2357771.77	15	301693.00	2356883.00
8	306120.57	2358200.02			

En la **IA**, la **promovente** incluyo las coordenadas correspondientes a las plataformas y áreas de armado de cada aerogenerador.

Trayectoria de la LT.					
Vértice.	X	Y	Vértice.	X	Y
1	303790.32	2356431.26	14	300917.27	2356789.26
2	303796.64	2356560.20	15	300917.27	2357069.26
3	303508.62	2356594.02	16	300917.27	2357349.26
4	303220.60	2356627.84	17	300917.27	2357629.26
5	302942.51	2356660.49	18	300917.27	2357884.53
6	302664.42	2356693.14	19	300637.27	2357884.41
7	302386.33	2356725.79	20	300357.27	2357884.28
8	302187.70	2356749.11	21	300077.27	2357884.28
9	301933.34	2356632.05	22	299797.27	2357884.15
10	301678.99	2356514.98	23	299517.27	2357883.90
11	301504.75	2356435.02	24	299508.69	2357878.12
12	301265.00	2356579.44	25	299437.30	2357878.12
13	301025.26	2356724.10	26	299396.90	2357849.29

SEE			BESS		
Vértice.	X	Y	Vértice.	X	Y
1	303987.78	2356387.13	1	303901.86	2356399.88
2	303977.28	2356297.75	2	303891.59	2356310.48
3	303891.59	2356310.48	3	303757.80	2356330.35
4	303901.86	2356399.88	4	303767.34	2356419.84
5	303939.38	2356394.31	De acuerdo con lo manifestado de manera previa la **SEE** y el **BESS** se encuentran situadas al interior del mismo polígono.		
6	303955.25	2356391.96			

Torre meteorológica.		
Punto	X	Y
1	306921.00	2359688.00

Es importante señalar que en el *Anexo IA.1 Coordenadas*, de la **IA**, se presentan las coordenadas UTM; así como archivos KML y .shp de cada uno de los componentes del **proyecto**, entre las que se encuentran las correspondientes al sistema de recolección de media tensión (zanjas), caminos, obras hidráulicas, superficies sujetas a remoción de vegetación en áreas forestales, entre otros.

De lo anterior, esta **DGIRA** considera que la información contenida en la **MIA-R**, **IC1**, **IC2**, **IA** e **IC3**, cumple con lo establecido por el artículo 30 de la **LGEEPA**, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción II de su **RLGEEPAMEIA**.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

8. Que derivado del Convenio 169 "Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes", establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (**CNDH**), respecto a que previo *"... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades"*, esta **DGIRA**, identificó que en el municipio de Dzilam González, del estado de Yucatán, podrían contar con población indígena que podría verse afectada por el desarrollo de proyectos de infraestructura eléctrica de los sectores público y privado, y considerando que es la Secretaría de Energía (**SENER**) quien cuenta con las atribuciones correspondientes.

En este sentido, en la **IA** presentada, y referida en el **RESULTANDO XII** de la presente Resolución Administrativa), la **promovente** informó que en cumplimiento al artículo 120 de la entonces Ley de la Industria Eléctrica[9] (**LIE**) el 06 de agosto de 2021, fue presentada ante la **SENER**, la Evaluación de Impacto Social (**EvIS**) para el **proyecto**, anexando copia simple del acuse de recibido ante la entonces Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial (**DGISOS**), ahora Dirección General de Impacto Social, Consulta Previa y Ocupación Superficial (**DGISCPOS**), correspondiente al oficio con

[9]Ley abrogada el 18 de marzo de 2025, por la publicación de la Ley del Sector Eléctrico (**LSE**) en el **DOF**, sin embargo, le resulta aplicable al **proyecto** lo establecido en el **TRANSITORIO Noveno** de la **LSE**.

número **117.-DGISCPOS.504/2026** de fecha 05 de febrero de 2026[10], en cuyo **CONSIDERANDO OCTAVO**, **numerales 20**, **21** y **22** establece lo siguiente:

> *"[...]*
> ***20.** Con relación a la caracterización de comunidades y pueblos indígenas en el Área de Influencia del **Proyecto**, esta Dirección General corroboró que en el Área de Influencia Indirecta del **Proyecto**, **se identificó (1) localidad con 40% o más de presencia indígena** y 50 o más habitantes (X-Bec). Asimismo, se **identificaron (5) localidades reconocidas como comunidades indígenas** en algún catálogo municipal, estatal o federal en la materia (Dzilam González, Szilam Bravo, Dzidantún, San Francisco Manzanilla y X-Bec).*
>
> ***21.** A partir de la revisión de la información presentada en la **Evaluación**, esta Dirección General identificó, que, en el Área de Influencia del **Proyecto**, conviven comunidades indígenas mayas en las que existen lugares de interés cultural, espiritual y religioso.*
> ...
> ***22.** En virtud de que existe un sujeto colectivo titular del derecho a la consulta previa, libre e informada y que sus derechos colectivos son susceptibles de ser afectados por el desarrollo del **Proyecto**, se determina **la procedencia de la Consulta Previa, Libre e Informada a la comunidad indígena maya de: Dzilam González en el municipio de Dzilam González, en el estado de Yucatán, sobre la construcción y operación del Proyecto denominado "Eólica Dzilam".**"*

El énfasis es de esta **DGIRA**.

En este sentido y de acuerdo con lo establecido oficio con número **117.-DGISCPOS.504/2026** de fecha 05 de febrero de 2026, la **promovente** presentó copia simple del oficio número **117.-DGISCPOS.1341/2026** de fecha 25 de marzo de 2026, a través del cual la **DGISCPOS** de la **SENER** informó a la **promovente** de la realización de gestiones que debe efectuar, para dar inicio al proceso de consulta derivado del proceso de Evaluación de Impacto Social (**EvIS**), por lo que, de conformidad con lo establecido en el apartado de **CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa, la **promovente** deberá presentar los resultados correspondientes.

9. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA** y 13, fracción **III** del **RLGEEPAMEIA**, los cuales indican la obligación del **promovente** para incluir en la **MIA-R**, la vinculación de las actividades a desarrollar, con las disposiciones especificadas de los instrumentos jurídicos, que permitan a esta **DGIRA** determinar la viabilidad en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. En este

[10] Al respecto, la **promovente** debe solicitar la modificación correspondiente a dicho oficio, toda vez que se identificó que las superficies de ocupación (temporales y permanentes) difieren a las consideradas en el presente **proyecto**.

sentido, y considerando que el **proyecto** se pretende ubicar en el municipio de Dzilam González, en el estado de Yucatán, y con base a las coordenadas UTM de la superficie proporcionadas por la **promovente**, esta **DGIRA** realizó el análisis espacial a través del **SIGEIA**, de lo cual se identificó que le resultan aplicables los instrumentos jurídicos y normativos al **proyecto** siguientes:

a) El artículo 5, fracción X, de la **LGEEPA**, es facultad de la federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso, la expedición de la autorización correspondiente. En este sentido, el **proyecto** es de competencia federal de conformidad con lo establecido en los artículos 28, párrafo primero, fracciones II y VII de la **LGEEPA**, 5, incisos K) fracciones I, II, III y O) fracción I, del **RLGEEPAMEIA**, por tratarse de obras y actividades relacionadas con la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una central eólica, la cual incluye una **SEE**, zanjas de media tensión, **LT**; así como, la remoción de vegetación en áreas forestales en **61.63 ha**.

b) El **Plan Nacional de Desarrollo 2024-2030**[11]. Es un instrumento cuyo objetivo es servir como la guía estratégica del Gobierno de México para orientar las políticas públicas, programas y presupuestos durante el sexenio, asegurando que todas las dependencias de la Administración Pública Federal trabajen hacia metas comunes de crecimiento económico, bienestar social y sostenibilidad ambiental. El **PND 2025-2030** se estructura sobre 4 Ejes Generales, entre ellos el Eje 4. Desarrollo Sustentable, que promueve garantizar el suministro energético seguro, eficiente y asequible para toda la población y ampliar el acceso a la energía limpia. Por lo que, el **proyecto** se alinea principalmente a los objetivos establecidos en el Plan Nacional ***4.1*** *Fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior,* y ***4.2*** *Impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental*. Concluyendo que el **proyecto** coadyuva a incrementar el porcentaje de participación de fuentes renovables y alternos para la producción de energía eléctrica.

c) El **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**[12] (**POEGT**). Este instrumento promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, el cual permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas

[11] Publicado en el **DOF** el 15 de abril de 2025.
[12] **SEMARNAT**, ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Continúa en la Tercera Sección), publicado en el **DOF** el 07 de septiembre de 2012 y actualizado el 02 de abril de 2019. Disponible en: <www.dof.gob.mx>. Fecha de consulta: 06-octubre-2025.

en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance, su objetivo es que los diferentes sectores del Gobierno Federal puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el **POEGT**, sin detrimento en el cumplimiento de los Programas de Ordenamiento Ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el **POEGT**, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el **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 **ANPs** y las **NOMs**.

Bajo esta perspectiva, la superficie del **proyecto** incide en la Unidad Ambiental Biofísica número **62** ***"Karst de Yucatán y Quintana Roo"***, con política ambiental de restauración, protección y aprovechamiento sustentable, donde de acuerdo con el diagnóstico del propio **POEGT**, se espera un escenario para el año 2033 considerado como inestable crítico, en cuanto a prioridad de atención se consideran como alta.

Por lo que, el desarrollo del **proyecto** es congruente con el **POEGT**, siendo que este se desarrollará parcialmente en áreas previamente impactadas por el desarrollo de actividades antropogénicas (agricultura).

d) El **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán**[13] (**POETY**). Al respecto, la **LGEEPA** en su artículo 2 fracción I considera de utilidad pública el ordenamiento ecológico del territorio nacional, que conforme a lo indicado en el artículo 3 fracción XXIV de la misma ley, es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así mismo, el artículo 7 de la **LGEEPA** en su fracción IX establece que la formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio referidos en el artículo 20 BIS 4 de la multicitada Ley, es facultad de los estados considerando también las leyes locales, este último artículo indica que los gobiernos de las entidades federativas podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico local en los términos de las leyes locales aplicables que abarquen la totalidad o una parte del territorio de la entidad.

[13] Publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, Año CXXVI, No. 35,255, el 05 de diciembre de 2023.

De acuerdo con lo descrito en el párrafo que precede, los programas de ordenamiento ecológico local contendrán al menos la determinación del área o región a ordenar, los criterios de regulación ecológica y los lineamientos para su ejecución y evaluación, lo anterior conforme lo establecido en el artículo 20 BIS 4 de la **LGEEPA**.

Bajo este orden de ideas, el **POETY** representa una alternativa para planificar el desarrollo sustentable en el estado de Yucatán, a través de una propuesta de ocupación del suelo y el establecimiento de protocolos de comunicación y toma de decisiones en caso de conflictos; siendo una propuesta de ordenamiento ecológico para el estado de referencia. Para el **POETY** los criterios de delimitación del Área de Ordenamiento Ecológico (**AOE**) son los límites políticos territoriales; este criterio de delimitación posee cierta incertidumbre, ya que, con la excepción de la frontera con los Estados Unidos, la delimitación del resto de los límites políticos estatales es poco precisa.

Al respecto, el Programa de mérito, contempla una política ambiental, usos propuestos, compatibles y condicionados; así como, Estrategias / líneas de acción, las cuales son aspectos generales o específicos que norman los diversos usos del suelo en el **AOE**, y pueden operar de manera específica en las distintas Unidades de Gestión Ambiental (**UGAs**). Su finalidad es establecer condicionantes ambientales para que todo proyecto o actividad que se desarrolle en el territorio cumpla con el objetivo de proteger, preservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales, previniendo o minimizando los posibles impactos ambientales de las obras o actividades.

Por lo anterior, esta **DGIRA** realizó el análisis de la vinculación del **proyecto** con lo establecido en el **POETY**. Al respecto, de acuerdo con dicho instrumento normativo, el **proyecto** incide en las **UGAs 21** y **94**, a las que les aplican lo siguiente:

UGA.	Política Ambiental.	Usos Compatibles.	Usos Condicionados.	Usos Incompatibles.
21	Aprovechamiento Sustentable.	5	**7**, 12, 19	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, **11**, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20
94	Preservación.	1, 2, 4, 7, 12, 13, 19	5, 6, 8, 9, 10, **11**, 18	3, 14, 15, 16, 17, 20

En este sentido, al **proyecto** le resultan vinculantes los usos condicionados **7** (energía eólica) y **11** (infraestructura), los cuales son definidos por el **POETY** de la manera siguiente:

Uso.	Descripción.
7 *Energía eólica.*	*Comprende la **generación de energía eléctrica aprovechando la energía del viento**, mediante la construcción de parques eólicos que requieran la instalación de generadores de **más de 0.5 MW** de capacidad.*

Uso.	Descripción.
11 Infraestructura.	*Se refiere a las obras e instalaciones que proveen de **servicios a centros poblacionales o sectores productivos**, como puede ser el suministro de agua potable, sistemas de tratamiento de agua municipales, vías de comunicación y estaciones de servicio, **generación** y **transmisión de energía eléctrica**, y cualquier otra necesaria acorde al crecimiento poblacional del país, del estado o el municipio.*

En este sentido, considerando que el **proyecto** consiste en la construcción y operación de un parque eólico, conformado por **15** aerogeneradores, para generar **120.00 MW**, se evidencia que le resultan aplicables al **proyecto** los usos de *Energía eólica* y el de *Infraestructura*; asimismo, contempla la construcción y operación de una **LT** de **5.92 km**, cuya finalidad será entregar la energía generada en el **parque eólico** (**transmisión**) a una **LT** ya **existente** propiedad de la **CFE**, esto con el objetivo de que dicha energía eléctrica sea incorporada al **SEN** para su distribución y posterior aprovechamiento; por lo que, se concluye que a este componente del **proyecto**, le resulta aplicable el uso de *Infraestructura*; sin embargo, se considera que este se encuentra supeditado a la generación de energía prevista en el uso de *Energía eólica*, con la finalidad de que exista coexistencia entre ambos usos.

Una vez expuesto lo anterior, le resultan aplicables al **proyecto** los Criterios Ecológicos Generales (**CG**) siguientes:

CG	Descripción.	Vinculación.
1	*Todo proyecto, obra o actividad que genere aguas residuales, deberá contar con un sistema de drenaje y un sistema de tratamiento de aguas residuales o sistemas alternativos que cumplan con la normatividad aplicable previo a la disposición de aguas residuales. En todos los casos, el drenaje pluvial y el sanitario deberán estar separados.*	Al respecto, la **promovente** manifestó que no contempla realizar la descarga de aguas residuales a ningún cuerpo de agua. Durante la construcción contará con sanitarios portátiles y durante la operación con una fosa de retención de aguas residuales, las cuales serán manejadas por un tercero para su adecuada disposición.
2	*Todo proyecto, obra o actividad que genere residuos sólidos urbanos (**RSU**), deberán contar con la infraestructura apropiada y con un programa de manejo integral para su recolección, tratamiento o disposición final, ya sea por cuenta propia, contratación de servicios especializados o a través de los servicios públicos municipales.*	Al respecto, la **promovente** manifestó que para el **proyecto** implementará un **Plan de manejo integral de residuos**, para realizar un adecuado manejo de los **RSU**, de manejo especial y peligroso. Así mismo, contará con sitios debidamente habilitados para el correcto almacenamiento de los residuos generados.
3	*Todo proyecto, obra o actividad que generen residuos de manejo especial, deberán reportar su generación y estrategias de manejo a la dependencia estatal de conformidad con la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán.*	
5	*Todo proyecto, obra o actividad deberá determinar la presencia de oquedades, las cuales se deberán excluir de las áreas aprovechables con el objeto de reducir la vulnerabilidad ante derrumbes de zonas cavernosas.*	La **promovente** realizó y presentó diversos estudios entre ellos el **Estudio geotécnico (preliminar)**, **Estudio de oquedades y determinación de cuña e interface salobre**, ***Verificación de capacidad de cargas de cimentación para el terreno***, ***Justificación de vibraciones de los aerogeneradores y su impacto en el suelo*** y el **Estudio hidrológico e inundabilidad**
	Todo proyecto, obra o actividad deberá determinar la presencia de zonas inundables, las cuales se deberán excluir de las áreas	

CG	Descripción.	Vinculación.
	aprovechables con el objeto de reducir la vulnerabilidad ante efectos climáticos.	(**preliminar**), con la finalidad de identificar la presencia de oquedades y zonas inundables en el **PG**.
6	*Los proyectos que incluyan la construcción de caminos, carreteras y estacionamientos deberán integrar un sistema de drenes adecuados y suficientes que permitan el flujo natural del agua y considerar la viabilidad de utilizar materiales permeables para minimizar los impactos a la infiltración natural.*	El **proyecto** contempla la construcción de caminos internos, los cuales serán de terracería; sin embargo, propuso la implementación de diversas obras de drenaje pluvial, con la finalidad de permitir el flujo natural del agua.
7	*Todo proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar en terrenos que presenten vegetación forestal, deberán mantener los parches mejor conservados, fomentar la creación de franjas de vegetación para mejorar la conectividad, disminuir la fragmentación y funcionar como corredor biológico.*	La **promovente** manifestó que el desarrollo del **proyecto** se propuso reduciendo al máximo la superficie de vegetación por afectar. Así mismo, contempla la implementación de diversas medidas para compensar la remoción de vegetación.
8	*Todo proyecto, obra o actividad que requiera la realización de excavación como parte de su proceso construcción, deberá contemplar medidas de mitigación para reducir afectaciones por el material extraído, como puede ser su reutilización en las propias actividades constructivas.*	Al respecto, la **promovente** manifestó que contempla emplear el material producto de excavación al interior del **proyecto** para el relleno de zanjas y la conformación de la terracería de caminos y plataformas.
9	*Todo proyecto, obra o actividad deberá privilegiar su desarrollo en terrenos eriales y preferentemente forestales y en última instancia sobre terrenos forestales previa autorización de la autoridad competente.*	El **proyecto** se desarrollará en áreas que han sido aprovechadas para actividades agrícolas; sin embargo, también requiere de la remoción de vegetación en áreas forestales, por lo que, implementará las medidas pertinentes para mitigar y compensar el impacto ambiental a ser generado.
10	*Todo proyecto, obra o actividad que se pretenda desarrollar en un predio, deberá identificar y caracterizar los humedales (cenotes, poljes, uvalas, cuevas, grutas, humedales costeros) que se encuentren en su interior, con lo cual deberá establecer las medidas necesarias para evitar los impactos directos, indirectos o a distancia de la obra o actividad que causen la desecación o la sedimentación de los humedales. En el caso de vías de transporte (veredas, caminos, carreteras, red ferroviaria), se deberá evitar la alteración de la hidrodinámica natural, tanto superficial como subterránea.*	La **promovente** realizó y presentó diversos estudios entre ellos el **Estudio geotécnico (preliminar)**, **Estudio de oquedades y determinación de cuña e interface salobre**, ***Verificación de capacidad de cargas de cimentación para el terreno***, ***Justificación de vibraciones de los aerogeneradores y su impacto en el suelo*** y el **Estudio hidrológico e inundabilidad (preliminar)**, con la finalidad de identificar la presencia de oquedades y zonas inundables en el **PG**.
13	*Todo proyecto, obra o actividad deberá remitirse a los atlas de riesgos y peligros y demostrar que incorporan las medidas constructivas y operativas necesarias para disminuir la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos y a los efectos del cambio climático. Entre dichas medidas se incluyen las siguientes:* *a. Ubicar las obras y actividades en las zonas de menores niveles exposición.* *b. Minimizar la fragmentación de ecosistemas naturales que brindan protección ante eventos hidrometeorológicos extremos.* *c. Preservar la cobertura vegetal natural y la permeabilidad del suelo en los espacios no construidos.* *d. Adaptar los caminos a la topografía del terreno.* *e. Utilizar diseños y materiales que permitan el flujo de agua y sedimentos, así como la infiltración al subsuelo.* *f. Disminuir posibles afectaciones a las estructuras de cavernas y formaciones geológicas.*	Al respecto, la **promovente** manifestó que consulto el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (**CENAPRED**), aunado a los estudios realizados para el diseño del **proyecto**, siendo los siguientes: **Estudio geotécnico (preliminar)**, **Estudio de oquedades y determinación de cuña e interface salobre**, ***Verificación de capacidad de cargas de cimentación para el terreno***, ***Justificación de vibraciones de los aerogeneradores y su impacto en el suelo*** y el **Estudio hidrológico e inundabilidad (preliminar)**.

CG	Descripción.	Vinculación.
	g. Implementar diseños y estructuras constructivas que disminuyan la vulnerabilidad.	
14	*Todo proyecto, obra o actividad deberá implementar medidas que favorezcan la recarga del acuífero. Estas medidas podrán incluir la recuperación del suelo, la construcción de pozos de absorción de agua de lluvia y/o la reforestación de áreas desmontadas o degradadas.*	La **promovente** preciso que las áreas de maniobras y caminos internos serán de terracería, así mismo, construirá diversas obras hidráulicas con la finalidad de favorecer la conservación del suelo y la infiltración del agua al subsuelo.

Aunado a lo anterior, el **POETY** establece criterios específicos por sector, los cuales se encuentran alineados a cada uno de los usos, de manera que considerando que al **proyecto** le resultan aplicables los usos **7** y **11**[14], a continuación, se precisan los criterios que resultan vinculantes:

Criterios del sector Energía eólica.		
Criterio	**Descripción.**	**Vinculación.**
1	*Con la finalidad de proteger a las poblaciones de aves y murciélagos, se deberán excluir como sitios aptos para la ubicación de instalaciones de generación y transmisión de energía eólica (incluyendo aerogeneradores, líneas de transmisión, caminos de acceso y obras asociadas) los terrenos dentro de:* *a) Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves definidas por CONABIO y sitios RAMSAR.* *b) Corredores migratorios de especies en alguna categoría de riesgo.* *c) Selvas bien conservadas.* *d) Áreas próximas a cuevas y cavernas (conforme se determine en un estudio específico).*	Al respecto, derivado de los diversos estudios y análisis realizado por la **promovente** en **PG** del **proyecto**, identificó la presencia de oquedades; sin embargo, realizó un estudio para analizar la capacidad de carga del terreno; lo que le permitió identificar que los aerogeneradores no representan un riesgo para la estructura kárstica del suelo en el **AP**, así mismo, estos serán instalados a una distancia apropiado de los cenotes/cavernas identificadas. Por otra parte, derivado del análisis realizado por esta **DGIRA** se identificó que el **proyecto** se encuentra colindante con el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (**AICA**) **Dzilam.**
2	*Para todo proyecto de generación y transmisión de energía eólica, se deberá presentar un inventario (de por lo menos un año para considerar los fenómenos estacionales) de las poblaciones de aves y murciélagos en el área de influencia del proyecto.* *Este estudio servirá de sustento para acciones que minimicen los impactos negativos sobre la biodiversidad a través de un diseño óptimo de las instalaciones (considerándose el número, las características y la disposición espacial de los aerogeneradores).* *El estudio, asimismo, deberá servir de base para la elaboración y posterior presentación de un programa de protección de aves y murciélagos para la etapa de operación, en el cual se deberán incluir los siguientes rubros:* *a) La instalación de dispositivos salva pájaros en las líneas de transmisión y torres meteorológicas con cables de sujeción para reducir las colisiones de aves.* *b) La eliminación del "giro libre" (rotación libre de los rotores en condiciones de viento escaso, cuando los aerogeneradores no generan energía);*	Al respecto, la **promovente** realizó diversos monitoreos de fauna, durante los años 2023 y 2024 para determinar una línea base, que permitiera caracterizar la abundancia y diversidad de aves y murciélagos en el área de influencia del **proyecto**. Así mismo, realizó un **Estudio de alturas de vuelo**, para identificar la presencia de aves y murciélagos que pudieran incidir en los radios de giro de las aspas (palas) de los aerogeneradores, clasificando la fauna voladora en tres niveles de vuelo, como se detalla en el **CONSIDERANDO 11** de la presente Resolución Administrativa.

[14] En el **POETY**, no se establecen criterios del sector de infraestructura ligados directamente con la instalación y operación de **LT**.

Criterios del sector Energía eólica.		
Criterio	**Descripción.**	**Vinculación.**
	c) La implementación de un procedimiento de detección (por radar u otros métodos tecnológicos de teledetección radar o/y observadores) para registrar periodos de alta actividad de aves y murciélagos, que requieran activar procedimientos de limitación de la actividad o parada bajo demanda; *d) La realización de ajustes en las velocidades de viento de arranque para reducir potenciales colisiones de murciélagos.* *e) El monitoreo permanente de las poblaciones de aves que transiten por el predio para detectar afectaciones que detonen la necesidad de medidas adicionales de protección.*	
3	*Los proyectos de generación y distribución de energía eólica deberán ubicarse preferentemente en terrenos perturbados, degradados o desprovistos de cobertura forestal, ocupando el 70% del total de la superficie y destinar el 30% restante a restauración.*	El **proyecto** se desarrollará en áreas que han sido perturbadas de manera previa por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas, principalmente agricultura; sin embargo, también requerirá de la remoción de vegetación en áreas forestales en una superficie de **61.63 ha** para la instalación de la infraestructura del mismo. Por lo que, implementará una serie de medidas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales.
4	*La evaluación de los impactos y de los beneficios ambientales y sociales deberá considerarse de manera conjunta, para garantizar que los medios de vida y el bienestar de los pueblos indígenas y las comunidades locales no se verán afectados negativamente.*	La **promovente** manifestó que se realizan las gestiones correspondientes ante la **SENER**, con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley del Sector Eléctrico (**LSE**), a fin de obtener la autorización de la Manifestación de Impacto Social del Sector Energético (**MISSE**).
5	*Todo proyecto de instalación o ampliación de parques eólicos deberá minimizar el área de desmonte, la fragmentación de hábitat y la afectación a corredores biológicos; así como distanciar de manera óptima a los aerogeneradores favoreciendo su funcionamiento eficiente y evitando la afectación al paso de aves, con el objeto de reducir los impactos negativos a la biodiversidad y la integridad funcional de los ecosistemas.*	El **proyecto** se desarrollará en áreas que han sido perturbadas de manera previa por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas, principalmente agricultura; sin embargo, también requerirá de la remoción de vegetación en áreas forestales en una superficie de **61.63 ha** para la instalación de la infraestructura del mismo. Por lo que, implementará una serie de medidas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales.
6	*Los proyectos de generación y distribución de energía eólica deberán ubicarse preferentemente en terrenos perturbados, degradados o desprovistos de cobertura forestal, ocupando el 40% del total de la superficie y destinar el 60% restante a restauración.*	

Aunado a lo anterior, la **SDS** del Gobierno del estado de Yucatán, emitió su opinión técnica, de conformidad con lo referido en los **RESULTANDOS XI** y **XVII** de la presente Resolución Administrativa, de cuyos oficios se destaca lo siguiente con relación al **POETY**:

*"[...] el proyecto n mención es acorde al tipo de uso de suelo denominado **ENERGÍA EÓLICA (EEO)**, de acuerdo al POETY Vigente y el cual comprende la generación de energía eléctrica aprovechando la energía del viento, mediante la construcción de parques eólicos que requieren la instalación de generadores de más de **0.5 MW** de capacidad. En ese mismo sentido, el propio Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (POETY) Vigente, señala el uso de **Energía Eólica** como un uso **"compatible"**, para la **UGA 094-APROV-BUC** y **"condicionado"** para la UGA **021-PRES-BAC**, así mismo, para el uso de suelo referente a*

"INFRAESTRUCTURA" en la UGA-094-APROV-BUC es "condicionado" y para la UGA 021-PRES-BAC es "incompatible"; sin embargo, al ser el uso de suelo "ENERGÍA EÓLICA" compatible se reconoce como actividad PREPONDERANTE, derivado de esto, el proyecto contempla como uno de sus componentes la construcción de una línea de transmisión eléctrica complementaria de 5.092 km de longitud, teniendo como principal objetivo el conectarse a la red de transmisión existente (Eólica del Golfo 1 – Subestación Eléctrica CFE Temax), por lo tanto la clasificación de incompatibilidad es inoperante al no causar conflictos con los usos compatibles o condicionados aplicables a la UGA 021-PRES-BAC, ..."

Énfasis añadido por esta **DGIRA**.

Por lo anterior, en el ámbito de sus atribuciones la **SDS** Gobierno del estado de Yucatán, concluyó que el **proyecto** no contraviene el instrumento normativo análisis, pudiendo desarrollarse, cumpliendo la legislación aplicable.

Con respecto a la incidencia de la trayectoria de la **LT** que forma parte del **proyecto** y derivado del análisis realizado por esta **DGIRA** a la vinculación presentada por la **promovente** con relación a la manera en la que el **proyecto** dará cumplimiento a lo establecido en el **POETY**; siendo importante precisar respecto a la **LT** lo siguiente:

- Esta es un componente fundamental para el desarrollo del **proyecto**, el cual corresponde en su mayoría a uso de **energía eólica** (compatible y condicionada respectivamente de acuerdo con los usos aplicables a las **UGAs** de incidencia del **proyecto**).
- Que el parque eólico requiere de una **LT** para evacuar la energía generada, ya que sin ella no tendría razón de ser la generación de energía eólica, uso previsto y compatible en las **UGAs** de interés.
- La **LT** incidirá en áreas impactadas por la construcción de caminos, así como una vialidad ya existente y zonas de agricultura, hasta interconectarse con una **LT** de **CFE** ya en operación, sin que ello implique la remoción de vegetación forestal durante su construcción, por lo que se considera que el desarrollo de esta no impactará de manera negativa ni significativa las premisas del **POETY**.
- Que de acuerdo al análisis realizado por esta **DGIRA** mediante el **SIGEIA** se identificó que la mayor parte de la **LT** se encuentra en áreas con uso de suelo de pastizal cultivado y agricultura de temporal permanente, de conformidad con la capa de uso de suelo y vegetación **Serie VII** del **INGI**.

Una vez expuesto lo anterior y considerando la opinión técnica, emitida por la **SDS** del estado de Yucatán, esta **DGIRA** determina que el **proyecto** es compatible con los usos y criterios establecidos

para las **UGAs 21** y **94** del **POETY**, siendo el uso 7 (*energía eólica*), el preponderante considerando el alcance del **proyecto**.

e) El **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán** [15] (**POETCY**), al respecto el **proyecto** incide en las **UGAs** identificadas como **DZG05-SEL_AP1** y **DZG01-SEL_C3** cuyas actividades compatibles y Criterios de Regulación Ecológica (**CREs**) aplicables se precisan a continuación:

UGA.	Política ambiental.	Actividad y usos de suelo.			CREs.
		Actuales.	Compatible.	No compatible	
DZG05-SEL_AP1.	Aprovechamiento.	2, 3, 8, 9, 10, 11, 16, 25, 26.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, **29.**	5, 13, 14, 15, 17, 19, 24, 27.	6, 8, 10, 11, 13, 25, 27, 28, 29, 35, **39**, 40, 41, 43, 45, 46, 52, **55**, **57**, 58, 60, 62, **65.**
DZG01-SEL_C3.	conservación-restauración.	2, 3, 8, 11, 16, 25.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16, 20, 21, 25, 28, **29.**	5, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 27.	5, 8, 10, 11, 13, 25, 27, 28, 29, 35, **39**, 40, 41, 45, 46, 52, **55**, **57**, 58,**61**, 62, **65.**

Al respecto, el uso **29** corresponde a **industria Eoloeléctrica**, mismo que coincide con la naturaleza del **proyecto**; por lo que, a continuación, se presenta la vinculación de los **CREs** vinculantes al **proyecto**:

CRE.	Descripción.	Vinculación con el proyecto.
39	*La construcción de nuevos caminos, así como el ensanche, cambio de trazo y pavimentación de los caminos existentes requerirán de una evaluación en materia de impacto 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.*	Al respecto, el **proyecto** contempla la construcción de caminos internos; sin embargo, de acuerdo con lo manifestado y lo detectado por esta **DGIRA** estos no serán desarrollados en áreas inundables, así mismo, estarán construidos a base de terracería.
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.*	La **promovente** manifestó que durante la etapa de preparación del sitio y construcción contará con sanitarios portátiles. Mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento contará con una fosa de retención, misma que recibirá el mantenimiento oportuno y las aguas residuales generadas serán manejadas por una empresa
57	*Los proyectos de construcción de viviendas, desarrollos turísticos de hospedaje y servicios, los desarrollos urbanos y, en general, cualquier edificación sometida a la evaluación de la autoridad competente deben incluir la implementación de sistemas*	

[15] Publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán el 20 de mayo de 2014.

CRE.	Descripción.	Vinculación con el proyecto.
	ahorradores de agua y sistemas integrales de tratamiento y disposición de aguas residuales previendo la separación de aguas grises de las negras.	acreditada para el transporte y tratamiento de esta, previo a su descarga.
61	*Dada la vulnerabilidad del territorio, se restringe la disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, tóxicos, peligrosos y biológico-infecciosos.*	La **promovente** manifestó que contará con un **Plan de manejo integral de residuos**, con la finalidad de almacenar de manera temporal los residuos generados, para su posterior disposición.
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 interface salina), topografía, geofísica y geotecnia, 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 realizará evaluaciones sobre ruido e impacto visual. Este tipo de actividad se realizará preferentemente en terrenos agropecuarios. Todo cambio de uso de suelo forestal deberá justificarse plenamente.*	Al respecto, en la información presentada por la **promovente** incluyo los estudios correspondientes **geofísico (preliminar)**, **hidrológico (preliminar)**, **cuña salina**, y **monitoreo de fauna considerando un radio** de **50.00 km**, para quirópteros, aves y felinos, monitorios que fueron realizado entre los años 2023 y 2024 para establecer una línea base, misma que fue complementada con los muestreos realizados durante el año 2025, tal y como se describe en el **CONSIDERANDO 11** de la presente Resolución Administrativa.

Aunado a lo anterior, la **SDS** del Gobierno del estado de Yucatán, emitió su opinión técnica, de conformidad con lo referido en los **RESULTANDOS XI** y **XVII** de la presente Resolución Administrativa, de cuyos oficios se destaca lo siguiente con relación al **POETCY**:

> *"Con base en lo anterior, el proyecto denominado "**EÓLICA DZILAM**", ubicado en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) **DZG01-SEL_C3** y **DZG05-SEL_AP1**, es compatible con el uso de suelo **Industrial Eolo eléctrica** establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY)**, establecido por el Decreto 160/2014 publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán el día jueves 20 de marzo de 2014 y lo establecido en el Decreto 308/2015 por el que se modifica el decreto 160/2014."*

Por lo que; una vez realizado el análisis correspondiente por parte de esta **DGIRA** al **POETCY** y a la vinculación presentada por la **promovente**; así como, considerando la opinión técnica emitida por la **SDS** del Gobierno del estado de Yucatán, se identificó que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el Programa de referencia, destacando que la **promovente** realizo diversos estudios entre los cuales destacan los siguientes: **Estudio geotécnico (preliminar)**, **Estudio de oquedades y determinación de cuña e interface salobre**, ***Verificación de capacidad de cargas de cimentación para el terreno***, ***Justificación de vibraciones de los aerogeneradores y su impacto en el suelo*** y el **Estudio hidrológico e inundabilidad (preliminar)**, esto con la finalidad de realizar una adecuado análisis del **AP** y **PG**, dando cumplimiento a lo requerido en **POETCY**.

f) Que las **NOMs** en materia ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos, en las que se establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberá observarse en regiones, zonas, cuencas, o ecosistemas y en el desarrollo de actividades económicas y que son de cumplimiento obligatorio, que le son aplicables al **proyecto**, son entre otras las siguientes:

NOMs.	Vinculación con el proyecto.
NOM-041-SEMARNAT-2015. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.*	Para dar cumplimiento a estas normas, la **promovente** manifestó que, durante las diferentes etapas del **proyecto**, se mantendrá un estricto control respecto a la verificación vehicular, y mantenimiento constante a vehículos y maquinaria.
NOM-045-SEMARNAT-2017. *Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.*	
NOM-052-SEMARNAT-2005. *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.*	La **promovente** manifestó que el **proyecto** contará con un almacén temporal para residuos peligrosos, en este sentido, esta **DGIRA** se pronunciará al respecto en el apartado de **CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa.
NOM-059-SEMARNAT-2010. *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*	Durante los trabajos en campo, la **promovente** identificó la presencia de especies listadas en diversas categorías de riesgo, conforme a lo establecido en la presente norma; por lo que, manifestó que implementará un **Programa para el manejo de flora y fauna**, para realizar de manera adecuada la reubicación y rescate de las especies correspondientes.
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.*	La **promovente** manifestó que todos los vehículos serán sometidos a acciones de mantenimiento, con la finalidad de reducir las emisiones sonoras generadas.
NOM-081-SEMARNAT-1994.	La **promovente** manifestó que realizará **estudios de ruido perimetral**, para verificar que no se

NOMs.	Vinculación con el proyecto.
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de Ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	rebasen los Límites Máximos Permisibles (**LMP**) establecidos.

Aunado a lo anterior, y considerando que la **promovente** pretende instalar una fosa para la retención de aguas residuales durante la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**, por lo que, esta deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **NOM-006-CONAGUA-1997** *"Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba"*, de manera que esta **DGIRA** retomará lo conducente en el apartado de **CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa.

Por lo anterior, esta **DGIRA** determina que las **NOMs** antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto**; por lo que, la **promovente** deberá dar cabal cumplimiento a todos y cada uno de las especificaciones establecidas en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y/o actividades de este, lo anterior ya que en el artículo 37 TER de la **LGEEPA** se establece que las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional. Asimismo, considerando que presentó medidas de prevención, compensación y mitigación que son viables para su aplicación en los diversos componentes ambientales.

g) Que la superficie del **proyecto**, de acuerdo con lo señalado y lo detectado por esta **DGIRA** no tiene incidencia en superficie de algún **ANP**, de competencia municipal, estatal o federal, **Sitio RAMSAR**, Región Terrestre Prioritaria (**RTP**), Región Marina Prioritaria (**RMP**), sin embargo, se encuentra colindante con el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (**AICA**) denominada ***"Reserva Estatal Dzilam"***, así mismo, incide directamente en la Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) **RHP-102** denominada ***"Anillo de Cenotes"***.

Finalmente por los argumentos antes expuestos, esta **DGIRA** concluye que, las observaciones indicadas en la presente Resolución Administrativa son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la **CPEUM**; así como, lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación del uso del suelo; así como, lo establecido en el artículo 8, fracción II, de la **LGEEPA**, en el que se señala su atribución en la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la

protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados.

Lo anterior, debido a que la presente Resolución Administrativa **no obliga ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia Municipal, Estatal o Federal emita su fallo correspondiente en materia de su competencia**. Lo anterior en virtud, de que la presente Resolución Administrativa sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 7**; así como, en el **TÉRMINO PRIMERO**, y por ningún motivo, la presente Resolución Administrativa constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo establecido en los artículos 35, de la **LGEEPA**, y 49, del **RLGEEPAMEIA**.

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

10. Que el artículo 13, fracción **IV** del **RLGEEPAMEIA** dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región. En ese sentido, de acuerdo con lo manifestado para la delimitación del **SAR**, considero lo siguientes: analizar las características operativas del **proyecto**, identificar los Programas de Ordenamiento Ecológicos aplicables, análisis cartográfico considerando la presencia de microcuencas, clima, geología, hidrología, usos de suelo y vegetación; determinando un **SAR** cuya superficie fue de **76,614.87 ha**. Aunado a lo anterior, la **promovente** realizó la delimitación de un Área de Influencia (**AI**) cuya superficie aproximada es de **5,500.00 ha**.

La descripción ambiental de los componentes bióticos y abióticos del **SAR** se detallan en el **Capítulo IV** de la **MIA-R**, **IC1**, **IA** e **IC3** presentada y referida en los **RESULTANDOS I**, **VII**, **XII** y **XVI** de la presente Resolución Administrativa, los aspectos más relevantes de ésta son los siguientes:

COMPONENTES ABIÓTICOS:

Clima. Al respecto, la **promovente** identificó la presencia de cuatro climas al interior del **SAR**, de acuerdo con la clasificación de *Köppen* modificada por García, mismos que se describen en la tabla siguiente:

Tipo de clima.	Descripción.
Aw0	Se distingue por ser el más seco (o menos húmedo) de los climas cálidos-subhúmedos con lluvias en verano. La temperatura media anual varía entre 24.5 y 27°C, mientras que la temperatura media del mes más frío en ningún caso desciende más allá de los 20.5°C. En relación a la precipitación, se aprecia una amplia variación entre 838 y 1,128 mm, con un porcentaje de lluvia invernal menor de 10.2 pero siempre mayor de 6.
Aw0(x')	El subtipo Awo (x') es el más seco de los climas cálido subhúmedos del tipo Aw (x') se caracteriza por que la temperatura media anual en el área territorial que domina varía entre 25.4°C en la porción sur y 27.2°C en la central, y la precipitación anual entre 1,000 y 1,200 mm, con un porcentaje de lluvia invernal menor de 10.2, salvo en el extremo nororiental que alcanza valores bastante cercanos a 12.
BS0(h')w(x')	Temperatura media anual varía entre 25.5 y 26.5 y la precipitación total en el año entre 450 y 580 mm aproximadamente, con un porcentaje de lluvia invernal entre 10.5 y 12, además de que la cantidad de lluvia en el mes más húmedo (septiembre) si alcanza a ser 10 veces mayor que la que recibe el mes más seco, tal como sucede en cualquier localidad de la porción occidental de Yucatán.
BS1(h')w(x')	Temperatura media anual fluctúa entre 24.7 y 26.4°C y la precipitación total en el año lo hace entre poco menos de 600 y 700 mm. El por ciento de lluvia invernal es siempre mayor de 11.0 pero menor de 17.0. Sin embargo, la precipitación que recibe el mes más húmedo (septiembre) no alcanza a ser 10 veces mayor que la del mes más seco, tal como sucede en las distintas localidades que se encuentran en el centro y oriente de Yucatán.
Aw: Cálido subhúmedo con lluvias en verano y **BS:** Semiárido.	

Al respecto, se precisa que la totalidad del **PG** incide en el clima de tipo BS1(h')w(x'), así mismo, la **promovente** concluyó que la temperatura promedio en el **SAR** oscila entre los 24 y 26 °C.

Viento: La **promovente** manifestó que los vientos dominantes en la región tienes dos componentes principales a lo largo del año. Durante el periodo primavera – verano dominan los vientos del sureste con una fuerte influencia de los vientos del este. Se estima que en la península y en la cuenca Yucatán anualmente se presentan 300 días con viento, observándose la siguiente distribución: los vientos del sureste Primavera-verano predominan en la región (22.7%) y registran velocidades medias de 9.8 km/h. y los del Este (20.9%) con velocidades medias de 8.5 km/h. Los vientos del Noreste predominan en parte del otoño y todo el invierno (40%) con velocidades medias de 3.2 km/h, más altas que los vientos del noroeste predominan durante la primavera (13.6%) con velocidades medias de 7.9 km/h.

Aunado a lo anterior, y dada la importancia de recurso eólico para la viabilidad del **proyecto**, la **promovente** manifestó que empleo el software *Windographer 6.5*, analizando datos del periodo de 2020 al 2026 (marzo), seleccionando cinco puntos representativos dentro del **SAR** para analizar las velocidades y dirección del viento. Los resultados del análisis estadístico del viento correspondiente al **PG** indican que se presenta una velocidad media del viento de aproximadamente **4.85 m/s**, con valores que oscilan entre **0.03 m/s** y **12.1 m/s** durante el periodo de registro analizado. Los resultados muestran que el sector este (**E**) constituye la dirección predominante del viento, seguido por los

sectores noreste (**NE**) y sureste (**SE**), los cuales en conjunto concentran una proporción importante de la ocurrencia total del viento.

Los resultados indican que el **PG** presenta un régimen de viento persistente y relativamente estable, caracterizado por velocidades medias moderadas, baja frecuencia de condiciones de calma y una marcada dominancia direccional proveniente del cuadrante este–noreste. Estas condiciones reflejan la influencia de la circulación atmosférica regional del Golfo de México y del Caribe occidental, configurando un patrón de flujo eólico relativamente bien definido dentro del área del **proyecto**; resultados que son congruente con los datos analizados y obtenidos para el **SAR**.

Geomorfología: Las unidades litológicas superficiales en el **SAR** se encuentran compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario, hasta el Cuaternario, en este sentido, de acuerdo con la ubicación del polígono general del **proyecto** este se desarrollará sobre rocas sedimentarias calizas de origen terciario neógeno, la cual se define por ser carbonatadas, permeables y estructuralmente heterogéneas, ofreciendo buenas condiciones de almacenamiento y flujo para el acuífero kárstico. El **PG** se sobrepone sobre la planicie estructural litoral típica del norte de la península, la cual se caracteriza por presentar un relieve de muy baja pendiente con altitudes generalmente inferiores a decenas de metros; la pendiente regional es casi nula

El **PG** se ubica dentro de la provincia fisiográfica de la Península de Yucatán, caracterizada por una plataforma carbonatada constituida principalmente por calizas de origen marino, altamente susceptibles a procesos de disolución química. Estos procesos han originado un sistema geomorfológico kárstico maduro. En este sentido, la **promovente** llevo a cabo un **Estudio geofísico preliminar** a través del cual **identificó la presencia de una "cavidad subterránea" situada a una profundidad de entre 6.10** y **6.50 m**[16].

Al respecto, considerando las particularidades del suelo en el que se pretende desarrollar el **proyecto** la **promovente** realizó un **Estudio geotécnico** (preliminar) con la finalidad de caracterizar las condiciones del suelo y determinar su comportamiento mecánico ante la instalación de los aerogeneradores. Así mismo, realizó un análisis para verificar que el terreno cuente con la resistencia adecuada para soportar las cargas correspondientes.

Respecto al **Estudio geotécnico** (preliminar), se destaca que en total se ejecutaron cinco sondeos geotécnicos de aproximadamente 20 m de profundidad en las zonas de aerogeneradores, un sondeo

[16] La **promovente** manifestó que *el análisis geotécnico realizado indica que esta cavidad corresponde a una discontinuidad puntual dentro del subsuelo, sin evidencias de colapsos superficiales ni manifestaciones geomorfológicas que sugieran la presencia de cavidades de gran desarrollo o inestabilidad estructural en superficie...*

adicional en el área de la subestación y dos sondeos más en el trazo de la línea de transmisión, lo que permitió obtener información directa del subsuelo mediante extracción de testigos de roca y ensayos de penetración en suelos (**SPT**). Asimismo, realizó sondeos eléctricos verticales (**SEV**) para analizar la resistividad del subsuelo y detectar posibles variaciones litológicas o cavidades asociadas al sistema kárstico característico de la región. Dicho estudio concluye entre otras, se destacan las siguientes:

"[...]

- *Se recomienda que antes de verter el hormigón de limpieza, un ingeniero geotécnico* ***o geólogo especialista se encargue de la inspección de los fondos de excavación,*** *realizando un registro del suelo encontrado, de las condiciones hidrológicas y de cualquier otro condicionante geológico relevante, con el objeto de* ***verificar que las condiciones encontradas coinciden con las observaciones indicadas en este informe geotécnico preliminar.***

[...]

- *El Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED indica que el Municipio de Dzilam Gonzáles donde se encuentra el PE tiene un índice de peligro alto ante las inundaciones. Por tanto, se* ***deberá llevar a cabo el correspondiente estudio hidrológico y de inundabilidad de la zona de estudio.***
- *A la vista de todos los datos geotécnicos adquiridos se prevé que, para todos los aerogeneradores, será posible realizar una* ***cimentación superficial circular por gravedad, desplantada aproximadamente a 3,00 m por debajo de la cota del terreno existente****. Asimismo, la cimentación de los elementos de la subestación (SE) y la línea (LAT) se podrá resolver de manera convencional mediante zapatas o losas de cimentación apoyadas directamente sobre el terreno (NIVEL A) que aparecerá a la cota de desplante proyectada.*
- *Se considera que la cota de nivel freático puede alcanzar el plano de apoyo de las cimentaciones y, por lo tanto, se recomienda* ***diseñar todas cimentaciones bajo la hipótesis de nivel freático.***
- *[...]*
- *[...]*
- *Según los resultados de los ensayos químicos del suelo y el análisis de las aguas freáticas,* ***el hormigón en contacto con el terreno y aguas freáticas no se verá expuesto a ningún tipo de exposición química agresiva.***
- *Puesto que la excavación prevista para las cimentaciones será ≤3 m y* ***el subsuelo de la zona está formado, en general, por un macizo rocoso de calizas y coquinas más o menos compactas****, con diferentes grados de alteración y varias familias de diaclasas no se considera que la excavación resulte costosa, no siendo necesario utilizar voladuras ligeras, lo cual no se considera aconsejable para no aumentar el grado de fracturación de los materiales.*
- *Para taludes de hasta 3 m de altura se recomiendan taludes temporales de excavación de 1H:3V en roca de grado II-III, en caso de roca más alterada de grado IV o suelo se recomienda un talud 2H:3V.*
- *En el apartado 3.2 y en el anejo 3 se recogen los resultados de los ensayos de resistividad eléctrica del suelo realizados para el diseño del sistema de puesta a tierra.*
- *Para determinar las* ***características geotécnicas generales del terreno*** *sobre el que se prevé la instalación del PE DZILAM se considera que los reconocimientos llevados a cabo en el presente informe son suficientes para cumplir con los objetivos de esta fase inicial.*

Énfasis añadido por esta **DGIRA**.

Por lo que, una vez analizado el **Estudio geotécnico** (preliminar) presentado por la **promovente**, se identificó que la profundidad para realizar la cimentación de los aerogeneradores, difiere a lo manifestado en la **MIAR**, y en la **IA**, por lo que, se retoma lo conducente en el apartado de **CONDICIONANTES**, con la finalidad de que dicha información sea aclarada y determinar el método constructivo correspondiente, en la cual se deberá considerar la profundidad del manto freático y características propias del terreno para cada uno de los 15 aerogeneradores, por lo que, deberá presentar el **Estudio geotécnico** a través del cual se determine el arreglo final de la ubicación de los aerogenerador, avalando las características de la cimentación propuesta o realizar las observaciones y/o recomendaciones correspondientes.

Así mismo, y considerando las características del suelo, y la **IA** requerida por esta **DGIRA**, la **promovente** elaboro y presento los siguientes **estudios complementarios**:

a. ***Verificación de capacidad portante del terreno frente a cargas de cimentación en – 182-8.0 MW – 140 HH***, el cual concluyó lo siguiente:

> *"... se concluye que la capacidad portante del terreno definida en el estudio geotécnico (E-DZILAM-GEO-B-I-E-01-R02_**Estudio geotécnico preliminar**) resulta **compatible con las cargas transmitidas por el aerogenerador** (EN-182-8.0MW-140HH) y su cimentación, **obteniéndose un factor de seguridad frente al hundimiento** mayor de la unidad (FS=1,18), lo que confirma que **el terreno es apto para soportar las solicitaciones consideradas**.*
>
> *Asimismo, se ha comprobado que, para las tensiones transmitidas al terreno, se satisfacen los criterios habituales de servicio para este tipo de estructuras, cumpliéndose las limitaciones de asientos totales y diferenciales consideradas en el análisis.*
>
> *Con las comprobaciones realizadas en el presente documento se da cumplimiento a lo solicitado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en relación con la justificación de que el terreno presenta capacidad suficiente para soportar las cargas transmitidas por el aerogenerador y su cimentación.*
>
> *No obstante, debe señalarse que las comprobaciones efectuadas son válidas exclusivamente para el modelo de aerogenerador y **prediseño de cimentación indicado por el cliente**, así como para las cargas estimadas adoptadas en el análisis.*

Asimismo, debe tenerse en cuenta que el ***estudio geotécnico empleado como base para las verificaciones responde al grado de desarrollo de la fase actual del proyecto****, por lo que sus* ***resultados y parámetros podrán ser afinados y contrastados, en su caso, mediante investigaciones adicionales en fases posteriores."***

Énfasis añadido por esta **DGIRA**.

Al respecto, resulta relevante mencionar que en el apartado ***2.1 GEOMETRÍA DE LA CIMENTACIÓN***, se considera que la cimentación se realizará mediante zapatas circulares de **24.00 m** de diámetro y geometría troncocónica, la cual tendrá una profundidad de **1.00 m**, lo cual **difiere** a lo recomendado por el **geotécnico preliminar**.

b.*Justificación vibraciones de los aerogeneradores y su impacto en el suelo*, destacando lo siguiente:

A modo de resumen de la conclusión final del desarrollo de la justificación, para Eólica Dzilam, que es un proyecto eólico emplazado en un sitio geotécnicamente estudiado y con cimentaciones diseñadas conforme a la normativa aplicable del sector, las vibraciones generadas por los aerogeneradores no se consideran un factor con potencial significativo para comprometer la capacidad estructural del suelo. ***Dichas vibraciones constituyen acciones dinámicas previstas en el diseño y son atendidas mediante criterios estructurales y geotécnicos****.*

Énfasis añadido por esta **DGIRA**.

Por lo que, con la información complementaria a solicitada por esta **DGIRA** en el apartado de **CONDICIONANTES** se dará certeza a la metodología a emplear para la cimentación de los aerogeneradores.

Aunado a lo anterior, y derivado de las recomendaciones del estudio antes referido, la **promovente** realizó un ***Estudio hidrológico e inundabulidad preliminar***, del cual se destaca lo más relevante en el apartado de hidrología de la presente Resolución Administrativa.

Edafología: De acuerdo con lo manifestado, el **SAR** presenta suelos de tipo Leptosol, Solonchak y Phaeozem. Sin embargo, el **PG** incide en su totalidad en suelo de tipo Leptosol, mismo que es el de mayor abundancia en el **SAR**.

Hidrología: La superficie del **SAR** incide en la Región Hidrológica (**RH**) 32 – Yucatán Norte. La dinámica hidrológica se encuentra dominada por flujos subterráneos, siendo uno de los acuíferos kársticos más

extensos y permeables del mundo, lo que a lo largo del tiempo ha generado sistemas de cavernas y cenotes.

Aunado a lo anterior, y considerando que la hidrología superficial en el **SAR** es limitada, de acuerdo con los análisis realizados por la **promovente** en el **PG**, pudo identificar la presencia del manto freático a profundidades a **2.60 m**, condición que fue considerada por la misma para establecer la profundidad y tipos de cimentación para los aerogeneradores del **proyecto**.

Por otra parte, la **promovente** manifestó que de acuerdo con el ***Censo de cenotes y grutas del Estado de Yucatán*** *(SDS, 2024)*, dentro del **SAR** identificó **80** cuerpos de agua de los cuales más del **90%** corresponden a **cenotes abiertos**[17]. Mientras que al **PG se localizaron 4 cuerpos de agua**, los cuales se ubican a más de **150 m** del **AP** particularmente de los sitios propuestos para la instalación de las plataformas de cimentación para los aerogeneradores. Así mismo, la **promovente** manifestó que una cantidad importante de los cenotes identificados, cuentan con evidencias de la presencia de alteración por actividades antropogénicas de ganadería.

Adicionalmente, la **CONAGUA** emitió su opinión técnica de acuerdo con lo referido en el **RESULTANDO IX** de la presente Resolución Administrativa en la cual indicó entre otros lo siguiente:

> *"La zona en la que se pretende establecer El Proyecto se localiza en la porción norte del acuífero clave 3105 Península de Yucatán, caracterizado regionalmente por ser de tipo libre, heterogéneo y anisótropo. Está constituido por rocas calcáreas del Cenozoico con características de permeabilidad secundaria por fracturamiento y disolución que ocasiona karsticidad, además presenta fracturas y fallas a escala local y regional. Por otra parte,* ***la región se identifica por la presencia de cenotes y sistemas subterráneos de circulación del agua, como cavernas****, donde existe riesgo de colapso del terreno y condiciones de alta permeabilidad de las rocas que lo constituyen, lo cual propicia una rápida infiltración de agua de lluvia.*
>
> *La ejecución de El Proyecto podría disminuir de manera local la capacidad de infiltración de agua al acuífero, debido a la compactación del suelo por el paso de maquinaria y vehículos durante las distintas actividades, al despalme, al desmonte y a la remoción de la vegetación. Además, derivado de la naturaleza kárstica del subsuelo, su alta permeabilidad y al nivel somero del agua subterránea, el acuífero es altamente vulnerable a la contaminación ya que carece de un medio geológico en el subsuelo que permita su atenuación.*
> ..."

Énfasis añadido por esta **DGIRA**.

[17] A continuación, se indica la cantidad de cuerpos de agua identificados, cercanos al **proyecto**: **Aerogenerador 1** se identificaron **5 cenotes abiertos**; **Aerogenerador 3**, **3 cenotes**; así mismo, entre los **aerogeneradores 2** y **6** se identificaron **3 cenotes adicionales**; los cuales (**11**) en su totalidad se encuentran a más de **150.00 m** de dichas estructuras, así como fuera de cualquier obra relacionada con el **proyecto**.

Al respecto, esta **DGIRA** considera relevante precisar lo siguiente:

a. En relación con la circulación de los vehículos y maquinaria, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, esta se acotará exclusivamente a circular por los caminos internos, con la finalidad de no generar una compactación mayor en el terreno y con ello disminuir la capacidad de infiltración de agua al subsuelo, así mismo, implementará una serie de medidas para prevenir la contaminación del suelo con residuos e hidrocarburos.

b. De acuerdo con lo manifestado en el apartado de **geomorfología** del presente **CONSIDERANDO**, a solicitud de esta **DGIRA**, la **promovente** realizó estudios complementarios y específicos para el **PG** y **AP** con la finalidad de asegurar que el **AP**, pueda resistir las cargas generadas por la instalación y operación de los aerogeneradores, los cuales concluyeron de manera positiva en favor del **proyecto**.

Aunado a lo anterior, la **promovente** realizó los siguientes estudios:

a. ***Estudio Hidrológico e inundabilidad preliminar,*** en el cual concluyó lo siguiente:

"En los anexos 2 y 3 se muestran los mapas de calados y velocidades para el periodo de retorno de 100 años.
- *Para el periodo de retorno de 100 años, se observa que la lámina de agua en el momento máximo de la avenida puede afectar a las posiciones T004, T006 con calados máximos en el rango de 0.25-0.30 m, a las posiciones T001, T008 y T015 con calados máximos en el rango de 0.10-0.15 m y a la zona de terreno permanente con calados máximos en el rango de 0.30-0.35 m.*
- *Las velocidades máximas son inferiores a 0.30 m/s, en todas las **zonas donde se instalarán aerogeneradores o el terreno permanente**. Esto es debido a la orografía plana del terreno lo cual **favorece la infiltración en el terreno y que el riesgo de erosión por arrastre durante la máxima avenida sea mínimo**.*
- *En la zona central al norte del área de estudio se puede producir un estancamiento de agua de forma temporal durante periodos de fuertes precipitaciones, debido a la depresión en el terreno y a la escorrentía superficial"*

El énfasis es de esta **DGIRA**.

Por lo que, de conformidad con lo manifestado en el **CONSIDERANDO 7** de la presente Resolución Administrativa, la **promovente** pretende realizar una serie de obras hidráulicas, entre las que destacan **37 pasos permeables en los caminos internos**, mismos que serán construidos en su totalidad a base de terracería; lo anterior, con la finalidad de favorecer la infiltración de agua al

subsuelo y no modificar las condiciones de escurrimiento actual en el **PG**, siendo importante destacar que no existen corrientes superficiales de carácter temporal o permanentes al interior de este.

b. **Estudio de oquedades y determinación de cuña e interfase salobre**, el cual se realizó considerando lo establecido en el **CRE 65** del **POETCY**, el cual establece lo siguiente:

"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 interface salina), topografía, geofísica y geotecnia, [...]."*

Por lo que, dicho estudio concluye y recomienda lo siguiente:

"[...]
En el predio localizado al este de Dzilam se realizó un estudio mediante los métodos geofísicos: sísmica y tomografía eléctrica; con el objetivo de obtener perfiles con las diferentes propiedades petrofísicas que lo caracterizan a fin de identificar la presencia de cavidades, así como caracterizar la profundidad del nivel de la cuña salobre.

La secuencia geológica se encuentra representada por una caliza coquina en los primeros metros, dependiendo del sitio, posteriormente una caliza arcillosa o sascab de aproximadamente 10 m de espesor. Debajo de esta unidad, se presenta una secuencia de caliza sana de poco más de 15 m de espesor; a profundidad la secuencia se vuelve un poco más arcillosa.

En el sitio se identifica una columna hidrogeológica bien definida, compuesta por agua dulce, agua salobre, agua salada y una unidad de mayor salinidad. Las profundidades de ocurrencia de cada unidad varían en función de la geología local, la presencia de accidentes estructurales y la posición relativa respecto a la línea de costa; sin embargo, la secuencia estratificada se mantiene consistente.

La tomografía eléctrica presentó una resolución lateral limitada, atribuible a las variaciones en el grado de saturación y a los contrastes marcados en la salinidad del fluido, factores que influyen de manera no lineal en la respuesta de resistividad. No obstante, el método demostró ser altamente efectivo para la delimitación y modelado de la cuña salobre. Asimismo, los gradientes abruptos de resistividad observados en zonas de mayor porosidad, derivados del comportamiento exponencial de la resistividad del fluido, permitieron corroborar de manera consistente las unidades de mayor porosidad previamente identificadas mediante sísmica.

Por su parte, la sísmica permitió identificar, en la mayoría de los casos, las tres unidades litológicas previamente descritas, observándose variaciones significativas en la profundidad de ocurrencia de cada una, reflejadas en cambios de velocidad asociados a los distintos niveles estratigráficos. Estas zonas presentan valores compatibles con materiales de mayor porosidad, sin evidenciar contrastes suficientemente marcados que sugieran la presencia de cavidades. En este sentido, su comportamiento puede asociarse a condiciones de baja karstificación o a un fracturamiento ligero.
[...]
Se recomienda considerar la condición kárstica en la capacidad de carga del suelo para el diseño de cimentaciones en cada WTG, particularmente en las posiciones WTG-02, WTG-06, WTG-07, WTG-08 y WTG-10. Por otro lado, en la etapa de construcción se recomienda realizar una supervisión geotécnica durante las excavaciones para desplante de cimentaciones de WTG, con el objeto de descartar de manera directa la presencia de anomalías relevantes.

Para las posiciones WTG-01, WTG-03, WTG-04, WTG-05, WTG-09, WTG-11, WTG-12, WTG-13, WTG-14 y WTG-15, ***no se identificaron anomalías asociadas a riesgos geológicos****.*

Con base en el modelado de la cuña salobre, se concluye que no existirá interacción directa con las cimentaciones de los WTG, debido a que la profundidad máxima de desplante será de 1 m. Asimismo, en función de esta profundidad, se determina que las condiciones kársticas del sitio no representan un riesgo.

Finalmente, a partir de los resultados de los perfiles geofísicos, se concluye que las cimentaciones no implican un riesgo de alteración en la hidrodinámica del acuífero.
[...]"

Al respecto, y considerando lo antes expuesto, se precisa que las posiciones ***WTG-02***, ***WTG-06***, ***WTG-07***, ***WTG-08*** y ***WTG-10*** corresponden al número de aerogenerador, cercano a sitios en los que se identificaron los cenotes en el **PG**, sin que estos estén directamente en el **AP**. Respecto a la cuña salina, la **promovente** identificó que esta se encuentra a una profundidad variante entre los **5** y **21 m** aproximadamente, la cual es controlada por la cercanía a la costa y el gradiente hidráulico regional.

Por lo anterior, y derivado de los diversos análisis realizados por la **promovente** se evidencia que tomando estos como referencia para el desarrollo del **proyecto**, no se comprometerán las estructuras kársticas, cenotes y oquedades presentes en el **PG**; así mismo, para el diseño de la cimentación de los aerogeneradores, consideró el nivel del manto freático para que estas condiciones abióticas propias del **AP** no se vean afectadas, es por ello que la cimentación de los aerogeneradores se planteó a una profundidad de **1** a **3 m**. Aunado a los estudios y diseño para el proceso constructivo, la **promovente** propuso una serie de medidas de prevención que se detallan en el **CONSIDERANDO 11** de la presente

Resolución Administrativa, con la finalidad de disminuir las posibles afectaciones al medio biótico y abiótico del **AP**, adicional a estas, en el apartado de **CONDICIONANTES** esta **DGIRA** establece una serie de medidas que deben ser implementadas, con la finalidad de asegurar el equilibrio ecológico en el **AP** y **PG**.

COMPONENTES BIÓTICOS:

Con respecto a los **usos de suelo y vegetación**, de acuerdo a la Serie VII del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (**INEGI**) en el **PG** existen los usos de suelo siguientes: **pastizal cultivado**, **VSA/SMS** y **agricultura de temporal permanente**; sin embargo, derivado del análisis realizado por la **promovente**, esta identificó que el **proyecto** se desarrollará en áreas con uso de suelo y vegetación de pastizal cultivado (**33.63%**), agricultura de temporal permanente (**6.15%**), **VSa/SBS** (**2.63%**), **VSa/SMS** (**12.52%**) y **VSA/SMS** (**45.08%**).

Vegetación: La **promovente** manifestó que realizó diversas campañas de muestreo y prospecciones en las fechas siguientes: diciembre de 2024; aunado a que en 2025, durante la temporada de secas en mayo y temporada de lluvias en junio realizo muestreos adicionales. Estableciendo cinco sitios de muestreo en el **AP** y cinco en el **SAR**[18]; para la realización de los muestreos de flora, la **promovente** determino cuadrantes para estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo de selva, destacando lo más relevante a continuación:

En la superficie del **SAR**, la **promovente** identificó un total de **442** ejemplares arbóreos de **34** especies, destacando la presencia de kitim´che´*(Caesalpinia gaumeri)* con 91 ejemplares, Chakah *(Bursera simaruba)* con 85 individuos y Ja´abin *(Piscidia piscipula)* con 82 ejemplares, siendo estas las de mayor presencia en el **SAR**; para el estrato arbustivo identificó **7** especies, con **72** individuos, destacando la presencia de Cola de gallo *(Aphelandra scabra)* con 28 ejemplares y Ek´balam *(Croton flavens)* con 20 individuos; mientras que para el estrato herbáceo, la **promovente** identificó **167** ejemplares, distribuidos en **23** especies, destacando la presencia de Chaya del Monte *(Cnidoscolus aconitifolius)* con 21 ejemplares y k´ilin taj *(Desmodium procumbens)* identificando 18 individuos; por último, identificó **4** especies de epífitas, con **11** ejemplares.

Por otra parte, en el **AP** se identificaron **19** especies arbóreas, de las cuales **10** especies también fueron identificadas en el **SAR**; al respecto las especies más relevantes del **AP** son kitim´che´*(Caesalpinia gaumeri)*, ceiba *(Ceiba pentandra)*, cornezuelo *(Acacia comigera)* y Motita morada *(Mimosa bahamensis)*,

[18] En las páginas 34 y 35 de la **IC1**, la **promovente** presentó las coordenadas UTM de cada uno de los sitios de muestreo.

al ser las especies con mayor índice de valor de importancia (**IVI**). Con relación al estrato arbustivo, la **promovente** identificó **5** especies, con **19** ejemplares, siendo este el estrato de menor distribución y presencia en el **AP**, siendo el Piñuelo *(Bromelia punguin)*, la especie de mayor presencia con **9** individuos. Mientras que, para el estrato herbáceo, se identificaron **391** ejemplares de **28** especies, destacando Tajunal *(Acmella fillpens)* con 64 individuos, seguida de kílin taj *(Desmodium procumbens)* identificando 60 ejemplares. Por último, identificó **3** especies de epífitas con **62** ejemplares, de los cuales 60 corresponden a la especie Ts uyché *(Encyclia bractescens).*

De las especies de flora presentes en el **SAR** y **AP**, la **promovente** identificó la presencia de Cedro (*Cedrala adorata)*, la cual se encuentra en la categoría de sujeta a protección especial (**Pr**), de conformidad con lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

El listado de las especies por estrato e índices de diversidad fueron presentados por la **promovente** en la **IC1**, en el **Capítulo IV** y en la **IA** presentada referidas en los **RESULTANDOS III** y **XII** de la presente Resolución Administrativa.

Fauna: De acuerdo con lo manifestado, la **promovente** realizó trabajos de campo, para cada grupo faunístico; estos trabajos fueron efectuados durante diversas campañas de muestreo.

Para ello y considerando las características bióticas y abióticas del **SAR**, en primera instancia la **promovente** realizo muestreos que sirvieron para establecer una línea base, los cuales fueron efectuados durante los meses de octubre y noviembre de 2023 y febrero, abril, mayo y agosto de 2024, temporadas donde realizó el análisis de las poblaciones de felinos, quirópteros, aves y sus rutas migratorias a una distancia de hasta **50.00 km** a la redonda del **AP** de conformidad con lo solicitado en el **CRE 65** del **POETCY**, aplicable para el desarrollo de proyectos eólicos, como es el caso que nos ocupa.

Aunado a lo anterior, durante los meses de marzo a mayo de 2025 y de lluvias de julio a agosto del mismo año[19], la **promovente** realizo diversos muestreos para los grupos faunísticos presentes en el **SAR** y **PG**, destacando lo siguiente:

Con respecto a los **anfibios** y **reptiles**, la **promovente** indicó que se realizaron **10** transectos (**5** en el **SAR** y **5** en el **PG**), los cuales fueron recorridos en dos horarios (diurno y nocturno), mientras que, para el monitoreo de **reptiles**, los transectos realizados abarcaron entre 1.00 y 1.50 km de longitud, con un ancho de **10.00 m**.

[19] En la **IA**, la **promovente** presentó las coordenadas UTM correspondientes a cada uno de los sitios de muestreo.

En la superficie del **SAR**, la **promovente** identificó un total de **298** ejemplares de **reptiles**, distribuidos en **24** especies, destacando la presencia de la rana arborícola vermiculada *(Trachycephalus vermiculatus)* con **42** ejemplares, rana termitera *(Gypopachus variolosus)* con **33** individuos e iguana negra de cola espinosa *(Ctenosaura similis)* con **20** ejemplares. Mientras que en el **PG** la **promovente** identificó **286** ejemplares de **24** especies distintas, destacando la presencia de rana arborícola vermiculada *(Trachycephalus vermiculatus)* con **30** ejemplares, rana termitera *(Gypopachus variolosus)* con **29** individuos y ranita hojarasca *(Leptodactylus fragilis)* con **20** ejemplares.

Para el monitoreo de **avifauna**, la **promovente** estableció **8** transectos (**4** en el **SAR** y **4** en el **PG**), con una longitud de **1.15 km** y un ancho de **50.00 m** a cada lado, las jornadas de muestreo fueron matutinas, destacando lo siguiente:

La **promovente** identificó en el **SAR** un total de **84** especies, con **1,223** ejemplares en total, destacando la presencia de **69** ejemplares de vireo manglero *(Viero pallens),* **55** individuos de colorín azul *(Passerina cyanea)*, **49** ejemplares de perlilla yucateca *(Polioptila caerulea)*, **41** individuos de semillero brincador *(Volatinia jucarina),* **37** de perico pecho sucio *(Eupsitula nana)*. Mientras que en el **PG** se identificaron **1,651** individuos de **109** especies distintas, destacando la presencia de vireo manglero *(Viero pallens)* con **93** ejemplares, rascador oliváceo *(Arremonops rufivirgatus)* con **70** ejemplares y garrapatero pijuy *(Crotophaga sulcirostris)*.

Así mismo, la **promovente** manifestó que, de las especies identificadas, **18** de ellas cuentan con un carácter migratorio, **3** especies residentes con poblaciones migratorias y **2** especies transeúntes que utilizan el **SAR** como sitio de paso.

Para la identificación de **mamíferos terrestres**, la **promovente**, realizó los muestreos correspondientes durante la temporada de secas y lluvias, estableciendo un total de **24** transectos (**12** en el **SAR** y **12** en el **PG**), llevados a cabo en dos horarios (mañana y tarde). Adicional a ello, se emplearon 48 cámaras trampa, destacando lo siguiente:

Con relación a los muestreos realizados en el **SAR** se identificaron un total de **19** especies, integradas por **975** individuos, destacando la presencia de 285 ejemplares de pecarí de collar *(Pecarí tajacu)*, **276** de coatí *(Nasua narica)*, **115** individuos de zorra gris *(Urocyon cinereoargenteus)*, así mismo, destaca la presencia de jaguar, jaguarundí, ocelote, tigrillo, venado cola blanca.

Por otra parte, respecto a los mamíferos terrestres identificados en el **PG**, la **promovente** manifestó la presencia de **953** individuos de **17** especies distintas, siendo las de mayor abundancia coatí *(Nasua narica)* con **410** ejemplares, seguido de pecarí de collar *(Pecarí tajacu)* con **213** ejemplares, así mismo, al igual que en el **SAR** se identificó la presencia de jaguar, ocelote, jaguarundi, tigrillo y venado temazate.

Con relación a los **quirópteros**, la **promovente** manifestó que realizó muestreos durante la etapa de secas y de lluvias, estableciendo un total de **24** transectos (**12** en el **SAR** y **12** en el **AP**), estos muestreos se realizaron mediante la técnica de grabación acústica activa (detector ultrasónico de grabación en tiempo real), en horarios entre las 18:00 y 24:00 horas, de los resultados obtenidos, destacó lo siguiente:

Se identificaron un total de **23** especies, con **5,450** ejemplares en el **SAR**, destacando la presencia de murciélago perro menor *(Peropteryx macrotis)* con **1,639** ejemplares, murciélago lomo pelón *(Pteronotus fulvus)* con **1,400** individuos. Así mismo, en el **AP** de igual forma se identificaron **23** especies, con un total de **5,334** ejemplares, destacando la presencia de murciélago perro menor *(Peropteryx macrotis)* con **1,632** ejemplares, murciélago lomo pelón con **1,395** individuos.

A continuación, se destacan las **25** especies identificadas por la **promovente** en el **SAR** y **AI** al encontrarse listadas en alguna categoría de riesgo, de conformidad con lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

Grupo faunístico.	Nombre científico.	Nombre común.	Estatus.	Presencia.	
				SAR	AI
Mamíferos.	*Leopardus padalis.*	Ocelote.	P	X	X
	Galictis vittata.	Grisón.	A	X	X
	Conepatus semistriatus.	Zorrillo espalda blanca*.	Pr	--	X
	Eira barbara.	Cabeza de viejo.	P	X	X
	Leopardus wiedii.	Tigrillo.	P	X	X
	Panthera onca.	Jaguar.	P	X	-
Quirópteros.	*Mimon cozumelae.*	Murciélago lanza de Cozumel.*	A	X	X
Aves.	*Amazona albifrons.*	Loro frente blanca.	Pr	--	X
	Buteogallus urubitinga.	Aguililla negra mayor.	Pr	--	X
	Crypturellus cinnamomeus.	Tinamú canelo.	Pr	X	X
	Melanoptila glabrirostris.	Maullador negro.*	Pr	X	X
	Micrastur semitorquatus.	Halcón selvático de collar.	Pr	--	X
	Tachybaptusdominicus.	Zambullidor menor.	Pr	--	X
	Vireo pallens.	Vireo manglero.	Pr	X	X
Herpetofauna.	*Crocodylus moreletii.*	Cocodrilo de pantano.	Pr	X	X
	Ctenosaura similis.	Iguana negra de cola espinosa.	A	X	X
	Laemanctus serratus.	Toloque coronado.	Pr	--	x

Grupo faunístico.	Nombre científico.	Nombre común.	Estatus.	Presencia.	
				SAR	AI
	Leptophis mexicanus.	Culebra perico mexica.	A	--	X
	Lithobates brownorum.	Rana leopardo.	Pr	X	X
	Masticophis mentovarius.	Culebra chirradoraneotropical.	A	X	X
	Sceloporus serrifer.	Lagartija espinosa azul*.	A	X	X
	Symphimus mayae.	Culebra labios blancos maya*.	Pr	--	X
	Triprion petasatus.	Rana cabeza de pala.	Pr	X	X
	Coleonyx elegans.	Geco Yucateco de bandas.	A	X	-
	Rhinophrynus dorsalis.	Sapo excavador mexicano.	Pr	X	-

*Especie endémica. A: Amenazada. Pr: Protección especial. P: Peligro de extinción.

Aunado a lo anterior, y considerando las características del **proyecto**, la **promovente** realizó un **Estudio de riesgo de colisión de aves**, en el que analizó la altura de vuelo de las aves y mamíferos voladores presentes en el **SAR**, **AI**, **PG** y **AP**, con respecto al radio de giro de los aerogeneradores, esto con la finalidad de identificar aquellas especies mayormente vulnerables a ser afectadas por la infraestructura del **proyecto**, destacando lo siguiente:

La **promovente** definió tres rangos de altura, en función del nivel de riesgo: **N1** corresponde a alturas menores a **89.00 m** por debajo del punto más bajo de las palas, **N2 abarca un rango entre los 89.00 y 229.00 m, el cual coincide con la zona de giro de las palas y es considerado el nivel de mayor riesgo**, y por último se definió el **N3**, el cual incluye alturas mayores a **229.00m**, es decir, por encima del alcance máximo de las palas.

Una vez definidas los niveles antes mencionados, la **promovente** identificó que el **95%** de las aves presentes en el **SAR** vuelan dentro del **N1**, identificando solamente **2 especies dentro del N2**, siendo el Zopilote aura *(Calthartes aura)* y Zopilote común *(Coragyps atratus)*. Mientras que, para los quirópteros, identificó que el **78%** de las especies identificadas vuelan en el **N1**, oscilando alturas de vuelo de 40.00 m; por otra parte, las especies con mayor potencial de interacción con el radio de giro de las palas son las siguientes: murciélago con bonete *(Eumops ferox),* murciélago con bonete de Underwood *(Eumops underwoodi)*, murciélago cola suelta ancha *(Nyctinomops laticaudatus)* y murciélago mastín mayor *(Promops centrales)*, cuyas capacidades de vuelo les permiten desplazarse a alturas que podrían aproximarse al **N2.**

Aunado a lo anterior, la **DGVS** de la **SEMARNAT** emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**, conforme a lo referido en el **RESULTANDO XV** de la presente Resolución Administrativa, destacando lo siguiente:

*"**CONCLUSIONES***

***PRIMERA.** Se considera que el **proyecto presenta un nivel de riesgo elevado, debido a la magnitud de los impactos** asociados a la remoción de la cobertura forestal, la fragmentación del hábitat y la afectación a la fauna silvestre por el uso de aerogeneradores, particularmente a grupos sensibles como quirópteros y aves.*

***SEGUNDA.** Las medidas para fauna terrestre resultan técnicamente insuficientes al enfocarse en individuos y no atender la pérdida y fragmentación del hábitat, por ello, se considera necesaria la implementación de medidas específicas por grupo que promueva **la conectividad funcional, evitando el aislamiento de las poblaciones**.*

***TERCERA.** El programa de reforestación carece de una definición técnica clara en cuanto a especies, sitios de aplicación, criterios de establecimiento y seguimiento, lo que limita su efectividad para compensar la pérdida de vegetación y contribuir la recuperación del ecosistema. En consecuencias, en los términos en que se encuentra planteado, el proyecto resulta incompatible con la conservación de la biodiversidad y la permanencia de los procesos ecológicos en el Sistema Ambiental Regional, lo que compromete su viabilidad ambiental en relación con la funcionalidad ecológica del mismo."*

El énfasis es de esta **DGIRA**.

En adición, la **CONABIO**, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**, tal y como se indicó en el **RESULTANDO X** de la presente Resolución Administrativa, en la cual indicó, entre otros lo siguiente:

*"**QUINTO**.- En cuanto a las medidas para prevenir, minimizar y/o compensar los impactos negativos en materia de biodiversidad propuestas en la MIA-R, se tienen las siguientes observaciones y recomendaciones:*
...
Recomendamos la implementación de disuadores o dispositivos salvapájaros en la operación de los aerogeneradores y el tendido eléctrico (líneas de transmisión) para minimizar las colisiones de la fauna voladora sobre éste. En cuanto a prevenir colisiones de aves con los aerogeneradores, se propone el uso de turbinas pintadas y luces para que sean visibles, entre otras acciones para reducir los riesgos de colisión...

En particular, el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, debe proteger todo organismo silvestre vulnerable que visualice, independientemente de si cuenta o no con alguna categoría de riesgo o protección. Asimismo, sugerimos que las obras del proyecto eviten la época reproductiva de las aves (abril a julio), pues no todas las especies sobreviven a la reubicación de nidos activos o si se deja en pie el árbol donde se encuentra el nido activo, pues el ruido de las obras provoca el ahuyentamiento de los progenitores..."

El énfasis es de esta **DGIRA**.

Al respecto, en la **IA** presentada por la **promovente**, con la finalidad de identificar la fauna voladora con mayor vulnerabilidad ante el desarrollo del **proyecto**, incluyó un **Estudio respecto al riesgo de colisión de aves y quirópteros** mismo que fue previamente descrito, el cual permite tener certeza del panorama correspondiente entre el **proyecto** y las especies voladoras que se encuentran en el **AP**, **PG** y **SAR**, así mismo, incluyó la actualización de medidas para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales a ser generados por el desarrollo del **proyecto**, mismas que serán expuestas en el **CONSIDERANDO 11** de la presente Resolución Administrativa, considerándose adecuadas de implementar por parte de esta **DGIRA** y que serán complementadas y reforzadas en el apartado de **CONDICIONANTES**.

Diagnóstico ambiental: El **SAR** cuenta con la presencia de múltiples actividades antropogénicas que han generado modificaciones en el entorno natural, lo que ha generado un entorno fragmentado y con un estado de conservación en *peligro*; la tendencia del **SAR** considera el crecimiento de las áreas de asentamientos humanos y el incremento en la ejecución de actividades productivas (agrícolas y pecuarias), lo que implica el cambio de uso del suelo natural y por ende la remoción de vegetación. Al respecto, la **promovente** preciso que muestra de ello es que el **proyecto** afectará vegetación secundaria en diferentes grados de conservación, sin comprometer la capacidad de carga del ecosistema.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del SAR y Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del SAR;

11. Que el artículo 13, fracciones **V** y **VI** del **RLGEEPAMEIA**, establecen la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales a ser generados por el desarrollo del **proyecto**; al respecto, la **promovente** manifestó que empleo una adaptación de la metodología de Bojórquez – Tapia (1998) y Conesa Fernández – Vitora (1993); una vez identificados los posibles impactos ambientales, propuso las medidas para la prevención, mitigación o compensación de los mismos, destacando lo siguiente:

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
Vegetación.	• Preparación del sitio y construcción.	• Perdida de cobertura vegetal.	Al respecto, la **promovente** manifestó que llevará a cabo lo siguiente:

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
	• Operación y mantenimiento.	• Fragmentación de hábitats menores. • Afectación a especies de flora bajo algún estatus de protección de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**	• Realizará **acciones de rescate de flora**, con especial atención en aquellas especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010.** • Se prohíbe el uso de herbicidas, químicos o fuego para la remoción de vegetación. • La remoción de vegetación se debe realizar exclusivamente en las áreas autorizadas. • Se permitirá la recuperación de vegetación en las áreas de afectación temporal. • Se realizarán **actividades de reforestación.** • El material producto de la vegetación removida, será empleado para mejorar el terreno.

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
Fauna.	• Preparación del sitio y construcción. • Operación y mantenimiento.	• Desplazamiento temporal de individuos. • Mortalidad de individuos. • Afectación a especies de fauna voladora. • Afectación a especies de fauna bajo algún estatus de protección, de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT2010**.	Al respecto, la **promovente** manifestó que llevará a cabo lo siguiente: • De manera previa al desmonte de vegetación realizará **el ahuyentamiento y rescate de fauna**, con énfasis en las especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT2010**. • La fauna identificada durante las diferentes etapas del **proyecto** deberá ser asegurada y reubicada por personal especialista. • Se establecerán límites de velocidad para evitar el atropellamiento de fauna. • Se colocará señalización alusiva a la presencia de fauna. • Se realizarán recorridos matutinos dentro del **DDV** de los caminos internos para identificar la presencia de fauna. • Se realizarán pláticas de concientización respecto a la protección de fauna. **Protección a fauna voladora.** • Colocación de marcas visibles en las palas, para resaltar su

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
			visibilidad y reducir el riesgo de colisión. • Realizará recorridos matutinos durante la etapa de operación, para identificar fauna que hubiera llegado a colisionar. Los resultados serán registrados en una bitácora con la finalidad de llevar un control. • Se realizarán recorridos matutinos dentro del **DDV** de los caminos internos para identificar la presencia de fauna voladora. • Llevará a cabo la implementación de un **protocolo para el avistamiento de aves y paro de emergencia de los aerogeneradores** durante las etapas de migración (primavera y otoño). • Se realizará de manera semestral un simulacro para implementar el protocolo de paro de emergencia[20].
Suelo.	• Preparación del sitio y construcción. • Operación y mantenimiento.	• Posible contaminación a la calidad por el mal manejo de residuos, derrames	Al respecto, la **promovente** manifestó que llevará a cabo lo siguiente:

[20] Respecto a la implementación de la presente medida, esta **DGIRA** requerirá en el apartado de **CONDICIONANTES** mayor información a la **promovente** con la finalidad de determinar su viabilidad técnica y ambiental.

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
		o vertimientos accidentales de contaminantes. • Modificación de la topografía y morfología. • Alteración de los procesos erosivos.	• Todos los residuos generados deben ser manejados adecuadamente. • Colocación de contenedores para la separación primaria de los **RSU**. • Instalación de sanitarios portátiles durante la etapa de construcción (1 por cada 15 trabajadores). • Cualquier residuo generado deberá ser gestionado de conformidad con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) y su reglamento. • Se contará con un almacén para los **RP**. • Implementará un **Plan de manejo integral de residuos**. • El mantenimiento de vehículos se realizará sin excepción fuera del **AP**, en talleres debidamente autorizados, en caso de emergencia, se deberán colocar materiales impermeables, para proteger el suelo. • En caso de algún derrame accidental de hidrocarburos, se deben realizar las acciones de control y restauración correspondientes, para lo cual contará con un **procedimiento de**

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
			atención para garantizar dichas acciones. • El material removido en el proceso de desmonte se empleará para cubrir las superficies de afectación temporal. • Los materiales producto de excavación serán acopiados de manera temporal y posteriormente empleado para la conformación de taludes.
Hidrología.	• Preparación del sitio y construcción. • Operación y mantenimiento.	• Posible contaminación. • Posible modificación a las características fisicoquímicas. • Disminución de la superficie de infiltración. • Modificación de las escorrentías superficiales.	Al respecto, la **promovente** manifestó que llevará a cabo lo siguiente: • Manejo adecuado de los residuos generados, prohibiendo la disposición de estos en cuerpos de agua. • Se prohíbe la descarga de aguas residuales, por lo que durante la etapa de construcción se contarán con sanitarios portátiles y en la operación del **proyecto**, con una fosa para la retención de las aguas residuales, previa a su debido retiro y manejo por una empresa externa. • El **proyecto** implica la realización de obras hidráulicas que favorezcan la infiltración del agua al subsuelo.

Componente ambiental.	Etapa.	Impacto ambiental.	Medida y/o acción.
Atmósfera.	• Preparación del sitio y construcción. • Operación y mantenimiento.	• Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones a la atmósfera. • Incremento en las emisiones sonoras.	Al respecto, la **promovente** manifestó que llevará a cabo lo siguiente: • Implementación de un **Programa de mantenimiento de vehículos y maquinaria**. • Las superficies en las que se remueva vegetación serán regadas para mantener húmedo el terreno. • Se establecen los siguientes límites de velocidad: para transportes ligeros 20 km/hr y para vehículos pesados y maquinaria de 40 km/hr. • La maquinaria y equipo utilizado debe contar con equipos silenciadores para reducir la contaminación sonora generada. • El personal que labore en áreas con ruido excesivo debe emplear el equipo de protección personal correspondiente. • La **promovente** realizará **monitoreos anuales** respecto a las emisiones de ruido, durante la etapa operativa del **proyecto**. Empleando equipos certificados y en cumplimiento a la **NOM-081-SEMARNAR-1994**.



Aunado a lo anterior, la **promovente** realizó el análisis de los posibles impactos acumulativos y residuales a ser generados por el desarrollo del **proyecto**, destacando como impacto residual la modificación al paisaje e impactos a la fauna voladora.

De conformidad con lo anterior, la **promovente** propuso la implementación de diversos Programas, los cuales son descritos ampliamente en la **IA** presentada referida en el **RESULTANDO XII** de la presente Resolución Administrativa, de los cuales se destaca que el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**: el cual, tiene como finalidad orientar y coordinar las acciones previstas para cumplir con las medidas propuestas, de manera voluntaria, a fin de proteger y conservar los componentes ambientales del ecosistema involucrado, mismo que integrará para su adecuado cumplimiento, los siguientes **Programas Específicos**:

a. **Programa de rescate y reubicación de flora y fauna**, cuyo objetivo general es mitigar el impacto ejercido a la diversidad de flora bajo alguna categoría de protección y la fauna silvestre que pudiera verse afectado por el desarrollo del **proyecto**, en el que la **promovente** estima el **85%** de supervivencia de la flora reubicada y realizar registros semanales de observación y reubicación de las especies de fauna.

b. **Programa de reforestación:** el cual tiene como finalidad compensar el impacto ambiental por la pérdida de vegetación que se removerá para el desarrollo del **proyecto**, restablecer y/o restaurar áreas de anidación, refugio y alimentación afectados y conservar e incrementar la superficie de la cubierta vegetal para la protección y retención de suelos. Debiendo reforestar una superficie igual a la afectada, compensando los tres tipos de vegetación a remover, para lo que la **promovente** estima un **80%** de supervivencia.

c. **Plan de manejo integral de residuos:** cuyo objetivo es el adecuado manejo a los residuos generados en las diferentes etapas del **proyecto** y así asegurar una adecuada protección de las personas, del medio y el cumplimiento de la normatividad aplicable. Asimismo, el anexo **D** de dicho programa contiene el protocolo de **atención a contingencias por vertido de sustancias peligrosas**.

d. **Protocolo de avistamiento de ejemplares y paro de emergencia de aerogeneradores:** el cual tiene como finalidad implementar la vigilancia de la comunidad de aves del **proyecto** y evaluar los riesgos de colisión en dos temporadas de migración de aves (primavera y otoño).



e. **Programa de monitoreo de ruido perimetral de fuete fija:** cuyo objetivo es describir de manera sistematizada el conjunto de acciones para la ejecución de monitoreos de ruido perimetral de fuente fija, de conformidad con lo establecido en la **NOM-081-SEMARNAT-1994**, adecuado al contexto del **proyecto**.

f. **Programa de capacitación interna:** el cual tiene como finalidad fortalecer de manera continua, las competencias del personal del **proyecto** en materia de seguridad, salud, protección ambiental y cumplimiento normativo, garantizando que las operaciones se desarrollen bajo criterios de sustentabilidad y responsabilidad ambiental.

g. **Plan de cierre del proyecto y abandono del sitio:** el cual tiene como objetivo proponer una base metodológica general aplicable a la gestión ambiental, social y de seguridad industrial para salvaguardar la integridad de las comunidades, el medio ambiente y el personal involucrado, durante la etapa de cierre, desmantelamiento y/o abandono del **proyecto**. Al respecto, esta **DGIRA** precisa que este debe ser actualizado y en su caso complementado de manera previa a que se realice la etapa de desmantelamiento del **proyecto**, conforme a lo establecido en el apartado de **CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa.

Al respecto, de los **Programas Específicos** antes mencionados, esta **DGIRA** tiene por **VALIDADO** solamente el **Programas de capacitación interna** por lo que en el apartado de **CONDICIONANTES** se establecen los requerimientos a atender y complementar por la **promovente** con la finalidad de que el resto de programas sean validados para su implementación.

Así mismo, de lo anterior, se concluye que los impactos generados por la realización del **proyecto** corresponden a los esperados por la realización de este, por lo que, las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones antes referidas son viables de ser ejecutadas, no obstante, a lo anterior, estas deberán ser complementadas con lo que señalado en el apartado de **CONDICIONANTES** del **TÉRMINO OCTAVO** de la presente Resolución Administrativa.

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

12. Que el artículo 13, fracción **VII** del **RLGEEPAMEIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del **SAR** sin el proyecto, con el proyecto 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. En este orden de ideas, la **promovente** estableció los escenarios siguientes:

a) **Escenario ambiental sin el proyecto**. El **SAR** cuenta con buena calidad, con dominancia de vegetación secundaria de selva mediana subcaducífolia y perturbada por el pastoreo de bovinos presente en todo el **SAR**; mientras que la población humana que habita está área es muy reducida en el **AP**, lo que contribuye un poco a la alteración antropogénica.

b) **Escenario ambiental con proyecto**. La **promovente** concluyó que, si se realiza el **proyecto** sin llevar a cabo las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, generará cambios puntuales en el entorno físico y biótico, principalmente durante la etapa de construcción; sin embargo, estos serán estabilizados durante la operación del mismo, al reducirse considerablemente los posibles impactos ambientales.

c) **Escenario ambiental con proyecto considerando las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o corrección**. La implementación de medidas enfocadas en la prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos negativos generados por el desarrollo del **proyecto** en los diferentes componentes del **SAR** permitirá reducir considerablemente los cambios y afectaciones derivados del desarrollo de este.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA.

13. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13, fracción **VIII** del **RLGEEPAMEIA**, 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**, **IC1**, **IC2**, **IA** e **IC3** y referidas en los **RESULTANDOS I, III, VI, XII** y **XVI** de la presente Resolución Administrativa; así como, sus anexos fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual pretende insertar el **proyecto** de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo además de presentar los planos, modelaciones y fotografías, entre otros, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**, **IC1**, **IC2**, **IA** e **IC3** y sus anexos.

14. Que esta **DGIRA**, en estricto cumplimiento a lo establecido en la **LGEEPA**, en los artículos 35 tercer párrafo y 44 de su **RLGEEPAMEIA**, 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, considerando para todo ello el **SAR** y en la superficie del **proyecto**. 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 **CONDICIONANTES** señaladas en el **TÉRMINO SÉPTIMO** de la presente Resolución Administrativa.

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, el **proyecto** cumple con lo establecido en el artículo 44, fracciones I, II y III del **RLGEEPAMEIA**, ya que:

a) La propuesta de **SAR** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema, durante el tiempo previsto para su ejecución y no solamente en la superficie donde se llevará a cabo el **proyecto**, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la **promovente**, así como, lo señalado en la presente Resolución Administrativa.

b) El desarrollo del **proyecto** no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde se desarrollará el mismo, por lo que, no se pondrá en riesgo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se pretende realizar el **proyecto**.

c) La **promovente** sometió a consideración de esta **DGIRA** una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentarán sobre el ambiente; así como,

Programas Específicos destinados a los diferentes componentes ambientales (vegetación, fauna, suelo y agua) las cuales esta **DGIRA** consideró viables de ser aplicadas.

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

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA**, 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 en Materia de Impacto Ambiental 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** deberán observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el **TÉRMINO OCTAVO** de la presente Resolución Administrativa.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 1, 2, 4 párrafo sexto y 8, párrafo segundo de la **CPEUM**; 1, 2 fracción I, 14 primer párrafo, 18, 26 fracción VIII y 32 Bis fracciones I, II Bis, III, XI y XLV de la **LOAPF**; 1, 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I de la **LFPA**; 1 fracción I, 3 fracciones I, III, XIII, XIV, XVIII, XIX, XX, XXI y XXXV, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, III, IV, V, VI, XI, XII, XV, XVI y XX, 16, 28 primer párrafo fracciones II y VII, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo, 35, párrafos primero, segundo, tercero y cuarto fracción II, penúltimo y último párrafo, 35 BIS, y 176 de la **LGEEPA**; 1, 2, 3 fracciones VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, incisos K) fracciones I, II, y III y O) fracción I, 9, 10 fracción I, 11 fracción IV, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 26 fracciones I, II y IV, 37, 38 primer párrafo, 44, 45 primer párrafo fracción II, 46 fracción II, 47 primer párrafo, 48, 49, 51 fracción II, 52 y 53, del **RLGEEPAMEIA**; 1, 2 fracción VII, 3 párrafo inicial, apartado A, fracción II, inciso c), 4 párrafo primero, 5, 6 fracciones II y XL, 7 fracciones I y XXXIII, 8, 9 fracciones II, XXIII, XXV y XXXVIII, 18 fracciones II inciso a), VIII, IX y X del **RISEMARNAT**; así como lo señalado en el **POEGT**, **POETY**, **POETYC** y las **NOMs** aplicables al **proyecto**; 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 **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes

T É R M I N O S :

PRIMERO. – La presente Resolución Administrativa en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y/o actividades del proyecto denominado "**Eólica Dzilam**" con pretendida ubicación en el municipio de Dzilam González, estado de Yucatán, promovido por la empresa **Eólica Dzilam, S.A.P.I. de C.V.**

Las características técnicas, ubicación y superficies de afectación de las actividades del **proyecto**, serán de acuerdo con lo que se describe en el **CONSIDERANDO 7** de la presente Resolución Administrativa, consistentes en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento de instalaciones para la operación de una central eólica, con una potencia nominal de **120 MW**, con una **SEE**, red colectora de media tensión (zanjas eléctricas), una **LT** de **5.92 km**, entre otros elementos, a desarrollarse en una superficie total de **102.337 ha**, de las cuales **61.63 ha** serán sujetas a la remoción de **Vsa/SBC**, **Vsa/SMS** y **VSA/SMS**.

SEGUNDO. - La presente Resolución Administrativa en materia de Impacto Ambiental, tendrá una vigencia de **03** (**tres**) **años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción; así como, la instalación; este plazo, comenzará a surtir efecto a partir del día hábil siguiente de la fecha de recepción de la presente Resolución Administrativa; y de **30** (**treinta**) **años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**; lo anterior, en función de la vida útil de la infraestructura del **proyecto**, quedando condicionado este último plazo a que se haya llevado a cabo la construcción del **proyecto**. Dicha vigencia podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, en los términos previstos en el artículo 28, del **RLGEEPAMEIA**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa; 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 de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (**CONAMER**) con número de homoclave **SEMARNAT-04-008**[21] de manera previa a la fecha de su vencimiento. Así mismo, 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 Quáter, del Código Penal Federal. El **informe** antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa.

[21] Mediante Acuerdo publicado en el **DOF** el 01 de abril de 2026, se expidieron y modificaron los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de impacto ambiental. Conforme al artículo transitorio primero de dicho Acuerdo, su entrada en vigor ocurre a los quince días hábiles siguientes a su publicación; por ello, al momento de presentar la solicitud correspondiente, la **promovente** deberá utilizar el formato y atender los requisitos que se encuentren vigentes.



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-05716-26

Por otra parte, el i**nforme** referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Yucatán; a través del cual, se haga constar la forma de como la **promovente** ha dado cumplimiento a los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO. – La presente Resolución Administrativa no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) ante la Oficina de Representación de esta **SEMARNAT** en el estado de Yucatán, de acuerdo con lo establecido en los artículos 68, fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) de manera previa a cualquier obra y/o actividad en superficie con vegetación forestal relacionada con el **proyecto**. Debiendo presentar copia de la misma ante esta **DGIRA** y en caso de que la superficie de **CUSTF** otorgada sea mayor o menor a las **61.63 ha** de **VSa/SBC**, **VSa/SMS** y **VSA/SMS**, deberá solicitar una modificación al **proyecto** conforme lo establecido en el **TÉRMINO SÉPTIMO** de la presente Resolución Administrativa. Una vez obtenida dicha autorización en materia de **CUSTF** deberá presentar copia simple de la misma ante esta **DGIRA**.

CUARTO. - De conformidad con los artículos 35, último párrafo de la **LGEEPA**, y 49 del **RLGEEPAMEIA**, la presente Resolución Administrativa se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **CONSIDERANDO 7**; así como, en el **TÉRMINO PRIMERO** de la presente Resolución Administrativa 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 Administrativa en materia de Impacto Ambiental, no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén descritas en el **CONSIDERANDO 7**; así como, en el **TÉRMINO PRIMERO** de la presente Resolución Administrativa; 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** de la presente Resolución Administrativa. Por lo que queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente Resolución Administrativa.

SEXTO. - La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, deberá presentar conforme a lo



establecido en el trámite de la **CONAMER** con número de homoclave **SEMARNAT-04-005**[22] denominado *"Aviso de desistimiento o renuncia de la autorización en materia de impacto ambiental"*, motivo de la presente Resolución Administrativa en materia de Impacto Ambiental, 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 pretenda realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar que los cambios pretendidos 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** de la presente Resolución Administrativa. Por lo que, 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 de la **CONAMER** de homoclave **SEMARNAT-04-008**[23]. Para lo anterior, la **promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado con las modificaciones a realizar (características técnicas, coordenadas UTM, superficies temporales y permanentes de las modificaciones, condiciones ambientales del sitio, vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados) para que esta **DGIRA** esté en la posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente Resolución Administrativa.

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 Quáter, del Código Penal Federal. El **informe** antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa. El **informe** referido puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán; a través del cual, dicha instancia haga constar la forma de como la **promovente** ha dado cumplimiento a los **TÉRMINOS**

[22] Mediante Acuerdo publicado en el **DOF** el 01 de abril de 2026, se expidieron y modificaron los formatos de los trámites a cargo de la **SEMARNAT** en materia de impacto ambiental. Conforme al artículo transitorio primero de dicho Acuerdo, su entrada en vigor ocurre a los quince días hábiles siguientes a su publicación; por ello, al momento de presentar la solicitud correspondiente, la **promovente** deberá utilizar el formato y atender los requisitos que se encuentren vigentes.
[23] Mediante Acuerdo publicado en el **DOF** el 1 de abril de 2026, se expidieron y modificaron los formatos de los trámites a cargo de la **SEMARNAT** en materia de impacto ambiental. Conforme al artículo transitorio primero de dicho Acuerdo, su entrada en vigor ocurre a los quince días hábiles siguientes a su publicación; por ello, al momento de presentar la solicitud correspondiente, la **promovente** deberá utilizar el formato y atender los requisitos que se encuentren vigentes.



y CONDICIONANTES establecidos en la presente Resolución Administrativa en materia de Impacto Ambiental, en caso contrario no procederá su gestión.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, párrafo cuarto, fracción II de la **LGEEPA**, que establece que una vez evaluada la manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera Condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47, primer párrafo del **RLGEEPAMEIA**, 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 **IC1**, **IC2**, **IA** y la **IC3** referida en el **RESULTANDOS I, III, VI, XII** y **XVI** de la presente Resolución Administrativa, así como en los anexos de las mismas, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las **NOMs** que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias; así como, a lo dispuesto en la presente Resolución Administrativa conforme a las siguientes:

C O N D I C I O N A N T E S :

1. Con fundamento en los artículos 1 y 2 de la **CPEUM**; así como, en los artículos, 119 y 120 de la entonces **LIE**; así como, 89, 90, 91 y 92 del también entonces **RLIE**, la **promovente** deberá presentar ante esta **DGIRA** copia del documento que, a derecho determine la **SENER**, a través del cual se presenten los resultados de cada etapa de la consulta, el cual acredite el cumplimiento a dichos artículos, debiendo demostrar que se ha obtenido un resultado favorable para el desarrollo del **proyecto**, derivado del proceso de consulta previa, libre e informada referida en el **CONSIDERANDO 8** de la presente Resolución Administrativa.

   Por otra parte, las características técnicas y superficies establecidas en el oficio número **117.-DGISCPOS.504/2026** de fecha 05 de febrero de 2026, emitido por la **SENER**, no corresponden a las establecidas en el **CONSIDERANDO 7** de la presente Resolución Administrativa, por lo que, deberá someter ante dicha Secretaría el trámite conducente para la descripción del **proyecto** corresponda en ambas autorizaciones, debiendo presentar copia simple del oficio en el que se evidencie lo anterior, a fin de que obre en el expediente técnico administrativo del **proyecto**.

2. Deberá dirigirse ante el Gobierno Estatal y Municipal, para que en el ámbito de su competencia determine lo conducente con respecto a las diversas autorizaciones, permisos, licencias, anuencias y/o vistos buenos, entre otros que resulten aplicables para la realización de las obras y actividades del **proyecto** durante todas sus etapas. Debiendo presentar ante esta **DGIRA**, copia de las autorizaciones o lo



relacionado con la atención a dichos tramites, emitidos por los diferentes órdenes de Gobierno, a fin de que obren en el expediente técnico administrativo.

3. Con base en las conclusiones y recomendaciones señaladas tanto en el **Estudio geotécnico** (preliminar); así como, en los resultados del **Estudio hidrogeológico** (preliminar), esta **DGIRA** determina que para el **proyecto**, deberá presentar los resultados de los estudios de geotecnia a detalle para cada una de las posiciones de las cimentaciones de los **15** aerogeneradores, descartando la presencia de cavidades importantes y manifestando la profundidad final de apoyo de las mismas, toda vez que existen discrepancias entre la profundidad de cimentación señalada (1.00 y 3.00 m), lo cual resulta relevante considerando las características del suelo, volumen de residuos a ser generados, interacción de las obras y actividades con el manto freático y estabilidad y seguridad estructural de los aerogeneradores; en caso de localizarse alguna cavidad en el área de afección de alguna de las cimentaciones, y debido al carácter puntual de estas cavidades, la cimentación deberá desplazarse evitando el área karstificada con la finalidad de que justifique técnicamente, por medio de los resultados obtenidos, que la selección de los sitios destinados a la instalación de la infraestructura (aerogeneradores) respetarán la integridad funcional de los mantos freáticos, oquedades y los flujos naturales que pudiesen existir. Así mismo, se solicita presentar los resultados finales del **Estudio Hidrogeológico**, toda vez que presentó una versión preliminar, cuyas conclusiones y recomendaciones deben estar alineadas con los resultados obtenidos del **Estudio geotécnico**.

4. Cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada en la **MIA-R**, **IC1** y en la **IA** con sus respectivos anexos, 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 **RLGEEPAMEIA**, las **NOMs** y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa (Federal, Estatal y/o Municipal) competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas propuestas y señaladas en el **CONSIDERANDO 11** de la presente Resolución Administrativa; así como, lo dispuesto en sus **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES**, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno. Por lo que, para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas la **promovente** incluyó las medidas propuestas en el **Capítulo VI** de la **MIA-R**, **IC1** y en la **IA** presentada, e integradas en los Programas que fueron establecidos en el **CONSIDERANDO 11** de la presente Resolución Administrativa.

Al respecto, las evidencias (documentales, bitácoras, fotografías, videos, sobrevuelos con drones, entre otros), del cumplimiento de dichas medidas y programas deberán ser integradas y presentadas como parte del **PVA**.

Por otra parte, se precisa que para la validación de los siguientes **Programas Específicos** que integran el **PVA**, la **promovente** deberá presentar la actualización de dichos Programas, en un plazo máximo de **60 (sesenta) días** posteriores a la notificación de la presente Resolución Administrativa, para lo cual, deberán incluir lo siguiente:

A. Programa de rescate y reubicación de flora y fauna:

I. Flora:

a. Indicar el número de individuos por especie estimados para ser reubicados.
b. Manifestarse si pretenden instalar un vivero temporal, con la finalidad de resguardar, estabilizar, reproducir y monitorear la flora a ser reubicada, de ser el caso, debe describir las características, dimensiones y presentar las coordenadas UTM (formato .CSV, delimitado por comas) así como archivo KML del mismo.
c. Presentar la descripción de cada sitio propuestos para realizar las acciones de reubicación, en donde precise cuales fueron los elementos considerados para que este sea ambientalmente viable, coordenadas UTM (formato .CSV, delimitado por comas) así como archivo KML y evidencia fotográfica de cada uno de estos.
d. La reubicación de especies deberá realizarse preferentemente al interior del **AP**, con la finalidad de permitir la interconexión de áreas forestales que han sido fragmentadas, o en su defecto en áreas aledañas a este, lo que permita favorecer corredores biológicos y compensar impactos ambientales como la fragmentación del hábitat de fauna por actividades antropogénicas.
e. Adecuar su cronograma de actividades, con la finalidad de asegurar dar seguimiento a las especies reubicadas, durante la vida útil del **proyecto**.
f. Presentar el formato de bitácora a emplear para llevar un registro de las especies capturadas y reubicadas.

II. Fauna:

a. Presentar la descripción de cada sitio propuestos para realizar las acciones de reubicación, en donde precise cuales fueron los elementos considerados para que este sea ambientalmente viable, coordenadas UTM (formato .CSV, delimitado por comas); así como, archivo KML y evidencia fotográfica de cada uno de estos.

b. La **promovente** propuso realizar la reubicación de especies al interior del **AP**, sin embargo, esta **DGIRA** exhorta a realizar un adecuado análisis, considerando que, de realizar la reubicación al interior de este, podría mantenerse la exposición de la fauna a impactos generados por las diferentes etapas del **proyecto**.

c. Indicar las acciones específicas a implementar para prevenir afectaciones a la fauna voladora y felinos que use estas áreas para anidación, alimentación y/o reposo, durante las diferentes etapas del **proyecto**.

d. Adecuar su cronograma de actividades, considerando la vida útil del **proyecto**.

e. Presentar el formato de bitácora a emplear para llevar un registro de las especies capturadas y reubicadas.

Aunado a lo anterior, durante las diversas etapas del **proyecto**, en los informes de cumplimiento que deberán presentarse anualmente deberá incluir los resultados obtenidos de la implementación de dicho programa, con su respectivo análisis y conclusiones, así como evidencias (bitácoras, fotografías, videos, entre otros).

B. Programa de reforestación:

I. Complementar con un enfoque de restauración, esto con la finalidad de favorecer la conservación de las especies de flora y fauna presentes, disminuyendo la presión por actividades antropogénicas hacia el hábitat de diversas especies relevantes presentes en el **AP**.

II. Realizar la reforestación de cuando menos **61.63 ha**, considerando los tres tipos de vegetación que se pretenden afectar; el o los polígonos a intervenir deben favorecer la reducción de la fragmentación del hábitat, favoreciendo corredores biológicos al interior del **AP** o áreas aledañas.

III. Presentar coordenadas UTM (formato .CSV, delimitado por comas); así como, archivo KML de las áreas a reforestar/restaurar.

IV. Indicar la paleta vegetal a emplear para compensar los tres tipos de vegetación afectada, para lo que debe indicar el número de individuos por especie a emplear.

V. Presentar evidencia fotográfica, que permita visualizar las condiciones actuales de los sitios a reforestar.

VI. Incluir dentro de los indicadores de eficiencia del presente programa, los índices de diversidad y abundancia de flora y fauna, el cual debe ser monitoreado durante la implementación del presente Programa.

VII. Actualizar el cronograma de actividades para el programa, considerando que se debe dar seguimiento a este, durante la vida útil del **proyecto**.

La **promovente** deberá informar de manera anual los avances de las acciones de reforestación realizadas, resultados y análisis de los indicadores de eficiencia, porcentaje de supervivencia y fotografías de los sitios intervenidos.

C. Protocolo de avistamiento de ejemplares y paro de emergencia de aerogeneradores:

I. Indicar la ubicación (coordenadas UTM), superficie y características de las estaciones de monitoreo que se pretenden instalar, mismas que no fueron incorporadas originalmente en la información del **proyecto**.

II. Precisar el número de estaciones a construir, asegurando que estas sean suficientes y bien ubicadas de acuerdo con el alcance del **proyecto** y los componentes bióticos y abióticos del **SAR**.

III. Los monitoreos diurnos y nocturnos de aves y quirópteros deben realizarse de manera diaria durante la vida útil del **proyecto**.

IV. Indicar la cantidad de personal con el que contará el **proyecto** para realizar las acciones de monitoreo y avistamiento de aves, considerando que este debe incrementarse durante la época migratoria.

V. Respecto a la viabilidad operativa del presente Programa, la **promovente** debe precisar lo siguiente:

a. Indicar con cuanto tiempo de anticipación se detectará la presencia y posible evento de colisión de parvadas de aves y/o colonias de quirópteros, con los aerogeneradores del **proyecto**.
b. Manifestar si la o las personas responsables de autorizar el paro de emergencia de los aerogeneradores estará tiempo completo en el **proyecto**, en su defecto indicar la ubicación de estos y el tiempo estimado de comunicación para la toma de decisiones.
c. Precisar el tiempo que tardan en detenerse por completo las palas de los aerogeneradores, una vez emitida la indicación de paro de emergencia.

Aunado a lo anterior, es importante destacar que el monitoreo estará orientado, a conocer la biodiversidad de fauna voladora (aves y murciélagos[24]) que utilizan los sitios del **proyecto** en alguna etapa de su ciclo de vida (incluyendo las residentes y migratorias), y con ello contar con una línea base para determinar si con la operación del **proyecto** este grupo faunístico modifica su comportamiento biológico.

D. Plan de manejo integral de residuos.

I. De manera previa a la sustitución de las baterías a utilizar en el sistema **BESS**, las cuales indicó que cuentan con fosfato, hierro y litio, la **promovente** deberá presentar un protocolo en el cual precise el adecuado manejo, disposición y/o reciclaje que dará a estas, con la finalidad de prevenir posibles impactos ambientales de manera adicional por dichos materiales.

II. Incluir en el presente Plan, un apartado específico, con la finalidad de asegurar el adecuado manejo de las aguas residuales generadas durante las diversas etapas del **proyecto**, previniendo la contaminación del suelo y aguas subterráneas.

III. Informar las características y ubicación de la fosa de retención de aguas residuales que se pretende instalar para la etapa del **proyecto**, precisando si se requiere realizar excavaciones para su instalación y las medidas a implementar para prevenir la contaminación del suelo y agua subterránea.

Una vez iniciada la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**, la **promovente** deberá informar de manera anual, las acciones realizadas para el mantenimiento de la fosa de retención y demostrar la correcta disposición de las aguas residuales generadas; así como, los resultados obtenidos relacionados al almacenamiento y correcta disposición del resto de residuos generados (**RSU**, **RME** y **RP**).

E. Programa de monitoreo de ruido perimetral de fuete fija.

I. Precisar la ubicación mediante coordenadas UTM, de los sitios en los que se estiman realizar los análisis de ruido, precisando la distancia entre estos y cada uno de los aerogeneradores.

II. Indicar la periodicidad de los muestreos.

[24] Causa a los murciélagos barotrauma: es el resultado del aumento repentino de la presión del aire exterior relativa a la presión dentro de los espacios aéreos internos de un murciélago causada por el pasando la onda de presión en el borde de ataque de la pala de turbina. Esta diferencia en la presión puede causar tejidos vulnerables y la ruptura de los pulmones.

III. Dentro del análisis de resultados del **programa** de referencia debe determinar si la intensidad de ruido generada por los aerogeneradores provoca o no alteración en el comportamiento y biología de las especies de aves y murciélagos presentes en el **AP**. Garantizando 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 esté 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.

Aunado a lo anterior, la **promovente** deberá desarrollar, presentar e implementar los Programas siguientes:

F. Considerando que la **fauna voladora** (aves y murciélagos) son los grupos más vulnerables por la implementación del **proyecto** y que durante los muestreos realizados por la **promovente**, identificó la presencia de especies en algún estatus de protección conforme a lo señalado en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la **promovente** deberá desarrollar un **Programa de monitoreo de aves y murciélagos (diurno y nocturno)**, mismo que deberá trabajar de manera paralela al **Protocolo de avistamiento de ejemplares y paro de emergencia de aerogeneradores** propuesto, al respecto el presente **Programa** deberá iniciar su ejecución de manera previa a la operación, previendo como mínimo un periodo de monitoreo de 1 año, dicha anualidad deberá ser diversa a los resultados del monitoreo llevados cabo y reportado en la **MIA-R**, **IC1** e **IA**, con la finalidad de actualizar y enriquecer los datos del monitoreo previos realizados e integrarlos a la línea base de la información contenida en **MIA-R**, **IC1** e **IA**; el mismo deberá integrarse como parte de los informes de cumplimiento del **PVA**, y continuarse durante toda la etapa operativa del **proyecto** (vida útil).

Aunado a lo anterior, es 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 aspectos siguientes:

I. Plano a escala adecuada y archivo KML, señalando en el mismo, la posición de cada aerogenerador, con respecto a:

i.i Comportamiento de vuelo (arribo, altura de vuelo, direcciones de vuelo, zonas de ascenso y descenso, temporalidad de presencia de las especies dentro del área).

i.ii Ubicación de zonas de anidación, alimentación o percheo en la zona y **AP**.

II. Considerando la presencia de aves y murciélagos catalogados en algún estatus de protección de conformidad con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la **promovente** debe implementar un Programa específico para el monitoreo y seguimiento de estas; siendo las especies siguientes:

Grupo faunístico.	Nombre científico.	Nombre común.
Quirópteros.	*Mimon cozumelae.*	Murciélago lanza de Cozumel.*
Aves.	*Amazona albifrons.*	Loro frente blanco.
	Buteogallus urubitinga.	Aguililla negra mayor.
	Crypturellus cinnamomeus.	Tinamú canelo.
	Melanoptila glabrirostris.	Maullador negro.*
	Micrastur semitorquatus.	Halcón selvático de collar.
	Tachybaptusdominicus.	Zambullidor menor.
	Vireo pallens.	Vireo manglero.

Debiendo adicionar aquellas especies catalogadas en dicha norma que se lleguen a identificar derivado de las acciones de monitoreo, adicionalmente deberá llevar a cabo un análisis en el que se evidencie la manera en que la operación del **proyecto** no hará que las especies con alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** agraven al grado de modificarse dicha categoría de dicha norma, ni reducirán sus poblaciones por la ejecución del **proyecto**.

III. Respecto a las aves que vuelan a la altura 2, la **promovente** deberá considerar los posibles cambios que puedan llegar a considerarse en la ubicación de los aerogeneradores una vez obtenida la mecánica de suelos final; por lo que, de ser el caso dicho análisis deberá incluir la posible disminución o el incremento en dichas colisiones.

IV. Analizar la información generada considerando las superficies del **proyecto**. Lo anterior, con la finalidad de que durante la etapa de operación, la **promovente** no tan solo estime de manera objetiva el riesgo potencial existente por colisión o electrocución (aves y quirópteros) a través de realizar recorridos diarios dentro de la central eólica, para lo cual es necesario que cuente con una cuadrilla de personal que lleve a cabo un registro de resultados en una bitácora en la cual se señalen entre otros, el número de colisiones en los aerogeneradores para cada especie colisionada y/o electrocutada, residente o migratoria, número de aerogenerador, y análisis de consecuencias a nivel de poblaciones y comunidades de aves y/o murciélagos, con el objetivo de contar no solamente con registros fehacientes, sino que también, con los resultados obtenidos

lleve a cabo un análisis de consecuencias a nivel de poblaciones y comunidades de la avifauna y quirópteros, y con ello analice, determine y justifique a esta **DGIRA** si las medidas que propuso en la **MIA-R**, **IC1** e **IA** son suficientes y adecuadas. Presentando de ser el caso, la propuesta de acciones y/o medidas adicionales a realizar para minimizar los impactos a las poblaciones de aves y/o murciélagos. Cabe señalar que deberá considerar como parte de sus medidas entre otras la reubicación de aerogeneradores y el paro de emergencia.

Con relación a la vulnerabilidad en la que se encuentra inmerso el **proyecto** con respecto a las rutas migratorias de la fauna voladora; así como los parques eólicos ya instalados en los alrededores del **SAR** 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 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.

V. Aunado a lo anterior, deberá identificar la totalidad de proyectos eólicos que se ubiquen en un radio de **50.00 km** a los alrededores del **PG**.

VI. Generar un canal de comunicación con el resto de centrales eólicas presentes en el área antes definida, con la finalidad de compartir experiencias en beneficio del ecosistema.

VII. Presentar a esta **DGIRA** el análisis, discusión y conclusiones de los resultados obtenidos.

VIII. Considerando los numerales anteriores, así como, los resultados obtenidos de diferentes estudios, entre los que destaca el realizado por el Banco Mundial[25] 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** debe realizar un **Estudio de aves y murciélagos** que considere un **análisis regional de manera individual o en coordinación con los parques eólicos y fotovoltaicos previamente**

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

autorizados por esta DGIRA 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,

i. Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas de aves y murciélagos migratorios.
ii. Elaborar el catálogo de especies que se encuentran presentes en dicha Península;
iii. 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;
iv. 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 monitoreos específicos del predio, para determinar el índice de riesgo de colisión que tiene dicho parque eólico en la península con relación a los otros parques existente.
v. Crear entre los diversos parques un canal de comunicación y alertamiento temprano para la identificación de fauna voladora, lo que permita la toma de mejores decisiones para la protección de dichas especies.

Para el desarrollo de dicho Estudio, 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.

Aunado a lo anterior, es importante destacar que el monitoreo debe estar orientado, de manera adicional a conocer la biodiversidad de fauna voladora (aves y murciélagos[26]) que utilizan los sitios del **proyecto** en alguna etapa de su ciclo de vida (incluyendo las residentes y migratorias), y con ello contar con una línea base para determinar si con la operación del **proyecto** este grupo faunístico modifica su comportamiento biológico, disminuyendo su presencia.

G. Deberá desarrollar un **Programa para prevenir la electrocución** de fauna voladora en el área de la **LT**, toda vez que no propuso medidas específicas al respecto, entre las que debe incluir disuadores

[26] *Causa a los murciélagos barotrauma: es el resultado del aumento repentino de la presión del aire exterior relativa a la presión dentro de los espacios aéreos internos de un murciélago causada por el pasando la onda de presión en el borde de ataque de la pala de turbina. Esta diferencia en la presión puede causar tejidos vulnerables y la ruptura de los pulmones.*

para evitar la electrocución de estos, establecer indicadores ambientales de eficiencia, así como reportar anualmente los resultados obtenidos.

H. Considerando la presencia de cenotes y el suelo kárstico en el **AP**, deberá desarrollar un **Programa para el monitoreo y conservación del manto freático y cenotes**, el cual debe considerar cuando menos lo siguiente:

I. **Manto freático**:
- **a.** Durante la etapa de preparación del sitio y construcción la **promovente** deberá tener especial atención en la conservación y protección de este.
- **b.** No colocar materiales, vehículos o residuos en áreas próximas a zonas donde el manto freático se encuentre expuesto y se pueda ver contaminado por el inadecuado manejo de estos.
- **c.** Indicar las acciones realizadas con la finalidad de no alterar los flujos hídricos subterráneos y superficiales, para lo cual, debe indicar:
  - i. Ubicación, características y evidencia fotográfica de cara una de las obras hidráulicas realizadas, considerando que algunas áreas del **PG** de acuerdo al estudio hidrológico son susceptibles a inundarse.
  - ii. Registrar la profundidad a la que fue identificado el manto freático, tomando las medidas apropiadas para no alterar las características fisicoquímicas de ningún componente biótico, con las obras de cimentación necesarias para el proyecto.
  - iii. Debido a la fragilidad del tipo de suelo, queda estrictamente prohibido realizar actividades de mantenimiento de maquinaria, vehículos y/o equipos al interior del predio.
  - iv. En las áreas donde pernocten los vehículos deberá tener mayor atención para en caso de identificar fugas de aceite y/o combustible estas sean atendidas de manera inmediata, con la finalidad de no contaminar el subsuelo.

II. Cenotes:
- **a.** Realizar la descripción de las características y registro fotográfico de las condiciones actuales que guardan cada uno de los cenotes aledaños al **AP**.
- **b.** Presentar las coordenadas UTM, de cada uno de estos.
- **c.** Realizar de manera anual, análisis de la calidad del agua de estos.
- **d.** Implementar acciones para la preservación y protección de los **11** cenotes aledaños al **AP** , referidos en el apartado de hidrología de la presente Resolución Administrativa (en caso de

identificar una mayor cantidad de cenotes, deberá incluirlos al análisis requerido en el presente Programa).

e. Colocar señalización en áreas aledañas a los cenotes respecto a la importancia ambiental que prestan, con la finalidad de incentivar su protección y conservación por parte de los visitantes.

f. De manera anual deberá analizar las condiciones que guarda cada uno de los cenotes, tomando como referencia el primer muestreo realizado; identificando en su caso las posibles acciones que generen impactos ambientales o presión antropogénica hacia estos.

I. Programa de monitoreo y conservación de mamíferos y especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, derivado de la identificación de diversas especies de reptiles, mamíferos y felinos en el **SAR** y **PG**, mismas que se destacan a continuación:

Grupo faunístico.	Nombre científico.	Nombre común.	Estatus.
Mamíferos.	*Leopardus padalis*	Ocelote.	P
	Galictis vittata	Grisón.	A
	Conepatus semistriatus	Zorrillo espalda blanca.	Pr
	Eira barbara	Cabeza de viejo.	P
	Leopardus wiedii	Tigrillo.	P
	Panthera onca.	**Jaguar.**	P
Herpetofauna.	*Crocodylus moreletii*	Cocodrilo de pantano.	Pr
	Ctenosaura similis	Iguana negra de cola espinosa.	A
	Laemanctus serratus	Toloque coronado.	Pr
	Leptophis mexicanus	Culebra perico mexica.	A
	Lithobates brownorum	Rana leopardo.	Pr
	Masticophis mentovarius	Culebra chirradoraneotropical.	A
	Sceloporus serrifer	Lagartija espinosa azul.	A
	Symphimus mayae	Culebra labios blancos maya*.	Pr
	Triprion petasatus	Rana cabeza de pala.	Pr
	Coleonyx elegans	Geco Yucateco de bandas.	A
	Rhinophrynus dorsalis	Sapo excavador mexicano.	Pr

La **promovente** deberá implementar acciones para su protección, entre las cuales se comprenden las acciones de reforestación (restauración), las cuales deben contribuir a mejorar sus condiciones de hábitat, por lo que debe realizar lo siguiente:

a. Determinar acciones y medidas de protección y conservación, donde incluya un estudio prospectivo (muestreos actualizados) en el **PG** y **AI**, cuyos resultados deben ser comparados con aquellos presentados en la **MIA-R, IC1**, **IA** e **IC3**.

b. Realizar un listado de las principales especies objetivo, para las cuales se deben diseñar e implementar medidas específicas.

c. Colocación de cámaras trampa de manera estratégica en el sitio del **proyecto**, lo cual permita dar seguimiento a la presencia, hábitos y comportamiento de la fauna, al respecto, debe indicar las características, cantidad y ubicación (coordenadas UTM) de cada una de las trampas a ser colocadas.

d. Mapeo a lo largo de la vida útil del **proyecto** en el cual se registren los hábitos de alimentación, descanso y reproducción de estas especies al interior del **AP**, con la finalidad de implementar medidas para favorecer el desarrollo y protección de estas especies.

e. Analizar los resultados de las medidas aplicadas para la protección y conservación de las distintas especies.

f. Posteriormente deberán llevarse a cabo un seguimiento de monitoreo de 5 años (como mínimo, periodo que se podrá ampliar de acuerdo a los resultados obtenidos y el análisis realizado por la **promovente** y esta **DGIRA**); correspondiente a la etapa de preparación del sitio y construcción; y dos años de la operación con la finalidad de tener un panorama amplio de la ocupación actual de dichas especies dentro de la superficie del **proyecto** y la modificación que implicaría a estos una vez instalado el mismo.

g. Realizar un **Estudio regional** que considere un **análisis global de la distribución y estado actual** para las especies antes referidas con estatus de **amenazadas** y en **Peligro de extinción**.

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:

i. Conocer los corredores biológicos que hace uso dichas especies en la península de Yucatán.

ii. Conocer los patrones de comportamiento de sus actividades biológicas diurnas y nocturnas.

iii. 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.

iv. Analizar la interacción de las especies con los diferentes componentes del **proyecto**.
v. 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.
vi. Implementar medidas y acciones específicas para la protección y conservación de cada una de las especies antes mencionadas, entre las que debe incluir platicas de concientización hacia los trabajadores y la comunidad.

h. Derivado de las acciones de monitoreo a desarrollar por la **promovente** y toda vez que se identificó la presencia de **4** especies en **peligro de extinción**, de conformidad con lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, mismas que resultan relevantes para mantener el equilibrio ecológico de la región; la **promovente** debe desarrollar un **Subprograma de Conservación** para cada una de las siguientes especies: (*Leopardus padalis* - Ocelote, *Eira barbara* - Cabeza de viejo, *Leopardus wiedii* – Tigrillo y *Panthera onca* – Jaguar, debiendo considerar cuando menos lo siguiente:

i. Dar seguimiento a la presencia de estas especies en el **AI**, **PG** y **AP**.
ii. Contar en el **proyecto** con personal especialista para el manejo de fauna.
iii. Implementar acciones específicas para la protección y conservación de estas, favoreciendo sus hábitos de alimentación, descanso y reproducción.
iv. Censar la población de estas especies a lo largo del tiempo (índices de diversidad, abundancia, curvas de acumulación), lo cual permitirá identificar el incremento o decremento de las poblaciones; lo cual servirá como una herramienta de toma de decisión para mitigar los impactos ambientales que estén generando el desplazamiento y disminución de las poblaciones.

Los estudios indicados en las Condicionantes y de la presente resolución, deberán 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.

Aunado a lo anterior, se precisa, que la presente condicionante, debe ser **implementada durante la vida útil del proyecto**, una vez desarrollado el presente Programa, la **promovente** debe presentarlo ante la **DGVS** para que esta en el ámbito de sus atribuciones de sus recomendaciones y aprobación al mismo, para posteriormente ser presentado a esta **DGIRA**.



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-05716-26

Al respecto, la **promovente** deberá presentar la actualización de los **Programas Específicos** antes referidos y del **PVA** en un plazo máximo de **60 (sesenta) días hábiles** contados a partir del día siguiente aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución, pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**.

Una vez validado el **PVA** y los **Programas Específicos**, la **promovente** deberá presentar copia del **PVA** a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán, debiéndose hacer de conocimiento a esta **DGIRA** mediante la presentación de la constancia de recepción.

Posteriormente, la **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación de los **Programas Específicos** que conforman el **PVA** a través de **Informes Anuales** a esta **DGIRA**, así como, a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán, lo cual deberá de hacerse de conocimiento a esta **DGIRA** mediante la presentación de la constancia de recepción, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente **CONDICIONANTE** y que se encuentran incluidos en el **PVA**, así como el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa, acompañado de su respectivo anexo fotográfico a color; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**.

Así mismo, en los informes de cumplimiento deberá presentar, además de lo solicitado particularmente para cada Programa, lo siguiente:

A. Anexo video y/o fotográfico, el cual evidencie las acciones que ha llevado a cabo la **promovente** en las distintas etapas del **proyecto**; así como, el estado en el cual se encuentren el sitio seleccionado para la implementación de las medidas. El anexo deberá incluir fotografías y/o videos a color, con su respectiva referencia geográfica (coordenadas UTM en formato .csv y/o .kml), así como la fecha y hora de captura como marca de agua en cada fotografía y/o video.

B. Análisis, discusión y conclusiones de resultados o de la información contenida en las bitácoras.

5. Para dar cumplimiento a la **CONDICIONANTE 4** de la presente Resolución Administrativa; así como, para la evaluación de la ejecución, operación y abandono del **proyecto** en los términos manifestados y conforme a los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa; en la aplicación del **PVA** y de los **Programas Específicos** derivados de éste, previo al desarrollo y a 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** de la presente Resolución Administrativa son responsabilidad única y exclusivamente de la misma; sin embargo, considerando que se refieren a temas técnicos especializados, la **promovente** se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionales y/u organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental; quienes serán los encargados de fungir como **Supervisor Ambiental**, para coadyuvar en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** señalados en la presente Resolución Administrativa.

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

a) 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).
b) Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de proyectos, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **PVA**, y en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa 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**.
c) Experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas característicos en el **SAR** y **AP**, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.

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

Asimismo, la **promovente** deberá a través de su **Supervisor Ambiental** validar el **informe anual** de las actividades realizadas del **PVA** previo a su presentación ante la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán; dicho **Informe** se conformará por lo siguiente:

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 propuestas en la **MIA-R** y en la información adicional y las informaciones en alcance presentadas para el **proyecto**, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa.

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 propuestas en la **MIA-R**, **IC1**, **IC2**, **IA** y la **IC3** presentada del **proyecto**, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente Resolución Administrativa.

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.

6. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA**, y 51, fracción II del **RLGEEPAMEIA**, que establecen que en los lugares en los que se pretenda realizar alguna 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** y conforme a lo establecido en la **LGEEPA**, en el **RLGEEPAMEIA**, y demás disposiciones aplicables; esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las **CONDICIONANTES** enunciadas en la presente Resolución Administrativa; así como, para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**.

El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a un **Estudio Técnico Económico** (**ETE**) que considere el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**, el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES**; así como, el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de estos.

En este sentido, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **15** (**quince**) **días hábiles** contados a partir de la validación del **PVA** referido en la **CONDICIONANTE 4** de la presente Resolución Administrativa, a través del cual, se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como, la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGIRA** analice y en su caso, valide la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **RLGEEPAMEIA**.

Una vez validado el **ETE**, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA** en un plazo máximo de **20** (**veinte**) **días hábiles** contados a partir del día hábil siguiente a la recepción del oficio de validación del **ETE**, el original del **instrumento de garantía**, por el monto aprobado, considerando la tasa de interés actualizada; asimismo, le informo que conforme a lo establecido en el artículo 52 del **RLGEEPAMEIA**, la **promovente** podrá exhibir la póliza o fianza de garantía única y exclusivamente para la etapa del **proyecto** que esté desarrollando.

El **instrumento de garantía** será renovado o actualizado anualmente y nunca podrá ser menor a la cantidad propuesta para la etapa considerada. Si la **promovente** dejara de otorgar los instrumentos de garantía, la **SEMARNAT** podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra o actividad hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento. Cabe señalar que, si durante el desarrollo del **proyecto** ocurrieran impactos ambientales no previstos, deberá proponer un nuevo monto para el **instrumento de garantía**.

7. De realizarse mantenimiento de maquinaria en la superficie del **proyecto** durante las diferentes etapas del mismo, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el **AP**, se procederá a remediar el suelo afectado, de acuerdo con lo que establece la **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**; además de comunicarlo de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los **informes anuales** establecidos en la presente Resolución Administrativa. De igual forma, deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**.

8. Deberá presentar en un plazo de **30** (**días**) **hábiles** posteriores al día siguiente de la notificación de la presente Resolución Administrativa, para que presente la descripción y características de la **planta de concreto** (ubicación, descripción, volumen de concreto a ser generado por día y durante la totalidad de la etapa de construcción, periodo de operación, entre otras características), esto de manera previa a la habilitación de la misma, a fin de determinar si dicha obra requerirá someterse al **PEIA** de conformidad a lo establecido en el artículo **5** inciso **J)** del **RLGEEPAMEIA**.

9. Al finalizar las obras de construcción del **proyecto**, la **promovente** deberá presentar un **Diagnóstico de afectaciones** a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán; así como incluir una copia del contenido del mismo y la constancia de recepción ante esta **DGIRA**; el **Diagnóstico de afectaciones** deberá describir las condiciones ambientales finales

de los sitios destinados a la construcción de la infraestructura e incluir un análisis comparativo de las condiciones iniciales y finales de las superficies destinadas a la construcción del **proyecto**; así como, una memoria fotográfica que apoye dicho análisis.

10. Al término de la vida útil del **proyecto**, la **promovente** deberá ejecutar un **Programa de Desmantelamiento** de toda la infraestructura instalada para el **proyecto**, dejando el o los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto, la **promovente** deberá presentar **6 (seis) meses** previos al cierre del **proyecto** el Programa de referencia a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán, para su validación y presentar copia del acuse de recepción y del **Programa de Desmantelamiento** para conocimiento a esta **DGIRA**; asimismo, deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

11. La presente Resolución Administrativa **no le ampara realizar**:

a) La extracción de pozos o acuíferos presentes en el **SAR** y en el **PG** y **AP** debiendo en su caso dirigirse ante la **CONAGUA**, quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente.

b) Actividades de compre, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en el **SAR** y en la en el **PG** y **AP** durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la **promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición además será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

c) El vertimiento del material producto de cortes o excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.

d) Depositar, verter o almacenar escombros o residuos sólidos y líquidos sobre los cuerpos de agua ni en la zona federal, con objeto de no obstruir su dinámica natural.

e) En caso de requerir la explotación de bancos de materiales por parte de la **promovente**, deberá tramitar los permisos respectivos ante los Gobiernos del Estado de Yucatán.

f) Llevar a cabo las acciones de revegetación o reforestación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente **especies nativas**.

g) Efectuar trabajos distintos a los autorizados en la presente Resolución Administrativa.

NOVENO. - La **promovente** deberá avisar a la **SEMARNAT** de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Yucatán, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **15 (quince) días hábiles** siguientes a que hayan dado principio; así como, la fecha de término de las obras, dentro de los **15 (quince) días hábiles** posteriores a que esto ocurra.

DECIMO. - La presente Resolución Administrativa en materia de Impacto Ambiental a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49, segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que la **promovente** deberá comunicar a la **SEMARNAT** del **CAMBIO DE TITULARIDAD** de la autorización en materia de Impacto Ambiental; por lo que, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un **Acuerdo de Voluntades** en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma; acreditando la personalidad jurídica de ambas partes, para que esta **DGIRA** determine lo conducente, observando los lineamientos previstos en el trámite con número de homoclave **SEMARNAT-04-009**[27].

DECIMOPRIMERO. – Se hace del conocimiento de la **promovente** que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los **TÉRMINOS** y/o **CONDICIONANTES** que integran la presente Resolución Administrativa, serán motivo de que la **SEMARNAT**, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que en materia de Impacto Ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

[27] Mediante Acuerdo publicado en el **DOF** el 1 de abril de 2026, se expidieron y modificaron los formatos de los trámites a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de impacto ambiental. Conforme al artículo transitorio primero de dicho Acuerdo, su entrada en vigor ocurre a los quince días hábiles siguientes a su publicación; por ello, al momento de presentar la solicitud correspondiente, la **promovente** deberá utilizar el formato y atender los requisitos que se encuentren vigentes.

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

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

DECIMOTERCERO. - La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**; o bien, mediante la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el estado de Yucatán, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en la presente Resolución Administrativa; así como, los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades conferidas en los artículos 55, 59 y 61 del **RLGEEPAMEIA**.

DECIMOCUARTO. - La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R**, copias respectivas del expediente del **proyecto** (**MIA-R** con sus anexos y los planos del **proyecto**, en la **IC1**, **IC2**, en la **IA** y en la **IC3** presentada); así como, de la presente Resolución Administrativa, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO. - Se hace del conocimiento de la **promovente** que, la presente Resolución Administrativa definitiva dictada en el **PEIA**, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, y sus respectivos Reglamentos, y de las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en las materias que nos ocupan, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión administrativo, dentro de los **15** (**quince**) **días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación, observando lo previsto en los artículos 176 y 179 de la **LGEEPA**; supuesto en el que esta **DGIRA**, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, turnándolo al superior jerárquico para la resolución definitiva. Asimismo, se le informa que, en el supuesto de no optar por el recurso de revisión, la resolución definitiva, podrá ser impugnada ante el **Tribunal Federal de Justicia Administrativa**.

Así mismo, si requiere denunciar alguna irregularidad en el presente trámite o desea más información sobre el Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas (**SIDEC**), ingrese a:



SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-05716-26

https://sidec.buengobierno.gob.mx/#!/

DECIMOSEXTO. – Notifíquese el contenido del presente oficio a la **promovente**, mediante su Representante Legal el **C. Juan Carlos Vitela Melgar**; o bien a través de alguno de sus autorizados para recibir notificaciones, a los CC.: Abraham Enríquez Ortiz Pérez, Abraham Baidon Olea, José Manuel González Meljem, Nancy Julieta Gamboa Mancilla, Magdiel Antonio Bravo – Gómez, Ian Chavarría Barragán y Clemente Prieto Martínez, en el domicilio señalado para tales efectos; conforme a lo dispuesto en los artículos 2, 19, párrafos segundo y tercero, respectivamente, 35, fracción II, 36, 38 y 39, y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Así lo resolvió y firma, el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, Julio César García Vergara.

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

C.c.e.p.: **Mtra. Ileana Villalobos Estrada.** - Subsecretaria de Regulación Ambiental en la **SEMARNAT**. – C.E.: gestion.sra@semarnat.gob.mx.
Lic. Mariana Boy Tamborrell. - Procuradora Federal de Protección al Ambiente. – C.E.: unidad.enlace@profepa.gob.mx.
Lic. Leticia Quiñones Valadez. - Subprocuradora de Recursos Naturales de la **PROFEPA**. – C.E.: leticia.quinones@profepa.gob.mx.
Mtro. Joaquín Jesús Díaz Mena.- Gobernador Constitucional del estado de Yucatán. - C.E.: joaquin.diaz@yucatan.gob.mx.
C. Job Joel Poot Kuk. - Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Dzilam González. - C.E.: presidencia@dzilamgonzalez.gob.mx.
Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Yucatán.
Titular de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la PROFEPA en el estado de Yucatán.

Expediente: **31YU2025E0092**.
SINAT: **DGIRA2512746**, **DGIRA2512868**, **DGIRA2600236**, **DGIRA2617917**, **DGIRA2618523**, **DGIRA2619310**, **DGIRA2619410**, **DGIRA2620684**, **DGIRA2620853** y **DGIRA2621249**.

Elaboró.	**Revisó. / Vo. Bo.**	**Validó.**
CMGGB	EEDT	PIQM

