



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0124/10/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, el número del teléfono celular, el correo electrónico; firma autógrafa y nombre de persona física que recibió a manera de acuse, que es ajena al procedimiento, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA-04-2021-SIPOT-1T-ART69, en la sesión celebrada el 16 de abril de 2021.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA\\_04\\_2021\\_SIPOT\\_1T\\_ART.69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_04_2021_SIPOT_1T_ART.69.pdf)

VI. **Firma de titular:**

  
Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa Con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y de conformidad con los artículos 5, fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". \*

\*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

<sup>1</sup> En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.





**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
LEONORA VICARIO  
ADJUNTA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

**PROFEPA**  
PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

Cancún, Quintana Roo 15 OCT. 2020

02428  
09 DIC 2020  
11-39

**RECIBIDO**

**C. JORGE ANGEL CAMARGO BOJ**  
**APODERADO LEGAL DE**  
**THE ELEMENTS CONDOS A.C.**

CORREO: [REDACTED]@gmail.com;  
Elements.condos@gmail.com  
TELÉFONO: [REDACTED]

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento lista, requerirán **previamente la autorización en materia de impacto ambiental** de la **SEMARNAT**.

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una manifestación de impacto ambiental.

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, en su carácter de Apoderado Legal de **The Elements Condos, A.C.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**POLÍGONO ZOFEMAT ELEMENTS**" con pretendida ubicación en Calle Albatros, entre el Andador CTM y acceso a la playa Colonia Las Birsas, Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT**, a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-**



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/T154/2020

02448

**Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Solidaridad**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Unidad Administrativa estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del **Delegado Federal** que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de **Delegado Federal** de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha **25 de octubre de 2016**, en relación al artículo anterior; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades públicas o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"POLÍGONO ZOFEMAT ELEMENTS"** (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en Calle Albatros, entre el Andador CTM y acceso a la playa Colonia Las Birsas, Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, en su carácter de Apoderado Legal de **The Elements Condo, A.C.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

#### R E S U L T A N D O :

- I. Que el 28 de octubre de 2019, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, el escrito de misma fecha, través del cual), el **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, Apoderado Legal de **THE ELEMENTS CONDOS A.C.** presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2019TDIII**.
- II. Que el 31 de octubre de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/054/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **24 al 30 de octubre de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, a la cual se asignó la clave de proyecto **23QR2019TDIII**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONA VICARIO  
PROCURADORA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

- III. Que el 08 de noviembre de 2019, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Unidad Administrativa, el **escrito** de fecha 07 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente**, presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico "Novedades", con fecha del 02 de noviembre de 2019, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción I de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 11 de noviembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, esta Unidad Administrativa **integró** el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes Núm. 445, colonia Magisterial, C.P. 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo y en Blvd. Kukulcán, kilómetro 4.8 de la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 13 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2441/19 05110** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 25 de Mayo de 2009 y el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** publicado en el Diario Oficial de la Federación 24 de noviembre del 2012, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**. **Fecha de notificación:** 22 de noviembre de 2020.
- VI. Que el 13 de noviembre de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/2442/19** folio **05111**, esta Unidad Administrativa, con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**. **Fecha de notificación:** 22 de noviembre de 2020.
- VII. Que el 24 de enero de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0122/2020** folio **00411**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los **artículos 35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del **artículo 35-BIS** de la **LGEEPA**. **Fecha de notificación:** el 11 de febrero de 2020.
- VIII. Que el 01 de octubre de 2020, ingresó en esta Unidad Administrativa el escrito de la misma fecha del mismo año, a través del cual el **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, en su carácter de Apoderado Legal de **The Elements Condo, A.C.**, presentó la información adicional solicitada por esta Unidad Administrativa a través del oficio **04/SGA/0122/2020 0411** de fecha 24 de enero de 2020, conforme a lo señalado en el **Resultando VII** del presente oficio.
- IX. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** ni de la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)** en relación con el **proyecto**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

**CONSIDERANDO:**

**I. GENERALES.**

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P del proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los **artículos 4, 5, fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción X, 35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción II** y último de la **LGEEPA**; **2, 3** fracciones III, IX, XII, XVI y XVII, **4** fracciones I, III y VII, **5** incisos **R**); **12, 37, 38, 44 y 45**, primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26 y 32-bis**, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **38** primer párrafo, **39 y 40** **fracción IX inciso C)** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 25 de Mayo de 2009 (**POEL Solidaridad**); **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **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** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los **artículos 4**, párrafo cuarto, **25**, párrafo sexto, y **27**, párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los **artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracciones I, VII, IX, X y 35** de la **LGEEPA**.

**2. CONSULTA PÚBLICA.**

- II. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio, la **promovente** publicó el día 07 de noviembre de 2019 un extracto del **proyecto** en el periódico "Novedades" conforme a lo establecido en el





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

### artículo 34 de la LGEEPA.

III. Que de acuerdo con el **Resultando IV** el 11 de noviembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 34**, primer párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C. P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulkán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez ambos en el Estado de Quintana Roo.

IV. Que el **artículo 34 de la LGEEPA** en su fracción II, establece un plazo de **10 días** para que una vez publicado el extracto del **proyecto**, referido en el Considerando II, cualquier miembro de la comunidad de que se trate podrá solicitar a la Secretaría ponga a disposición del público en la entidad federativa que corresponda, la manifestación de impacto ambiental, **por lo que se advierte que dicho plazo inició el 12 de noviembre de 2019 y concluyó el 22 de noviembre de 2019, sin que al momento se hayan recibido solicitudes en relación al proyecto ante esta Unidad Administrativa.**

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

V. Que la fracción II del **artículo 12 del REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** e Información Adicional se tiene lo siguiente:

El **proyecto** consiste en la instalación de obra no permanente y sin cimentación (provisionales, desmontables y fácilmente removibles) para uso recreativo. Estará integrado con actividades sociales para la realización de bodas civiles y religiosas; además de actividades recreativas de bajo impacto ambiental.

El **proyecto** se localiza en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) de la Calle Albatros, entre el Andador CTM y acceso a la playa Colonia Zacil Ha, Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo.

COORDENADAS UTM (WGS 84 Datum 16)		
VERTICE	X	Y
1	493,738.533	2281815.1368
2	493,721.548	2,281,828.640
3	493,688.633	2,281,805.548
4	493,706.135	2,281,793.466
Superficie = 796.62 m <sup>2</sup>		

De la superficie total que corresponde a la ZFMT colindante, se plantea hacer uso de un total aproximado de 200.70 m<sup>2</sup> para la colocación de los 15 camastros solicitados, las sombrillas de playa y 5 Sombrillas de playa con techo de palapa.

Dichas instalaciones no requerirán de trabajos de cimentación porque serán sobre puestas al sustrato arenoso y, en el caso de las sombrillas de palapa y base de tronco de madera, serán enterradas medio metro en la arena, pero sin cimentación.

El **proyecto** constara de las siguientes estructuras que estarán dispuestas en la Zona Federal Marítimo Terrestre, ocupando las siguientes superficies<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> De acuerdo a la información adicional proporcionada por la promovente según lo indicado en el Resultando VIII del presente resolutivo.





Elementos	m <sup>2</sup>	Porcentaje total
5 Sombrillas de zacate y madera	66.9	34.9
15 Camastros	8.18	4.7
Sombrillas de plástico	96	50
1 Gazebo	20	10.4
<b>Total de ocupación</b>	<b>191.08</b>	<b>100</b>

El proyecto no requerirá ser dotado de electricidad, tampoco de instalaciones sanitarias e hidráulicas, de igual manera, no se realizará la explotación del acuífero subterráneo. El proyecto no contempla la apertura de algún servicio básico o de apoyo que no se encuentre ya funcionando en el área.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VI. De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto** se tiene lo siguiente:

#### **IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

##### **IV.1 Delimitación del área de influencia**

*El proyecto se localiza en la costa de la Zona Urbana de la ciudad de Playa del Carmen teniendo una vocación de Uso de Suelo Urbana y de Usos Mixtos. En esta zona la habitación se mezcla con actividades relativas al comercio y servicios, particularmente de tipo turístico, así como instalaciones de equipamiento urbano y alojamiento temporal.*

##### **IV.2 Delimitación del sistema ambiental**

*El proyecto se desarrolla en el municipio de Solidaridad, por lo tanto, sus efectos sociales y económicos se circunscriben a ese entorno geográfico, pero, a un nivel mucho más específico y detallado, definiremos la delimitación del SA (Sistema Ambiental) en la Unidad de Gestión Ambiental, ya existente, **UGA 10. ZONA URBANA DE PLAYA DEL CARMEN del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO SOLIDARIDAD** publicado en el año 2009. Esta UGA presenta una **Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable** y una **Vocación de Uso de Suelo Urbana**.*

*Esta regionalización establecida en el SA del proyecto concuerda con lo referido en la **UGA 10** como son sus características físicas y bióticas, problemáticas ambientales y perspectivas a futuro. Se considera que el SA del proyecto pertenece a la Zona Urbana de Playa del Carmen teniendo una vocación de Uso de Suelo Urbana y de Usos Mixtos.*



*[Handwritten signature]*



*Figura 4.2. Delimitado por la línea amarilla se observa el Sistema Ambiental propuesto para el proyecto, dicha delimitación se basa en las características físicas y bióticas determinadas para la UGA-10 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Publicado en el Periódico Oficial el 25 de Mayo de 2009.*

(...)

### IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

#### IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

*El análisis retrospectivo de la calidad ambiental del Sistema Ambiental de la zona donde se ubica el polígono ZOFEMAT, se describe en función de la evolución de la zona urbanizada y los asentamientos humanos en las últimas décadas y el impacto que ocasionaron en su estructura y su funcionamiento, por efecto de los cambios que han experimentado sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos de mayor importancia. Asimismo se describen las tendencias de desarrollo y/o deterioro que registra el sistema ambiental de la zona y que han incidido de manera determinante en la calidad ambiental que se presenta actualmente en este sistema ambiental.*

**Frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos y/u otros fenómenos naturales relevantes.** Una de las zonas con la mayor incidencia de ciclones tropicales en la República Mexicana es precisamente el Noroeste de la Península de Yucatán, siendo la región que presenta el máximo número de frecuencia de ciclones tropicales extremos (categoría H5). Esto se debe a que muchos de los sistemas tropicales que han incidido sobre Quintana Roo son sistemas que ya han tenido un gran desarrollo en su trayectoria desde las islas de Cabo Verde frente a África (más de 5,000 km).

(...)

*El Sistema Ambiental se encuentra en una región con alta frecuencia de ciclones tropicales, y no sólo el número de ciclones que se presentan es sobresaliente, sino la intensidad con que estos se desarrollan, lo cual vuelve al SA una zona vulnerable frente a este tipo de eventos meteorológicos.*

- **Calidad del agua subterránea y superficial.** La calidad del agua en esta zona es la más crítica, ya que la alta permeabilidad de las calizas, la poca altitud y el delgado espesor del lente de agua dulce por encima del nivel del mar, da como resultado que forme un lente muy delgado sobreyacente a la interface salina, aumentando así el riesgo por contaminación debido al aumento en la concentración de cloruros.

*En otros trabajos acerca de la calidad del agua en la región, como el realizado por Martínez, et al. (2011), los autores mencionan algunas conclusiones y observaciones respecto a la calidad del agua subterránea en Playa del Carmen. Por un lado, señalan que el agua de menor calidad se encontró al Sureste del área de estudio, donde es probable que el acuífero tiende a ser más estático a lo largo de la costa de Playa del Carmen a Tulum, y en los primeros 20-40 km cercanos a la costa; se observa que del centro de población de Playa del Carmen a Tulum, la familia de aguas preponderante son las sódico cloruradas. Otro dato que se menciona, es la elevada concentración de nutrientes en el agua subterránea que se extrae de las inmediaciones de Cancún y Playa del Carmen, la cual posiblemente sea producto del manejo inadecuado de residuos sólidos municipales e inyección directa de aguas negras a través de las fosas sépticas.*

(...)

- **Erosión de playas.** Cuando el sedimento bascula y "regresa" por el cambio de dirección del viento en la estación de nortes o suradas, la cantidad de arena presente en el sistema no es suficiente para cubrir el déficit cada vez mayor.

*Sucesivos eventos de pérdida de arena han aumentado con los años el déficit. Por este motivo ocurre la erosión de las playas en la zona del proyecto.*

*La zona de interés posee una playa con arena basculante (Sur a Norte y viceversa). Los oleajes extraordinarios son el principal factor que origina la pérdida de sedimento, sobre todo cuando provienen del Este y Sureste.*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

*Cuando se presentan los nortes (eventos con oleaje de alta energía) y/o huracanes se maximiza el transporte transversal hacia el mar, generando un desequilibrio por la pérdida del sedimento de la playa y dejando poco material disponible para ser transportado.*

*Existe una pérdida cíclica de playa a largo plazo, provocando que la línea rompiente intensifique los procesos de erosión alterando el equilibrio de la playa, haciéndola cada vez más vulnerable a la disminución de material arenoso.*

*Playa del Carmen tiene una tasa de erosión promedio de 1.7 m/año, lo cual indica que la pérdida de arena es mayor a la acumulación de ésta. En el estudio: "Restitución de Playa en Playa del Carmen, Quintana Roo", MIA elaborada en el 2006 por el H. Municipio de Solidaridad, Q. Roo y la CFE, y con autorización condicionada por parte de la DGIRA" se registraron cinco puntos críticos de erosión con pérdidas de hasta 10.8 m/año, como en el caso de la playa frente al Hotel The Reef Coco Beach (colindando con la porción Nor-este del proyecto), donde el transporte litoral ha sido interrumpido por el cambio en la línea de costa, en una pequeña punta que lo modifica causando erosión.*

*En el estudio: "Análisis de la erosión en playas adyacentes al Hotel The Reef Coco Beach", realizado por la empresa PROCOMAR, S. A. de C. V. en 2015" se menciona que la pérdida de arena en el área de estudio se debe principalmente a las siguientes causas:*

- *Es una playa con arena basculante afectada por el transporte longitudinal y transversal del sedimento.*
- *Los oleajes extraordinarios son el principal factor que origina la pérdida del sedimento.*

*Los estudios antes descritos establecen que en la zona del proyecto, la erosión es mayor que la acreación, dando como resultado la pérdida de la playa y el retroceso de la línea de costa. Este patrón es reflejo de los afloramientos rocosos y la morfología de la playa.*

- **Residuos sólidos.** *En un Estado eminentemente turístico, como lo es Quintana Roo y particularmente el Municipio de Solidaridad, los residuos que se generan provienen del sector terciario. Se estima que en Playa del Carmen se generan 600 toneladas de residuos al día, siendo la segunda ciudad que más residuos genera después de Cancún. Estos residuos deben ser debidamente tratados para evitar contaminar las áreas de crecimiento de la ciudad, y atender contra el medio ambiente sano, estrechamente vinculado con la calidad de vida de los habitantes.*

*Asimismo, la disposición inadecuada de residuos sólidos es otro de las causas de deterioro de la calidad hídrica subterránea, que si bien, ya se encuentra operando el relleno sanitario del municipio, aún persiste dicho problema en zonas no contempladas en el servicio de recolección.*

*Además, habrá que monitorear con frecuencia la zona de influencia del relleno sanitario, ya que aunque de cierto modo el problema de residuos sólidos ahora se concentre en un solo sitio, también hay que considerar que el volumen de estos mismos y de lixiviados ha aumentado e incide en mayor magnitud en un solo punto del territorio municipal, poniendo en entredicho si el diseño y condiciones estructurales del relleno sanitario son las adecuadas para evitar futuros problemas relacionados con la fuga y difusión de lixiviados al subsuelo.*

- **Crecimiento urbano.** *La ciudad de playa del Carmen representa el centro urbano con la mayor tasa de crecimiento del estado, por lo que las reservas urbanas se agotan rápidamente, ocasionando que día a día se incremente la mancha urbana. Esta dinámica responde al crecimiento y diversificación de la oferta turística del municipio, la cobertura de los servicios básicos es buena, no obstante existe un importante rezago en el manejo y disposición final de los residuos sólidos. De acuerdo con las estimaciones realizadas este centro urbano seguirá creciendo por lo que se requiere prever la dotación de nuevas reservas urbanas para contener y controlar de manera eficiente el crecimiento urbano.*
- **Cambio climático.** *De acuerdo con el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático en Quintana Roo, los cambios de clima en un futuro cercano se manifestaran como: incremento en la temperatura media anual, canículas más intensas, modificaciones de los ciclos de precipitaciones anuales, modificaciones en las lluvias invernales e incremento en la frecuencia e intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos.*

*De acuerdo con los escenarios de cambio climático más extremos utilizados como base para la generación del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC), se prevé un incremento significativo en la temperatura*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

09248

media anual de alrededor de 1,5°C para el año 2020, lo cual significa que en la época cálida del año habrá más días más calurosos y en la época fría los días serán en promedio menos fríos aunque con tendencia a presentarse eventos extremos. El escenario de máximo incremento de la canícula o máxima reducción de las precipitaciones a mediados del verano en el estado para el año 2020, prevé que dicha disminución podrían llegar a duplicarse, es decir, a mitad del verano tendríamos pequeñas sequías mucho más intensas que las actuales, en particular para el norte del estado que es la zona menos húmeda. Por su parte el escenario opuesto nos indica que para las condiciones de máximo incremento de la precipitación, la porción sur del estado dejaría de presentar la pequeña canícula que actualmente le caracteriza. Dadas estas características esperadas, con su respectivo grado de incertidumbre asociado, el PEACC tomó en cuenta cuatro análisis que representan las amenazas naturales más frecuentes e intensas que afectan al estado: huracanes, marejadas de tormenta, inundaciones e incendios.

Después de analizar las problemáticas ambientales históricas y actuales del Sistema Ambiental ahora expondremos las características positivas con las que cuenta el proyecto:

- o El polígono ZOFEMAT Elements se sumara a la oferta de servicios que ofrece la zona para la atención del turismo nacional e internacional.
- o Por consiguiente, se prevé que la economía de la región y la población sean beneficiadas por la derrama económica generada por las actividades en el polígono costero.
- o En el área de influencia del proyecto ya se cuenta, desde hace años, con equipamiento completo y moderno de servicios, como el de electricidad, agua potable y la Red de Drenaje de aguas residuales. Por lo que, para el proyecto no se requerirá de abrir senderos y/o caminos nuevos.
- o El proyecto estará conformado, en su mayoría, por elementos naturales (madera de la región). Por lo que el material y las instalaciones no se consideran de tipo permanentes. Se vigilara que la madera utilizada para la construcción de las estructuras provenga de aserraderos que tengan su respectivo permiso ambiental.
- o Los camastros, sombrillas de playa y demás elementos, estarán dispuestos en la arena por lo que no ocasionaran afectaciones al sistema natural. El proyecto, en cualquiera de sus etapas, no provocara afectaciones directas o indirectas al cuerpo de agua subterráneo, ni a las aguas del Mar Caribe, ni a la Zona Federal Marítima Terrestre.
- o El proyecto no será fuente de dispersión de residuos ya que se cuenta con contenedores diferenciados por su tipo (orgánico e inorgánico), rotulados y con tapa donde la basura generada a diario será depositada, al terminar el día o cada pocos días serán trasladados a su disposición final en el basurero municipal más cercano.
- o Entre los objetivos ambientales del proyecto se contemplan actividades de protección costera llevando a cabo los programas de reforestación y conservación de la duna y el programa de control de sargazo, problemas ambientales se mucha importancia en esta zona de la costa de Playa del Carmen.

**IV.3.1.1 Medio abiótico**

- **Clima.** La región Norte del Estado de Quintana Roo recibe la influencia de corrientes marinas calientes, principalmente la Corriente del Golfo de México, que propicia un clima cálido y lluvioso. El clima del predio corresponde a Cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.
- **Temperaturas.** Los datos meteorológicos de la estación 23163, ubicada en la ciudad de Playa del Carmen, señalan que las temperaturas más bajas se registraron entre los meses de diciembre y enero, mientras que las más altas de mayo a septiembre. La temperatura promedio anual es de 25.8 °C, en tanto que la media mensual oscila de 22.8 °C, en el mes más frío (enero), a 28.0 °C en el mes más cálido (julio y agosto), por lo que la oscilación térmica es de 2.2 °C; además Servicio Meteorológico Nacional reporta que la temperatura máxima registrada para la zona fue de 40°C el 1 de mayo de 2005, en tanto que la temperatura mínima se registró el 13 de marzo de 1998 con 5°C.
- **Precipitaciones.** De 1951 al 2010, el promedio anual de precipitación para el SA fue de 1,331.2 mm, siendo junio de 2004, el mes y año que mayor cantidad de precipitación se ha tenido con 556.0 mm. En cuanto a la precipitación





OFICIO NÚM.: 04/SCA/1154/2020

02448

mensual se tiene que históricamente (1951-2010) marzo es el mes en que menos llueve y octubre cuando frecuentemente se registra mayor precipitación.

Al analizar los datos de la precipitación y la temperatura se puede decir que en el SA se presentan dos meses secos, correspondiente a marzo y abril. De acuerdo al índice de Gausson que expresa que cuando la precipitación es mayor que el doble de la temperatura media, no se considera un mes seco. Para el caso del SA, estos meses secos, corresponden a marzo y abril, ya que la temperatura mensual promedio en marzo es 24.3°C.

- **Vientos.** Los vientos dominantes se presentan de febrero a julio, provenientes del sureste con velocidades de 10 kilómetros por hora en promedio y hasta 30 kilómetros por hora durante perturbaciones tropicales. Durante los meses de invierno se presentan vientos del norte, los cuales pueden alcanzar velocidades entre 80 a 90 kilómetros por hora lo que hace descender la temperatura considerablemente, provocando lluvias, grandes oleajes y marejadas (Saldaña y Miranda, 2005).
- **Fisiografía.** De acuerdo con los mapas derivados del levantamiento fisiográfico nacional (Cervantes et al., 1990) gran parte de la Península de Yucatán se encuentra en la Provincia Fisiográfica denominada Karst Yucateco, la cual cuenta con una superficie de 75,850 km<sup>2</sup> y se caracteriza por ser una gran llanura de roca caliza con 18 sistemas terrestres en donde sobresalen la presencia de hondonadas someras al centro, zonas con llanura costera con ciénegas en la parte oeste colindando con Campeche, y en toda la franja litoral se presentan playas salinas inundables, únicamente en Isla de Contoy e Isla Mujeres se tienen lomeríos bajos.
- **Geomorfología.** La Península de Yucatán está caracterizada por constituir una extensa planicie que se eleva a alturas menores de 30 metros sobre el nivel medio del mar, donde destaca la topografía kárstica y la ausencia de corrientes superficiales (Lesser y Espinosa 1979), rasgos geomorfológicos que se encuentran presentes en el Municipio de Solidaridad.

(...)

Las unidades litológicas del SA están compuestas por rocas sedimentarias originadas en el Cuaternario (Q) y Terciario (T), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recristalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno) (Tpl); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico (Weidie 1985). El predio del proyecto se encuentra dentro de la unidad geológica Q(li).

- **Planicie palustre costera de inundación marina.** Planicie sujeta a inundaciones constantes y periódicas de régimen intermareal. En esta planicie, primordialmente cárstica, se forman entrantes y canales regulados por los ascensos relativos del nivel del mar. Están colonizados por manglar con estructuras variables dependiendo si los emplazamientos ambientales sobre sustratos son rígidos o blandos.
- **Geología.** La Península de Yucatán es una plataforma parcialmente emergida, constituida por rocas carbonatadas y evaporíticas de edad Mesozoico Tardío y Cenozoico. La zona está constituida por sedimentos carbonatados marinos pertenecientes al Terciario y Cuaternario, las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recristalizadas de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yesos. Localmente, estos materiales están constituidos por carbonatos de calcio de edad cuaternaria. Se presentan en forma de arenas finas retrabajadas por la acción del oleaje, parte de ellas son transportadas tierra adentro y dan lugar a la formación de eolianitas. Interdigitadas con las eolianitas se encuentran arcillas calcáreas y lodo de manglar que, en conjunto, forman un paquete que se extiende prácticamente a todo lo largo de la costa, con un espesor medio de 10 metros. Estas rocas y materiales se encuentran descansando sobre calizas karstificadas de la formación Carrillo Puerto del Terciario. Dicha formación se encuentra cubierta por una capa de sedimentos calcáreo-arcillosos, suaves, deleznales, que incluyen fragmentos de conchas y corales, y cuyo origen no ha sido claramente identificado. Este horizonte es característico de toda la Península de Yucatán y sus niveles inferiores corresponden a coquinas de más o menos un metro de espesor, cubiertas por calizas duras. Los niveles superiores están representados por calizas blandas, duras y masivas.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

- **Suelo.** Al igual que en gran parte de la Península de Yucatán, el material geológico que dio origen a los suelos presentes en el SA de tipo sedimentario. Por otra parte Pope et al., (1996) han correlacionado mapas de suelo y geología de la Península de Yucatán y reportaron una clara relación entre el tipo de suelo y la edad de la roca madre, en concordancia con la persistencia de suelo residual que es, en algunos casos, tan antiguo como el Eoceno, por lo cual concluyen que existe una relación estrecha entre la distribución de los tipos de rocas madre y los grupos de suelo.

En el sitio del proyecto se encuentra el suelo denominado Arenosol (símbolo: O), Del latín arena: arena. Literalmente, suelo arenoso. Suelos que se localizan principalmente en zonas tropicales o templadas muy lluviosas del sureste de México. Los arenosoles se caracterizan por ser de textura gruesa, con más del 65% de arena al menos en el primer metro de profundidad. Estos suelos tienen una alta permeabilidad pero muy baja capacidad para retener agua y almacenar nutrientes. La susceptibilidad a la erosión en los Arenosoles va de moderada a alta.

- **Oceanografía.** El patrón de circulación marina en la región está determinado por la corriente Nor-ecuatorial y la de Guyana, que es una extensión de la Sur-ecuatorial. Estas ingresan al Caribe a través de canales en las Antillas menores, convirtiéndose en la corriente del Caribe que corre de Sur a Norte en forma paralela a la línea de costa.

Esta corriente está caracterizada por aguas cálidas y salinas, que al pasar por el Canal de Yucatán reciben el nombre de Corriente de Yucatán (Figura 4.13). Presenta un flujo de 25 a 35 millones de m<sup>3</sup>/s, con una velocidad promedio de 80 cm/s en la superficie y hasta de 150 cm/s a una profundidad de 300 m (Reyes, 2005). Dicho flujo de agua es la fuente principal que irriga al Golfo de México y da origen a la Corriente de Lazo, que sale al Atlántico Norte por el Estrecho de Florida como la Corriente del Golfo. La Corriente de Yucatán no presenta inversiones y es controlada parcialmente por la topografía de la zona (Maul, 1977).

- **Sistema de transporte de litoral.** El transporte litoral es un proceso natural de remoción y depositado de arena en las playas. Este movimiento de arena es paralelo a la costa y ocurre a lo largo del litoral. Los factores que lo determinan son las corrientes, la energía del oleaje (ocasionados por vientos) y los eventos de tormenta. En general el viento del Sur induce el transporte litoral hacia el Norte, mientras que el viento del Norte tiende a transportar la arena hacia el Sur. En el área del proyecto, el transporte de litoral presenta las mismas características que en el resto del litoral estatal, teniendo acumulación de material durante eventos de "suradas" intensas. El oleaje al propagarse e incidir sobre la costa desplaza el material que forma la franja litoral. A este movimiento se le conoce como transporte sólido litoral y es uno de los responsables de la transformación de la costa, es decir que exista una dinámica litoral (De la Peña Olivas, 2007).

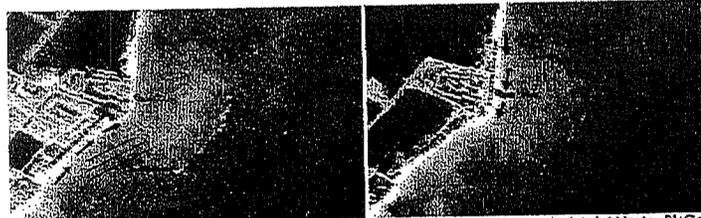
El transporte litoral cambia de orientación conforme la dirección de incidencia del oleaje, desplazándose en uno u otro sentido. El sedimento que conforma la playa en la zona de estudio, por los afloramientos rocosos, es más fino. El oleaje local inducido por el viento tiene una influencia importante en la trayectoria del transporte, causando que bascule en ambas direcciones según la dirección del viento, como se observa en las Figuras 4.15.



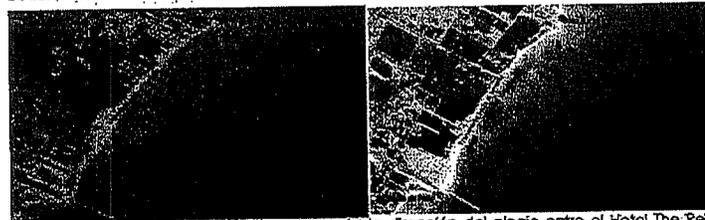


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448



Figuras 4.15. Transporte del sedimento frente al proyecto. A) Con componente del Norte, B) Con componente del sur. Fuente: Análisis de erosión en playas adyacentes al Hotel The Reef Coco Beach, PROCOMAR, 2015.

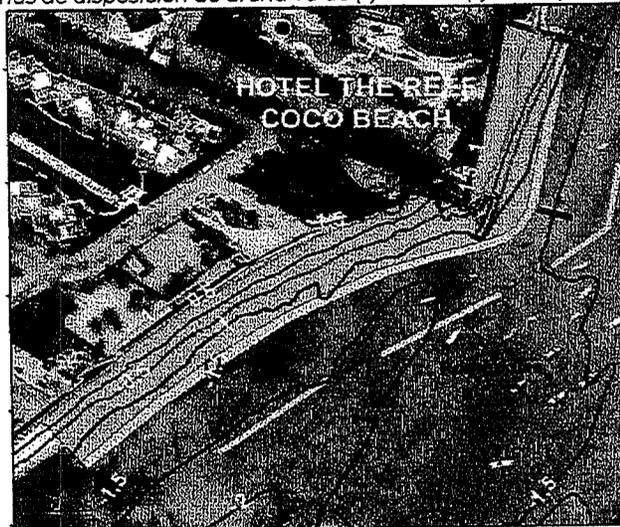


Figuras 4.16. Basculación del sedimento según la dirección del oleaje entre el Hotel The Reef Coco Beach y el muelle de Ultramar. Fuente: Análisis de erosión en playas adyacentes al Hotel The Reef, Coco Beach; PROCOMAR, 2015.

- **Mareas.** La marea es el cambio periódico del nivel del mar producido principalmente por las fuerzas gravitacionales que ejercen la Luna y el Sol. La marea astronómica del área donde se realizará el proyecto es de tipo mixto predominantemente semidiurna (SEMAR, 2013).

La variación del nivel del mar, debido a la marea en la zona particular de estudio, no es muy amplia, apenas de entre 20 y 30 cm durante el año. A pesar de esto, este fenómeno se toma en cuenta en el diseño de las obras por el efecto de las mareas. Para el análisis de las mareas se utilizaron datos del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE) y de la Secretaría de Marina (SEMAR), que cuentan con tablas de marea anuales para Isla Mujeres, punto más cercano a la zona de interés.

- **Perfil topobatimétrico.** La profundidad en el área costera adyacente del proyecto es de (-) 1.5 m en promedio, mientras que para las zonas de disposición de arena va de (-) 8 hasta (-) 13 m aproximadamente (Figura 4.17).



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

Figura 4.17. Batimetría del área costera del proyecto.

Mediante la caracterización se pudo constatar la línea de costa en el área del proyecto, la cual muestra que la erosión en la zona es de tal grado que el mar ha llegado a invadir algunos lotes de particulares. Así mismo la profundidad máxima en los primeros 100 m es de -2 m.

- **Agua superficial y Subterránea. Caracterización de cuencas.** El Municipio de Solidaridad, se localiza dentro de la Regiones Hidrológicas Administrativas (RHA) XII denominada Península de Yucatán, la cual comprende en su totalidad a los estados de Quintana Roo, Yucatán y Campeche.

Las RHA se subdividen en Regiones Hidrológicas (RH), que para el caso de la RHA XII, ésta se conforma hidrológicamente por tres regiones denominadas: RH 31 (Yucatán Oeste), RH 32 (Yucatán Norte) y RH 33 (Yucatán Este), en cuya extensión quedan incluidos los límites políticos de los Estados de Yucatán, Quintana Roo y Campeche. Particularmente el Municipio de Solidaridad se localiza en las inmediaciones de la RH32, la cual abarca además del Estado de Quintana Roo, parte de Yucatán y Campeche.

Dicha región hidrológica está conformada a su vez por dos cuencas denominadas: 32B Yucatán y 32A Quintana Roo, siendo esta última en el cual se encuentra el Municipio de Solidaridad.

- **Características del acuífero.** La Península de Yucatán presenta rasgos estructurales característicos de formaciones cársticas, los cuales evolucionan como resultado de la acción erosiva del agua sobre las formaciones calizas que actúan sobre la piedra, disolviéndola, lo cual, tras largos periodos de tiempo, deriva en la formación de cámaras o cavidades subterráneas, conocidas como conductos de disolución. Estas condiciones no permiten la presencia de corrientes superficiales importantes, por lo que gran parte de la precipitación pluvial se evapotranspira y el resto se infiltra al manto subterráneo a través de fracturas, oquedades y conductos cársticos de las calizas.

Se sabe que el acuífero es kárstico, producto de ello son los cenotes, las cuevas secas e inundadas, tan particulares de la región. Algunos de los factores que favorecen los procesos de karstificación son el clima, la hidrología, la tectónica y la configuración estratigráfica vinculada a la sedimentología regional.

Un estudio realizado en la ciudad de Playa del Carmen, señala que la geología subterránea de acuífero, considerando desde la superficie del terreno hasta una profundidad de 200 metros, puede dividirse en tres capas de resistividad...

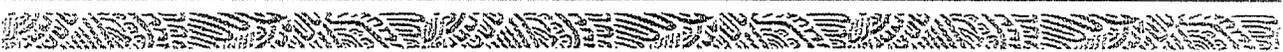
- **Balance hídrico.** Durante el estudio realizado por el IMTA (Op. Cit.), para el rastreo de contaminantes en las aguas subterráneas de Playa del Carmen, se determinó el balance hidrológico subterráneo en una superficie de 268.71 km<sup>2</sup>.
- **Calidad del agua subterránea.** Independientemente de los factores de origen antropogénico que intervienen o definen la calidad del agua en ciertas zonas del Estado de Quintana Roo, la calidad hídrica del acuífero Península de Yucatán presenta por sí sola notables diferencias, las cuales están relacionadas más bien con la composición geoquímica del material que constituye el acuífero, el comportamiento hidrodinámico de los flujos subterráneos, la permanencia del agua en la matriz que la contiene, profundidad, así como la exposición eventual del agua subterránea en cenotes.

Para el Municipio de Solidaridad convergen dos zonas geohidrológicas de las cuales la Zona costera o costas bajas está conformada por calizas del Mioceno, Terciario Superior y del Cuaternario, e incluye depósitos recientes sin consolidar como: arenas de playa, arcillas turbas y calizas de moluscos. Las familias de agua predominantes son las: sódico cloruradas y sódico clorurada-sulfatada.

- **Agua superficial.** En el Municipio de Solidaridad, como en gran parte de la Península de Yucatán no existen corrientes de agua superficiales de consideración, sin embargo su naturaleza kárstica permite la generación de depresiones y formaciones como poljes, uvalas, dolinas, cenotes, rejolladas, donde sobresale el manto acuífero o en su defecto se llegan a formar pequeños cuerpos lagunares o zonas de inundación (Fragoso et al., 2014). Es posible diferenciar dichas depresiones kársticas de acuerdo con su forma y tamaño, de tal manera que las dolinas son depresiones cerradas simples circulares o elípticas; se considera que las uvalas por su parte tienen forma irregular



*[Handwritten signature]*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

o alargada y los pojes son depresiones kársticas de gran tamaño, mayores a 1 km<sup>2</sup> (Frelih, 2003; Ford y Williams, 2007).

En el territorio municipal además de presentarse formaciones kársticas de tipo cenotes y rejolladas, se presentan cuevas inundadas, las cuales llegan a constituir ríos subterráneos. Actualmente no se cuenta con una cartografía total de los mismos en todo el municipio, sin embargo, existen instrumentos de planeación como el PMDU que señalan la presencia de los mismos, sobre todo al sur del centro de población de la ciudad de Playa del Carmen.

Es importante mencionar que, ni dentro del proyecto ni en sus proximidades se localizan pojes, uvalas, dolinas, cenotes, rejolladas.

#### IV. 3.1.2 Medio biótico

(...)

- **Tipo de vegetación presente.** Dado lo reducido de la superficie de estudio se realizó el análisis de toda la vegetación presente en el polígono; por lo tanto no fue necesario efectuar cuadrantes o algún otro método para estimar poblaciones florísticas. El área de muestreo fue el área total del polígono de estudio. Todas las especies que se encontraban en esta superficie fueron enlistadas. La riqueza específica de la costa arenosa fue de 5 especies representantes de 5 familias botánicas. Las 5 especies fueron registradas durante el muestreo.

**Tabla 4.3.** Listado florístico del polígono, de acuerdo a Trejo-Torres, J.C. & G.D. Gann. 2014-2015. Plantas del Mayab: Plantas para Todos, v. 2.0, portal de internet. The Institute for Regional Conservation – Programa para la Península de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. [Portal botánico [www.plantasdelmayab.com](http://www.plantasdelmayab.com), disponible desde 01/enero/2014].

Familia	Especie	Nombre común	Categoría
Convolvulaceae	<i>Ipomea pes-caprae</i>	Campanilla, riñonina	Nativa no endémica
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa	Nativa no endémica
Asteraceae	<i>Ambrosia hispida</i>	Margarita de mar	Nativa no endémica
Poaceae	<i>Sporobolus virginicus</i>	Ch'ilibil su'uk	Nativa no endémica
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	cocotero	Introducida

La estructura vegetal está formada por el estrato herbáceo y trepador. La altura de las especies registradas fue de los 0.5 cm hasta los 10 cm. Se encontraron en las cercanías ejemplares de palmera (*Cocos nucifera*) y elementos herbáceos aislados. Las palmas de coco (*Cocos nucifera*) en su mayoría forman parte de las áreas verdes de los hoteles y comercios del **Sistema Ambiental** actual.

La vegetación registrada es de tipo halófito ya que dominan principalmente especies herbáceas, rastreras y postradas, es decir, creciendo al ras de la arena. De las 5 especies enlistadas ninguna se encuentra catalogada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

En el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre con el área marina adyacente, se observó la acumulación de sargazo, cuyos individuos fueron llevados a la costa por la fuerte acción del oleaje y corrientes. Durante la prospección se identificaron con respecto a este grupo, restos de algas correspondientes a la especie *Sargassum* sp. (sargazo del Atlántico).

- **Fauna a nivel del predio.** Debido al intenso crecimiento urbano y turístico que ha sufrido el sitio desde hace años la cobertura vegetal original ha sido fragmentada, incluso sustituida por elementos exóticos por lo que se considera que el micro-ecosistema que funcionaba en el sitio se ha perdido. En las porciones sur y norte existen desarrollos turísticos y afluencia turística masiva la playa publica colindante, mientras que al oeste se tiene la zona urbana de Playa del Carmen.

El área de estudio se encuentra fragmentado, donde en su mayoría se encuentran construcciones urbanas dedicadas al servicio turístico, sin embargo es posible encontrar aun parches de vegetación aislados. La falta de conectividad del ecosistema ha ocasionado que, actualmente, solo se encuentren especies que se caracterizan por prosperar en ambientes modificados y con alta tolerancia a la presencia humana.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Un ejemplo de esto lo constituye la iguana gris, *Ctenosaura similis*, la cual si bien se trata de una especie en categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010** (categoría amenazada), es señalada por la literatura especializada y por la experiencia en campo, como el reptil que mejor se ha adaptado a las modificaciones del ambiente y la presencia humana, esto a nivel peninsular. Es común observar a individuos de esta especie en las áreas verdes de los desarrollos turísticos, refugiándose entre oquedades o en madrigueras que excavan en el suelo. El predio del proyecto no es la excepción en este sentido.

(...)

**b) Reptiles:** Los reptiles registrados en el área total de estudio faunístico fueron 6 especies: *Hemidactylus frenatus* de la familia Gekkonidae, *Anolis sericeus* de la familia Dactyloidae, *Aspidoscelis angusticeps* de la familia Teiidae, *Anolis rodriguezi* de la familia Dactyloidae, *Sceloporus chrysostictus* de la familia Phrynosomatidae y la especie *Ctenosaura similis* (iguana gris o negra) fue observada en los alrededores del predio, especie favorecida por ambientes rocosos y la presencia humana.

Por la naturaleza del proyecto, construido, en su mayoría, por elementos naturales y percederos, y donde existen pocas cimentaciones y si elementos piloteados permitirá que la fauna reptil pueda desplazarse sin problemas por debajo de los tablados, incluso, que puedan poner sus huevos debajo o utilizarlo de refugio, sobre todo especies tolerantes a la presencia humana.

**Tabla 4.4.** Especies registradas en el estudio faunístico exclusivamente en el área total de muestreo.

Nombre Científico	Familia	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae	Besucona, iguanito	Introducción en México
<i>Anolis sericeus</i>	Dactyloidae	Anolis sedoso	
<i>Aspidoscelis angusticeps</i>	Teiidae	Huico yucateco	
<i>Ctenosaura similis</i> *	Iguanidae	Iguana gris o negra	A
<i>Anolis rodriguezi</i>	Dactyloidae	Abaniquillo liso del sureste	
<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa pintas amarillas	

\*Especie no registrada en el polígono de estudio.  
A=Amenazada

En todo caso el promovente será responsable de colocar señalamientos, además de informar a los usuarios y visitantes de que está estrictamente prohibido hacer uso o molestar de alguna forma a la fauna reptil presente, teniendo énfasis en la especie enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**: Iguana iguana, *Ctenosaura similis*.

- Avifauna:** Para el caso de las aves, se realizaron conteos a base de observaciones. El censo se realizó durante tres días seguidos en horas de mayor actividad de las aves (al amanecer) desde las 5:30 am hasta las 11:00 am. El observador registró las aves en cuaderno y tomo algunas fotografías de las mismas.

En el área de influencia del Proyecto fueron observadas 14 especies de aves, 2 de ellas enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**: *Sternula antillarum* y *Amazona xantholora*.

**Tabla 4.5.** Especies de aves observadas y enlistadas en el área de influencia del proyecto durante el periodo del estudio faunístico

Nombre Científico	Familia	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	Zopilote aura	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae	Garrapatero pijuy	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Zanate mayor	
<i>Icterus chrysater</i>	Icteridae	Bolsero dorso dorado	
<i>Sternula antillarum</i>	Laridae	Charrán mínimo	Pr
<i>Larus delawarensis</i>	Laridae	Gaviota pico anillado	
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Laridae	Gaviota reidora	
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Centzontle	
<i>Melanerpes pygmaeus</i>	Picidae	Carpintero yucateco	
<i>Zenaidura macroura</i>	Columbidae	Paloma ala blanca	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelecanidae	Pellicano café	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

<i>Amazona xantholora</i>	Psittacidae	Loro yucateco	A
<i>Myiozetetes similis</i>	Tyrannidae	Luis gregario	
<i>Myiopagis viridicata</i>	Tyrannidae	Elenia verdosa	

- **Mamíferos.** La revisión exhaustiva del área total no halló ejemplares de mamíferos. Esto fue, muy seguramente, a que la presencia de anfibios terrestres está ligada, por motivos de alimentación y refugio, a vegetación mucho más desarrollada que la presente en las condiciones de la zona. La literatura científica y la comunicación personal con los habitantes y trabajadores locales mencionan que las especies de mamíferos potenciales que ocupan la vegetación inmediata (matorral y selva baja), son: tlacuache de Virginia (*Didelphis virginiana*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatí (*Nasua narica*), conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*), mapache (*Procyon lotor*) y ardilla gris (*Sciurus yucatanensis*).
- **Arrecifes.** Este ambiente corresponde al Arrecife Playa del Carmen (ubicado al frente del proyecto) y Arrecife Francisco I. Madero, con un área de 7 ha. Este ambiente se conforma de un sustrato de roca formada por endoesqueletos de corales escleractíneos. El Arrecife Playa del Carmen se encuentra muy afectado. En la Figura 4.26 se puede apreciar el estado de los arrecifes con gran afectación, donde predomina la cobertura de algas y rocas calcáreas.

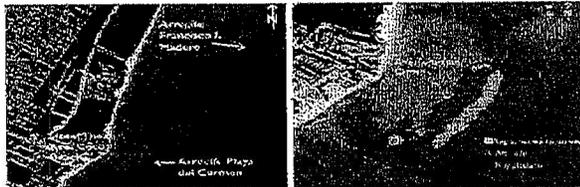
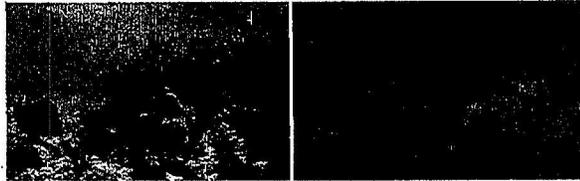


Figura 4.25. En (a), Arrecife Playa del Carmen y Francisco I. Madero, y en (b), estado de conservación del Arrecife Playa del Carmen.



Figuras 4.26. Imágenes submarinas de las condiciones del arrecife Playa del Carmen y Francisco I. Madero.

- **Estado actual del Arrecife Playa del Carmen.** De acuerdo a los muestreos realizados en la zona marina, para el estudio: "Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular Proyecto integral de mejoramiento de playa desde el Hotel The Reef Coco Beach hasta el muelle de Ultramar, 2016", se encontró que la fauna y flora marina se concentran en el Arrecife Playa del Carmen, localizado a 180 m de la línea de costa, siendo que en el resto del área predominan arenales con algas escasas.

El ambiente arenal profundo previo al arrecife es un área homogénea con una riqueza específica muy baja, determinada por la ausencia de sustrato rocoso y pastos marinos, hábitats que funcionan como zonas de refugio para especies de peces e invertebrados en estadios juveniles. La ausencia de fondos rocosos también dificulta el desarrollo y fijación de las larvas de coral. El arrecife se caracterizó por una amplia cobertura de roca coralina formada por endoesqueletos de corales.

La cobertura de roca coralina se encuentra en su mayoría muy afectada, ya que se pudo observar que el 28% se encuentra en estado regular (lado Este de la cresta y cabezas aisladas al Suroeste del arrecife), un 27% pertenece a zonas perturbadas (mayoría de corales cubiertos por arena) y un 45% forma parte de masas calcáreas sin organismos importantes y con presencia de algas.

Lo anterior concuerda con los resultados de la ONG Arrecifes Saludables, quienes reportaron en mal estado toda la zona coralina ubicada frente a la Ciudad de Playa del Carmen.



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Debido a que dentro de las actividades realizadas en el proyecto no se fomenta el buceo, snorkel o nado en, o cerca, de los pequeños arrecifes mencionados no se considera que el proyecto afecte directamente a estas formaciones coralinas o a su fauna marina.

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- VII. Que la fracción III del **artículo 21** del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada en la **MIA-P** e información adicional ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Norma Oficial Mexicana 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.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019	Diario Oficial de la Federación	04 de marzo de 2020
<b>Nota 1:</b> De acuerdo con el Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 25 de mayo de 2009., en el cual se establece en el artículo 1: El presente Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local, regula y reglamenta el desarrollo del municipio de Solidaridad, Quintana Roo, cuya descripción, tablas de uso, criterios y planos unidades de gestión ambiental se agregan al presente como anexos, siendo obligatoria su observación". Por lo anterior se tiene que el proyecto se ubica en la Zona Federal Marítimo Terrestre, excluyéndose del área ordenada por el presente decreto, por lo que no resulta vinculable al proyecto.		
<b>Nota 1:</b> De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010, esta Unidad Administrativa advierte que la Zona Federal Marítimo Terrestre en la que se pretende la instalación del proyecto se encuentra excluida de la zonificación y uso de suelo que regula dicho instrumento, por lo que no resulta vinculable al proyecto.		





02448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

VIII. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35**, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el **Considerando VII** del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

**A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.**

El **promoviente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P** indicó que conforme al Acuerdo por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc)** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, el proyecto se encuentra dentro las Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 139, denominada Solidaridad, que corresponde a una UGA Regional.

Al respecto y conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)** y de conformidad con las coordenadas de la pretendida ubicación del **proyecto**, esta unidad Administrativa concuerda en que el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental **178 (Marina)**, denominada Zona Marina de Competencia Federal.



Se muestra la ubicación del **proyecto** dentro de la UGA 178 (Marina) del **POEMyRGMyc**.  
FUENTE: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Si bien en la **MIA-P** el **promoviente** refirió que el **proyecto** se localiza en la **UGA 139**, se advierte que esto es incorrecto, toda vez que el proyecto al localizarse en la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante al





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
ADMINISTRADORA GENERAL DE LA UGA

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

00448

Mar Caribe, forma parte de la **UGA 178**, de conformidad con lo siguiente:

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

(...)

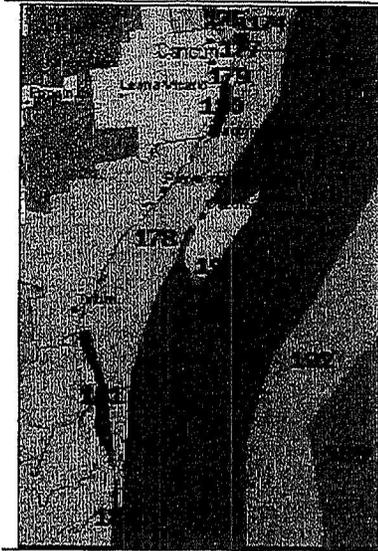
2.- Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que incluyen 203 unidades clasificadas en Marinas y Regionales.

**Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe.** También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que establece este Programa, de acuerdo a su ubicación.

Lo subrayado es propio de esta Delegación Federal.

De acuerdo con a lo anterior se solicitó a la **promovente información adicional** respecto a la vinculación del **proyecto** en relación al **POEMyRGMyc**, misma que fue presentada de acuerdo a lo indicado en el **Resultado VIII** del presente resolutivo, por lo que se procede a realizar el análisis del **proyecto** con dicho instrumento, de acuerdo a la siguiente ficha técnica:

UGA 178	
<b>Tipo de UGA</b>	Marina
<b>Nombre:</b>	Zona Marina de competencia Federal
<b>Municipio</b>	
<b>Estado:</b>	
<b>Población:</b>	0 habitantes
<b>Superficie:</b>	311,046.005 Ha
<b>Subregión:</b>	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe
<b>Islas:</b>	Presentes: Aplicar criterios para islas
<b>Puerto Turístico:</b>	
<b>Puerto Comercial:</b>	
<b>Puerto pesquero:</b>	
<b>Nota:</b>	En esta unidad existe una zonificación marina a mayor detalle entre la línea de alta marea a la isobata de 50 m, a lo largo del litoral, desde Punta Maroma (20°45' 3.42" N y 86°56' 55.85"W) hasta Punta John (20°31' 32.35" N y 87° 10' 24.45"W), donde aplican algunos criterios para la zona costera inmediata (ZCI) al municipio de Solidaridad, Quintana Roo.
<b>Criterios</b>	En esta UGA aplican las <b>Acciones Generales</b> descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071, A-073, A-074.



En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del **POEMyRGMyc**, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Unidad Administrativa resalta que el **proyecto** no contempla el uso de agua en ninguna de sus etapas (G001), ni el aprovechamiento de aguas nacionales, ni tiene relación con





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

02448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

los procesos de distribución (G002), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007); no se anticipa la emisión ni el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de gases de efecto invernadero (G006, G007), no se realizarán obras de infraestructura que impliquen la fragmentación del hábitat (G009). Las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** no implican la restauración o evaluación de la potencialidad de suelos ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas, manejo de especies potencialmente invasoras o estudios de salud (G010, G013, G017, G021, G022, G024, G025, G037, G-038, G047, G057, G062), parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A025, A040). Por otro lado, no se reportan ríos o montañas; así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020) y no le aplica un Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano, no siendo competencia por el **promoviente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos o fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas o consolidar el servicio de transporte público (G019, G041, G045, G046 y G049), el sitio no es un área importante para el mantenimiento de la conectividad ambiental, ni se ubica dentro de un área natural protegida (G026, G039, G059, G065, A016), el proyecto no conlleva el uso de combustible o el uso de energía, ni pretende promover la investigación y desarrollo de tecnologías limpias ni diseños bioclimáticos (G027, G028, G029, G030, G031, G032, G033, G034), las obras no implican la construcción de casas habitación, carreteras, caminos, puentes, vías férreas o infraestructura para la disposición final de residuos peligrosos o de manejo especial u obras de infraestructura costera o relacionada a las actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas (G050, G058, G061, G064), no se llevará a cabo el reuso de aguas residuales (G053); ni implica la remoción de vegetación forestal y/o acuática (G055, G060); no se llevarán a cabo programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos (A022); en la zona marina no se modificará el perfil de la costa ni se modifican los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa (A029), no se llevará a cabo el aprovechamiento de la energía eólica ni de la generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz (A033, A034); no se prevé la fortalecer los mecanismos de seguimientos y control de las pesquerías comerciales (A041), no se prevé la diversificar de base de especies en explotación comercial en las pesquería, (A044), no se prevé el impulsar producción comercial de harinas y complementos nutricionales (A045), no se hará uso de embarcaciones (A046); no se prevé monitorear las comunidades planctónicas y área de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos (A047), no se prevé flotes pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación (A048), ni corresponde a infraestructura portuaria de gran tamaño (A073, A074).

Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones - Omitos	Promoviente
<p><b>G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</b></p>	<p><i>Debido a la ausencia de vegetación porque en esta franja costera no existe originalmente vegetación, y, a que la duna costera original fue removida, desde hace varios años por los procesos de crecimiento y perturbación humana donde el promoviente no es el responsable, en el polígono no se considera la ejecución de un rescate selectivo de flora.</i></p> <p><i>Sin embargo, como medida para la restauración de la vegetación de duna costera, el promoviente deberá</i></p>





OFICIO NÚM.: 04/SCA/1154/2020

00248

Acciones-Criterios	Promovente
	realizar las especificaciones de reforestación y restauración indicadas en el <b>Anexo 5. Reforestación y Conservación de la Duna Costera</b> , presentado junto con la manifestación de Impacto Ambiental.
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> La <b>promovente</b> propone medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros para prevenir o mitigar todos los impactos asociados a la operación del <b>proyecto</b> con las acciones propuestas en los programas anexos a la MIA-P, los cuales son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>PLAN DE MANEJO DE DUNA COSTERA.</b></li> <li>o <b>PLAN DE MANEJO DE SARGAZO</b></li> </ul>	
<p>Además de proponer medidas de mitigación en referencia al manejo adecuado de residuos sólidos. En virtud de lo anterior y esta Unidad Administrativa advierte que el <b>promovente</b> prevé minimizar las afectaciones que el <b>proyecto</b> pudiera generar al ecosistema costero, por lo que se ajusta a lo establecido en esta acción general.</p>	
<p><b>G023. Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.</b></p>	<p><i>Durante la operación del proyecto se planteara llevar a cabo un programa de compostaje de los residuos orgánicos generados y con la tierra obtenida fertilizar las áreas verdes del proyecto. En caso de utilizar otro tipo de abono químico y sustancias para el control de plagas solo se permitirá el uso de sustancias autorizadas por la CICOPLAFEST.</i></p>
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> No se reporta la presencia de flora y fauna exótica invasiva en la <b>ZFMT</b> conforme al <b>Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México</b> publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.</p> <p>Además, como parte de las medidas de mitigación el <b>promovente</b> propone un programa de compostaje de los residuos orgánicos generados para evitar la proliferación de fauna nociva y contribuir al mejoramiento del suelo de las áreas verdes. Con la finalidad de asegurar el cumplimiento a la acción <b>G23</b> la <b>promovente</b> deberá reportar los resultados de este programa en los informes solicitados en el <b>TERMINO OCTAVO</b> del presente resolutivo.</p>	
<p><b>G048 Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.</b></p>	<p>No lo vincula</p>
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo a lo indicado por la <b>promovente</b> en el Capítulo IV de la <b>MIA-P</b>, el sistema ambiental en que se pretende desarrollar el <b>proyecto</b>, es una zona con una incidencia frecuente de fenómenos meteorológicos como "nortes" y huracanes, por lo que para asegurar el cumplimiento de este criterio la <b>promovente</b> deberá dar cumplimiento a lo indicado en la <b>Condicionante 5</b>.</p>	
<p><b>G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.</b></p>	<p><i>Durante el desarrollo de las actividades en el Polígono ZOFEMAT se promoverá la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos generados, implementando contenedores o depósitos rotulados y con tapa, cada segundo o tercer día se realizara su separación y reciclaje de los residuos antes de ser enviados al sitio de disposición final, el cual será el basurero municipal más cercano.</i></p>
<p><b>G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).</b></p>	<p><i>Durante el desarrollo de las actividades en el Polígono ZOFEMAT se promoverá la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos generados, implementando contenedores o depósitos rotulados y con tapa, cada segundo o tercer día se realizara su separación y reciclaje de los residuos antes de ser enviados al sitio de disposición final, el cual será el basurero municipal más cercano.</i></p>
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> La <b>promovente</b> indica que promoverá la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos generados promoviendo la minimización y reutilización de éstos, acciones que describe en</p>	



*[Handwritten signature]*



Acciones - Criterios	Promovente
<p>el apartado II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera en el capítulo II de la MIA-P del proyecto, entre las que destacan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de contenedores de residuos sólidos, de acuerdo a la iconografía establecida por la SEMARNAT, la idea fundamental es que se identifique de manera clara y puntual la clasificación de cada contenedor.</li> <li>• <b>Factibilidad de reciclaje.</b> Algunos residuos sólidos domésticos como los plásticos (PET), cartón, vidrio y aluminio podrán ser enviados a empresas o recicladores de la zona. La captación de estos residuos se realizará en contenedores específicos en el área del proyecto. La periodicidad del traslado será conforme a los volúmenes generados en el tiempo.</li> <li>• <b>Limpieza de la playa.</b> Se debe realizar 4 veces por semana, y consistirá en una revisión visual de la playa adyacente al proyecto. Se recogerán todos los residuos sólidos encontrados y serán depositados en sus respectivos contenedores. Para el caso del sargazo que llegue a la playa –en pequeñas cantidades– por el recale natural, este podrá ser cubierto con arena para facilitar su descomposición natural, de igual manera los residuos de sargazo podrán ser utilizados –parcialmente– como fertilizante (cocoteros y otras plantas de la duna costera). Ver <b>Anexo 6. Programa de Control de Sargazo.</b></li> </ul> <p>Para asegurar el cumplimiento de los criterios G051 y G052 la promovente deberá reportar el cumplimiento de las acciones arriba mencionada en los informes solicitados en el <b>TERMINO OCTAVO</b> del presente resolutivo.</p>	
<p><b>A018. Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.</b></p>	<p><i>Debido a la rápida y creciente urbanización de la zona las especies originales de fauna terrestre han desaparecido en su mayoría, presentándose actualmente pocas especies de lagartijas y crustáceos acostumbrados a la presencia humana. Por lo tanto, no se considera la ejecución de un rescate selectivo de fauna terrestre.</i></p> <p><i>En lo concerniente a las aves de playa, se implementarán medidas preventivas orientadas a su conservación y no afectación por los usuarios del proyecto.</i></p>
<p><b>A071. Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</b></p>	<p><i>Uno de las principales objetivos de la elaboración de la MIA para el polígono solicitado para el título de concesión ZOFEMAT es la mitigación de los impactos ambientales derivados de sus actividades. Estas actividades dentro del polígono de concesión estarán apegadas a la normatividad existente en materia ambiental (Capítulo III). El polígono de concesión se encuentra dentro de un área compatible con el uso de suelo indicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa de Carmen.</i></p> <p><i>En el polígono ZOFEMAT solicitado se implementarán medidas de prevención y mitigación de los impactos relacionados con la generación y el manejo de sus residuos sólidos, medidas como la colocación de botes de basura y ceniceros de madera; asimismo, se implementará el reciclaje y aprovechamiento de los residuos generados. De igual manera se promoverá en las actividades del polígono ZOFEMAT solicitado el uso eficiente del agua.</i></p>



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Acciones-Criterios	Promoviente
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la información proporcionada en el capítulo IV de la MIA-P, se advierte que no se reportan especies de flora listadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), sin embargo la <b>promoviente</b> reporta tres especies de fauna en las inmediaciones de la ZFMT donde se pretende el desarrollo del <b>proyecto</b>, las aves <i>Sternula antillarum</i> (Sujeta a protección Especial), <i>Amazona xantholora</i> (Amenazada) y la iguana <i>Ctenosaura similis</i> (Amenazada), y como medidas de mitigación propone la ahuyentación de la misma, la prohibición de cualquier aprovechamiento de la misma y la reforestación del área de aprovechamiento.</p> <p>Sin embargo la ZFMT es un sitio con alta probabilidad de zona de anidación de por los menos dos especies de tortugas marinas (<i>Chelonia mydas</i> y <i>Caretta caretta</i>), si bien la <b>promoviente</b> indica la aplicación de un programa de protección de tortugas marinas en la información adicional referida en el <b>Resultando VIII</b>, no hace descripción de éste en las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA-P, acciones y actividades que deberán ejecutarse en caso del avistamiento o presencia de algún organismo o nido de estos quelonios. En virtud de lo anterior y con la finalidad de asegurar el cumplimiento de este criterio la <b>promoviente</b> deberá atender lo indicado en la <b>Condicionante 6</b>.</p>	

### CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS.

La ficha de la unidad de Gestión Ambiental **178** indica la obligación de vincular los criterios de regulación para islas. Por lo que tomando en cuenta lo descrito previamente con respecto a las acciones generales y específicas, se advierte que el **proyecto** no representa un detonante para la sobrepoblación de la isla (IS-01), no corresponde al **promoviente** llevar a cabo la constitución o construcción de refugios anticiclónicos (IS-02), no contempla obras o sistemas de potabilización de agua, marinas o muelles de gran tamaño, actividades de buceo o pesca (IS-03, IS-04, IS-08, IS-16), no se afectarán arrecifes naturales y/o artificiales, ni se arrojará o verterá ningún tipo de desecho sólido o líquido, ni se llevará a cabo el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales (IS-06), no se realizarán servicios acuáticos (IS-07); no se utilizarán embarcaciones (IS-09); no se ubica en una zona de anidación de aves costeras o marinas (IS-10), ni contempla el manejo o introducción de especies no nativas (IS-12); en el sistema ambiental se registra una población mayor a 50 habitantes (IS-14) y el sitio del **proyecto** no se encuentra dentro de un ANP (IS-15) por lo que únicamente se resalta lo siguiente:

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVIENTE
<p><b>IS-11. Las construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.</b></p>	No lo vincula.
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la información contenida en el Capítulo II de la MIA-P, el <b>proyecto</b> prevé la aplicación de medidas para el manejo de residuos sólidos en sus diferentes etapas, por lo que no se contraviene lo establecido por este criterio.</p>	

### CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA LAS ZONAS COSTERAS INMEDIATAS.

En relación con los criterios de regulación ecológica se advierte que en la Zona Costera Inmediata del Mar Caribe el **proyecto** no afectará comunidades arrecifales ni pastos marinos (ZMC-01, ZMC-02, ZMC-04); no pretende la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación (ZMC-03); ni tampoco pretende realizar la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales (ZMC-05); no se llevará a cabo la construcción de estructuras promotoras de playas (ZMC-06); ni tampoco contempla actividades relacionadas con pesca comercial, obras de canalización o





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 \* 02448

dragado (ZMC-11, ZMC-13); el **proyecto** no contempla muelle de gran tamaño (para embarcaciones mayores a 500TRB y/o 49 pies de eslora)(ZMC-12); no corresponde a la promovente la difusión de normas ambientales (ZMC-10) y el proyecto no se ubica en la UGA 139, 152 y 156 (ZMC-14).

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ZONAS COSTERAS INMEDIATAS	PROMOVENTE
ZMC-07. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.	No lo vincula.
ZMC-09 Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	No lo vincula.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> Análisis de la Unidad Administrativa: De acuerdo con la información contenida en el <b>Considerando II</b> del presente resolutivo, el <b>proyecto</b> no implica el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos a la zona marina que es el cuerpo de agua más cercanos, ni actividades en las comunidades arrecifales cercanas, por lo que no se contraviene lo establecido por estos criterios.	
ZMC-08 Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	No lo vincula.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> La ZFMT es un sitio con alta probabilidad de zona de anidación de por lo menos dos especies de tortugas marinas ( <i>Chelonia mydas</i> y <i>Caretta caretta</i> ), si bien la <b>promovente</b> indica la aplicación de un programa de protección de tortugas marinas en la información adicional referida en el <b>Resultando VIII</b> , no hace descripción de éste en las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA-P, acciones y actividades que deberán ejecutarse en caso del avistamiento o presencia de algún organismo o nido de estos quelonios. En virtud de lo anterior y con la finalidad de asegurar el cumplimiento de este criterio la <b>promovente</b> deberá atender lo indicado en la <b>Condicionante 6</b> .	

**CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA LAS ZONAS COSTERAS INMEDIATAS AL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO.**

Para fines del ordenamiento marino se ha definido la **Zona Costera Inmediata al Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** en la cual se deben promover un conjunto de acciones que complementan las acciones generales y específicas para la **UGA 178**.

Estos criterios aplican a la zona costera inmediata del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, desde la línea de alta marea a la isóbata de 50 m, a lo largo del litoral, desde Punta Maroma en las coordenadas 20°45'3.42"N y 86°56'55.85"W hasta Punta John, en las coordenadas 20°31'32.35"N y 87°10'24.45"W, con una longitud aproximada de 34.17 km.

Los criterios responden a las características naturales de esta área, previendo un posible incremento en la presión turística y demográfica en el municipio. Dichas acciones complementan las acciones generales, así como las acciones específicas de cada una de las UGA y las acciones para la Zona Costera Inmediata del Mar Caribe.



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

AÑO DE LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

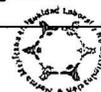
Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

En relación con los criterios de regulación ecológica para las Zonas Costeras Inmediata al Municipio de Solidaridad el **proyecto** no implica la extracción de arena, dragados, rellenos, excavaciones o cualquier otra actividad o acción que implique la generación de sedimentos en suspensión o modifiquen el contorno litoral y el fondo marino (SOL-G-1), no implica obras en la zona marina (SOL-G-3), no implica la instalación de infraestructura que afecte la dinámica del transporte litoral, incluyendo espigones, geotubos y cualquier barrera que obstruya o modifique los cauces principales del flujo y reflujos de marea (SOL-G-4), no descargará aguas residuales al mar (SOL-G-5), no se contempla el uso de explosivos (SOL-G-6), no se contempla la prestación de servicios acuáticos motorizados, el aprovechamiento de recursos arrecifales ni actividades pesqueras ni acuático recreativas (SOL-G-7, SOL-G-8, SOL-G-9, SOL-G-10, SOL-G-11, SOL-G-12), no se prevé la utilización de embarcaciones ni la construcción de marinas ni muelles, ni de otra infraestructura portuaria (SOL-G-13, SOL-G-14, SOL-G-15, SOL-G-16, SOL-G-17, SOL-G-19, SOL-G-20, SOL-G-21), no se prevé la generación de aguas residuales (SOL-G-18), no implica el acuatizaje de aeronaves (SOL-G-22, SOL-G-23), no se pretende la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna marina nativas ni exóticas (SOL-G-24, SOL-G-25),

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
<p><b>SOL-G-2 Promover y fomentar que en toda obra, durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación, se apliquen las medidas adecuadas para el manejo de grasas, aceites, emisiones atmosféricas e hidrocarburos, que minimicen la afectación a los ecosistemas. En cuanto a los efectos de la emisión de energías como son vibración, ruido y energía lumínica provenientes de la maquinaria en uso, se acatarán las medidas de mitigación que establezca la autoridad competente.</b></p>	<p>No lo vincula</p>
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la información contenida en el <b>Capítulo II</b> de la MIA-P, el <b>proyecto</b> no implica la generación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas ni el vertimiento de hidrocarburos a la zona marina que es el cuerpo de agua más cercano.</p> <p>De acuerdo con la información presentada por el <b>promoviente</b> se tiene durante la etapa de preparación del sitio y construcción, no se generarán residuos sólidos considerando que los elementos de madera (sombrellas, camastros y gazebos) no se construirán <i>in situ</i>, se realizará solamente su colocación en el área.</p> <p>Respecto a la etapa de operación se consideran las siguientes medidas para el manejo adecuado de residuos sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se realizarán actividades diarias de limpieza, con la finalidad de mantener en completo orden y visualmente agradable el área.</li> <li>o La limpieza del sargazo durante las temporadas en que recala se realizara únicamente con herramientas manuales como rastrillos, cubetas, palas y carretillas. El personal de limpieza deberá reunir el sargazo hacia los camiones que se encargaran de llevárselo lejos de la playa. Estará prohibido enterrar el sargazo en la arena.</li> <li>o colocación de contenedores de residuos sólidos, de acuerdo a la iconografía establecida por la SEMARNAT, la idea fundamental es que se identifique de manera clara y puntual la clasificación de cada contenedor.</li> <li>o Prevenir y disminuir la generación de residuos sólidos y líquidos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento.</li> <li>o Factibilidad de reciclaje. Algunos residuos sólidos domésticos como los plásticos (PET), cartón, vidrio y aluminio podrán ser enviados a empresas o recicladores de la zona. La captación de estos residuos se realizara en contenedores específicos en el área del proyecto. La periodicidad del traslado será conforme a los volúmenes generados en el tiempo.</li> </ul> <p>Respecto a las <b>aguas residuales</b> indica "Los usuarios y personal que utilice los elementos instalados en el polígono ZOFEMAT solicitado podrán hacer uso de los sanitarios en las instalaciones cercanas y/o aledañas al proyecto".</p>	





02448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

**CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA**

En cuanto a las **emisiones a la atmósfera y de ruido** menciona "Cuando se comiencen las actividades en el polígono ZOFEMAT, los clientes que posean automóvil generarán un efecto sinérgico con la dispersión de emisiones a la atmósfera, fenómeno frecuente en la ciudad. De la misma forma, el ruido generado en la operación se considera como una emisión".

De acuerdo a lo anterior la **promovente** prevé la aplicación de medidas preventivas para evitar la contaminación a los ecosistemas por el manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos, o de sustancias que puedan llegar a afectar los elementos bióticos en el sistema ambiental durante la etapa de operación del **proyecto**; por lo se cumple con lo establecido en este criterio.

El **proyecto** dado su naturaleza y sus características, el cual corresponde a la instalación de obra no permanente y sin cimentación (provisionales, desmontables y fácilmente removibles) para uso recreativo, 5 Sombrillas de zacate y madera, 15 Camastros, Sombrillas de plástico y un gazabo., el cual estará ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre., el cual no contempla actividades de nado (SOL-N-1 al SOL-N-14), así mismo no se contemplan actividades en zonas de arrecifes (SOL-A-1 al SOL-A-33), no se contempla actividades en zonas portuarias (SOL-P-1 al SOL-P-7).

- B. Norma Oficial Mexicana **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** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Tal y como ha sido mencionado, la ZFMT no cuenta con vegetación original, por lo que se ha perdido la cobertura vegetal original, de acuerdo a la caracterización ambiental en el predio no se reportan especies de flora enlistadas en la norma en cita; no obstante, en las inmediaciones del terreno se observó la presencia de las siguientes especies listadas en la norma en cita:

Nombre Científico	Familia	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Sternula antillarum</i>	Laridae	Charrán mínimo	Sujeta a protección Especial
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguanide	iguana rayada	Amenazada
<i>Amazona xantholora</i>	Psittacidae	Loro yucateco	Amenazada

Por otra parte, la ZFMT donde se pretende el desarrollo del **proyecto** es un sitio con alta probabilidad de zona de anidación de por los menos dos especies de tortugas marinas (*Chelonia mydas* y *Caretta caretta*), por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a lo indicado en la **Condicionante 6** del presente resolutivo.

**6. NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS.**

- IX. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** ni de la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)** en relación con el **proyecto**.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

09648

**7. ANÁLISIS TÉCNICO.**

X. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

**V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

**V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto**

La lista de indicadores de impacto ambiental fue generada utilizando un sistema de análisis que incluyó dos tablas, una de factores ambientales y otra de las acciones del proyecto. El cuadro Tabla de los factores ambientales consideró al ambiente con subsistemas. Para desarrollar la tabla de las acciones del proyecto, éste se organizó en una estructura jerárquica en forma de árbol, el primer nivel corresponde a cada una de las etapas del proyecto. El segundo nivel (segunda columna), a las distintas acciones que comprende cada etapa y que pueden ser causantes de impacto.

(...)

**IV.1.4 Criterios y metodologías de evaluación**

A continuación se presenta la metodología utilizada en la evaluación de los impactos ambientales. En la figura 5.1, se presenta un diagrama de flujo para esquematizar la metodología a seguir.

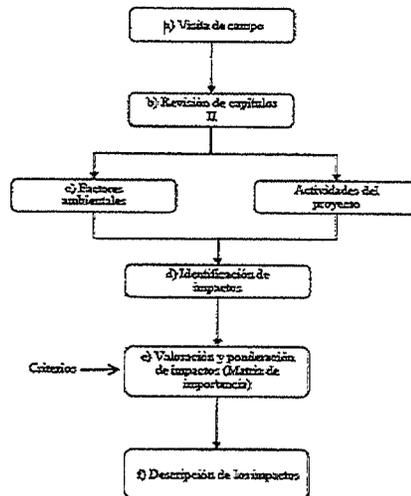


Figura 5.1. Diagrama de flujo de la metodología.

**a) Evaluación en campo.** Se realizaron visitas de campo en las cuales se hicieron recorridos de reconocimiento del área de estudio en general y en particular del predio en el que se desarrollará el proyecto.





**b) Revisión documental.** Para la identificación y evaluación de los impactos, se hizo una revisión de la descripción del proyecto (Capítulo 2) y de la generada en la caracterización y el diagnóstico ambiental (Capítulo 4), para la identificación de los factores contexto del proyecto.

**c) Factores ambientales.** Se utilizaron los diferentes factores ambientales y los componentes del área de estudio definidos y ponderados en la parte de diagnóstico del Capítulo 4. Se tomaron en cuenta los parámetros enlistados en la Tabla 5.3.

**d) Identificación de Impactos**

**Matriz de interacción.** Las matrices han sido elegidas como instrumento del método de identificación de impactos ambientales porque permiten considerar las acciones y los impactos del proyecto en el contexto de las demás acciones o impactos del proyecto. El uso de matrices tiene como fundamento evitar que se dirija la atención a uno de los factores o impactos en detrimento de otros (Canter, 1998).

Para llevar a cabo lo anterior, se empleó una Matriz de Interacción (modificada de Leopold, 1979). Para construir la matriz de interacción se hizo una tabla de doble entrada, donde en las columnas se situaron las actividades del proyecto (Cuadro 5.2) y en las filas o renglones los factores ambientales del sistema (Cuadro 5.1).

Se marca en la matriz de interacción con una cruz, para establecer las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales. Cada interacción representa un impacto ambiental sobre el factor en cuestión.

**e) Valoración y ponderación de los impactos ambientales**

**Matriz de importancia normalizada.** De la matriz de interacción, se eliminan todas las columnas y renglones en los que no se identificaron interacciones.

Una vez identificados los impactos, descartando donde no se presenten los mismos, se procedió a valorizarlas en cuanto a Naturaleza del impacto, Acumulación, Extensión, intensidad, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Periodicidad, Momento y Efecto, según los criterios de calificación establecidos más adelante y con base en la experiencia y la opinión de expertos. Acto seguido, se aplica la fórmula para el Cálculo de la importancia normalizada y se especifica el resultado de la misma en la matriz, clasificando el impacto sobre el factor ambiental de acuerdo a los criterios descritos en el Cuadro 5.4.

**f) Descripción de los impactos ambientales.** Ya calificados, los impactos se describen para cada una de las etapas del proyecto y se concluye con la viabilidad ambiental del proyecto.

(...)

**V.1.4.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

Los efectos sobre los diferentes subsistemas del medio ambiente fueron determinados de acuerdo a las actividades del proyecto. Los factores afectados fueron seleccionados a partir del conocimiento específico de cada actividad o proceso. La metodología implementada fue tomada de Garmendía et al, 2005 y Conesa, 2000, adaptada para el presente proyecto. La identificación y valoración de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto se llevó a cabo mediante el análisis de la información global de las obras, de acuerdo a:

- a) Recopilación y análisis de información documental basada en datos del proyecto, para identificar las actividades causantes del impacto ambiental en cada una de las etapas de desarrollo de la obra.
- b) Verificación en campo de las condiciones del medio y de los rangos específicos del terreno, de acuerdo con las características del proyecto.
- c) Desarrollo de la metodología aplicable: aplicación de una Matriz de interacción, una Matriz de importancia normalizada, complementado con una evaluación de calidad ambiental, a través de gráficos.

Con esta evaluación, será posible emitir consideraciones técnicas sobre el proyecto, justificando la resolución del estudio como: proyecto procedente o no procedente, y si serán necesarias o no medidas de prevención y mitigación.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

00448

*Justificación: Para cada actividad, factor e interacción involucrados se tiene registro de los valores de impacto, lo que permite tener un control sobre la misma evaluación, uniformizando los criterios de los evaluadores. Es fundamental que las definiciones sean precisas y que incluyan, para los factores ambientales, las unidades que permitan ubicar al factor en términos objetivos. Las ventajas de este procedimiento son las siguientes: la información es organizada en un formato simple, los juicios sobre los impactos son identificables, asimismo, los impactos se evalúan bajo los mismos criterios.*

*Existe mayor certidumbre en los resultados y se facilita la racionalidad en la toma de decisiones. Finalmente los resultados permiten al equipo de trabajo estimar la efectividad de las medidas de mitigación propuestas.*

*De esta manera, se cumplen las condiciones para tener un procedimiento objetivo y científico, contando con datos rastreables, cuantificación de los cambios y la inclusión de métodos matemáticos válidos. Este procedimiento permite calificar tanto los impactos positivos como los negativos lo que facilita hacer un balance del proyecto. Con esto, evita ignorar o subestimar los impactos negativos o que se destaquen sólo los impactos positivos (Bojórquez-Tapia et al 1998).*

**V.2. Resultados**

**V.2.1. Matriz de interacción**

Tabla 5.6. Matriz de interacción.

ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO			SISTEMA AMBIENTAL												TOTAL DE IMPACTOS IDENTIFICADOS
ETAPAS	ACTIVIDADES	ID	SISTEMA AMBIENTAL BIÓLOGICO					SISTEMA AMBIENTAL FISICO-QUIMICO		SISTEMA AMBIENTAL SOCIO-ECONOMICO		SISTEMA AMBIENTAL CULTURAL			
			Calidad del Aire	Calidad del Agua	Calidad del Suelo	Calidad del Paisaje	Calidad del Ambiente	Fauna	Flora	Características físicas y químicas	Yerbas medicinales	Características de uso de suelo	Presencia de patrimonio y monumentos	Presencia de patrimonio cultural	
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
	Mantenimiento general	12	X										X	X	2
	Calidad de Aire verde	13	X		X		X	X	X	X		X			7
Operación de programas de conservación y restauración ambiental	Programa de Restauración y conservación de la zona costera	21	X		X	X	X	X	X	X		X			8
	Programa de Limpieza de Playas	22	X		X	X	X	X	X	X		X			7
Limpieza de playas	Limpieza de playas	14	X		X	X	X	X	X	X		X			8
	Toma de muestras para factor ambiental		5	1	5	4	5	4	5	5	6	6	2	43	

Para el proyecto se identificaron un total de 43 impactos, los cuales se muestran en la matriz de interacción (ver Tabla 5.6), la etapa con mayor número de impactos corresponde a la Operación y Mantenimiento con 20 impactos, seguido por la etapa de Operación de los Programas de Conservación y Restauración con 15 impactos y la Limpieza de Playas 8 impactos; los componentes ambientales con mayor número de impactos identificados corresponden a oportunidades de trabajo y calidad del aire con 6, seguidos de calidad sanitaria del ambiente con 5, características físico-químicas del suelo con 5, fauna 5, y calidad paisajística con 5.

No se identifican interacciones sobre el factor valores culturales, ya que debido a su naturaleza, el proyecto per se no modificará los patrones de vida de la población del área de estudio. El número de impactos identificados no representa ningún valor cualitativo de estos mismos, en esta etapa de la evaluación.

**V.2.2 Matriz de importancia normalizada**



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

De la matriz de interacción, se eliminan todas las columnas y renglones en los que no se identificaron interacciones. Una vez identificados los impactos, descartando donde no se presenten los mismos, se procedió a valorizarlos en cuanto a Naturaleza del impacto, Acumulación, Extensión, Intensidad, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Periodicidad, Momento y Efecto, según los criterios de calificación establecidos más adelante y con base en la experiencia y la opinión de expertos. Acto seguido, se aplica la fórmula para el Cálculo de la importancia normalizada y se especifica el resultado de la misma en la matriz, clasificando el impacto sobre el factor ambiental de acuerdo a los criterios descritos en la Tabla 5.4. Los resultados de la valorización se enlistan en la Tabla 5.7.

Los resultados de la valorización se enlistan en la Tabla 5.7

Tabla 5.7. Matriz de importancia normalizada

Etapa	Actividades	Factor ambiental	Riesgo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (I <sub>ni</sub> )	Importancia del Impacto normalizada (I <sub>n</sub> )	Clasificación del Impacto
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad del aire	-1	1	1	1	4	4	4	4	4	3	-26	-0.354	Negativo moderado
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Confort sonoro	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Características del crecimiento del suelo	-1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad del agua subterránea	-1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad visual del paisaje	-1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Tierra	-1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Plantas	-1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.346	Negativo compatible

Etapa	Actividades	Factor ambiental	Riesgo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (I <sub>ni</sub> )	Importancia del Impacto normalizada (I <sub>n</sub> )	Clasificación del Impacto
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad del Aire	-1	1	1	1	4	4	4	4	4	3	-26	-0.354	Negativo moderado
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Oportunidades de trabajo	1	1	1	1	2	1	1	4	4	3	18	0.188	Impacto positivo
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Demandas de servicios y actividades económicas	1	1	1	1	2	1	1	4	4	3	18	0.188	Impacto positivo

Etapa	Actividades	Factor ambiental	Riesgo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (I <sub>ni</sub> )	Importancia del Impacto normalizada (I <sub>n</sub> )	Clasificación del Impacto
Operación y mantenimiento	Mantenimiento general	Oportunidades de trabajo	1	1	1	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impacto positivo
Operación y mantenimiento	Mantenimiento general	Calidad paisajística	-1	1	1	1	4	4	4	4	4	3	-26	-0.354	Negativo moderado
Operación y mantenimiento	Mantenimiento general	Calidad visual del paisaje	1	1	1	1	2	1	1	4	4	3	18	0.188	Impacto positivo



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Asignación	Exposición	Intensidad	Frecuencia	Reversibilidad	Resuperabilidad	Permanencia	Alto	Bajo	Importancia del impacto	Importancia del impacto normalizada	Clasificación del impacto
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Calidad del aire	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Características físico-químicas del suelo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Calidad sanitaria del ambiente	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Ruido	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Forma	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Calidad paisajística	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Oportunidades de Trabajo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Asignación	Exposición	Intensidad	Frecuencia	Reversibilidad	Resuperabilidad	Permanencia	Alto	Bajo	Importancia del impacto (Im)	Importancia del impacto normalizada (In)	Clasificación del impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la duna costera	Calidad del Aire	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la duna costera	Características físico-químicas del suelo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la duna costera	Calidad del agua subterránea	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la duna costera	Calidad sanitaria del ambiente	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

0248

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Accumulación	Exposición	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Permanencia	Momento	Efecto	Importancia del impacto (im)	Importancia del impacto normalizada (in)	Clasificación del impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la zona costera	Flores	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la zona costera	Flores	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la zona costera	Oportunidades de trabajo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Reforestación y restauración de la zona costera	Calidad paisajística	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Accumulación	Exposición	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Permanencia	Momento	Efecto	Importancia del impacto (im)	Importancia del impacto normalizada (in)	Clasificación del impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa limpieza de sarzo	Cantidad de aire	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa limpieza de sarzo	Características físico-químicas del suelo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa limpieza de sarzo	Calidad del agua subterránea	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa limpieza de sarzo	Calidad ambiental del ambiente	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del impacto	Importancia del impacto normalizada	Clasificación del impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa Limpieza de sarago	Calidad paisajística	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa Limpieza de sarago	Fauna	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa Limpieza de sarago	Oportunidades de trabajo	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del impacto (In)	Importancia del impacto normalizada (In)	Clasificación del impacto
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Calidad del aire	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Características físico-químicas del suelo	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Calidad del agua subterránea	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Operación y mantenimiento	Limpieza de playas	Calidad sanitaria del ambiente	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Fauna	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Fauna	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Calidad paisajística	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo
Limpieza de playas	Limpieza de playas	Oportunidades de trabajo	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	19	0.208	Impulso positivo



*[Handwritten signature]*



02448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

**V.2.3 Calificación y descripción de los impactos**

Derivada de la matriz de importancia normalizada se puede observar que de los impactos a generarse por el proyecto (43 impactos), el 21% son impactos negativos y el 79% son positivos. De los impactos negativos (9 impactos), el 89% corresponde a impactos compatibles mientras que el 11% corresponde a impactos moderados. En cuanto a los impactos positivos (34 impactos), todos son valorizadas como impulsos positivos.

De esta forma, es posible determinar que la mayoría de las afectaciones o interacciones negativas a generarse por el proyecto, serán temporales, puntuales, recuperables y de baja intensidad, ya que al cesar la actividad y sin necesidad de realizar medidas correctoras o protectoras el factor ambiental en cuestión se recuperará. Así mismo, de acuerdo a la naturaleza de los impactos se identifica que tanto para los impactos compatibles es posible establecer medidas de mitigación.

En la Tabla 5.8 y en la figura 5.3 se presenta un resumen de la valoración de los impactos.

Tabla 5.8. Cuadro resumen de tipos de impactos y su cantidad.

NEGATIVOS		POSITIVOS	
Tipo de impacto	Cantidad	Tipo de impacto	Cantidad
Negativo compatible	8	Impulso positivo	34
Negativo moderado	1	Positivo moderado	0
Negativo severo	0	Positivo alto	0
Negativo crítico	0	Positivo muy alto	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>	<b>34</b>
Porcentaje	21%	Porcentaje	79%

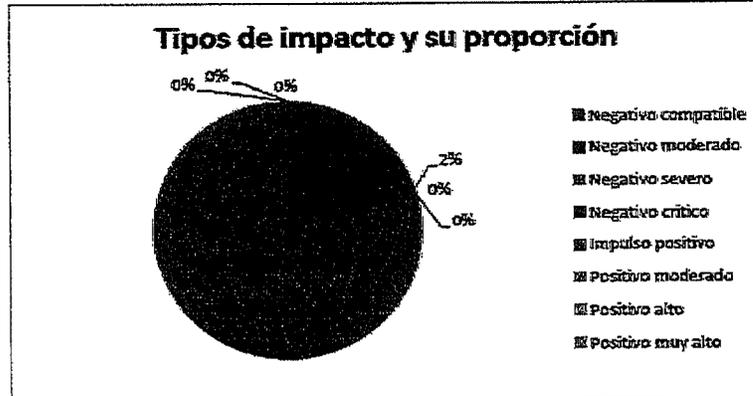


Figura 5.3. Tipos de impactos y su proporción general.

Desde el punto de vista de la etapa de operación y mantenimiento se manifestará la mayor incidencia de impactos ambientales debido en su mayoría a las emisiones de gases contaminantes y ruido que modificarán en forma temporal la calidad del aire.

Durante la ocupación del proyecto (etapa de operación), destaca la generación de basura común a disponerse con el servicio de recolección de basura del municipio.

En todas las etapas del proyecto, se generarán impulsos positivos como la generación de empleo y los requerimientos de servicios, siendo la etapa operativa donde se identifica la mayor cantidad. Pero sobre todo, la gran generación de impulsos positivos se debe a la implementación de los programas de conservación y



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 00448

restauración ecológica que fueron anexados a este Estudio de Impacto Ambiental. Es responsabilidad del promovente que los ejecute. Según las indicaciones señaladas.

La valorización de los impactos por factor ambiental se presenta en los siguientes puntos.

**V.2.3.1 Subsistema inerte**

La descripción de los impactos por cada factor se realiza a continuación:

- **Calidad del aire.** En las etapas de operación y mantenimiento, derivado de la ocupación del proyecto, habrá generación de emisiones por los vehículos de los clientes y usuarios que acudan al proyecto, aunado al congestionamiento vial común en la Zona Urbana de Playa del Carmen, con las consecuentes emisiones a la atmosfera. Es importante mencionar, que el proyecto no contempla la construcción de estacionamientos, los usuarios podrán estacionarse en sitios cercanos a la playa.

Dicho impacto se considera permanente, aunque de baja intensidad, reversible y parcial en cuanto a su extensión. Todos los impactos identificados para el factor ambiental se consideran negativos compatibles.

- **Confort sonoro.** En la etapa de operación y mantenimiento habrá generación y emisión de ruido por los mismos vehículos de los clientes cuando acudan al proyecto. Sin embargo, todos estos efectos tienen la característica de ser de carácter fugaz, de baja intensidad y reversibles. En cuanto a su extensión, el impacto se valoriza como parcial ya que podrá ser percibido desde los límites del predio del proyecto con los predios que colindan de manera inmediata.

Al servir el sitio como un lugar que ofrecerá servicios turísticos, enfocados al descanso y relajación, el ruido generado será poco significativo. Todos los impactos identificados para el factor ambiental, se consideran negativos compatibles.

- **Características fisicoquímicas del suelo.** El factor suelo es el componente más afectado del subsistema inerte. Esto debido, a la posibilidad de la dispersión de residuos sólidos contaminantes y sustancias químicas que podrían caer a la arena. Sin embargo, los impactos negativos se reducen drásticamente porque las estructuras no requerían de cimentaciones, si no que estarán sobre la misma arena. Quitando esta posibilidad de contaminación del suelo, en la etapa de operación y mantenimiento, no se identificarían interacciones de las actividades en el polígono con este factor ambiental.

- **Calidad del agua subterránea.** En la etapa operativa se tendrá la generación de aguas residuales por la operación del proyecto. Dichas aguas serán canalizadas hacia la red de drenaje y alcantarillado urbano de Playa del Carmen. Es importante mencionar, que el proyecto, por su naturaleza, no implica la construcción de baños. Los usuarios deberán utilizar las instalaciones cercanas para poder hacer uso de ellos. Por lo tanto, el impacto es de carácter puntual, reversible, recuperable, de intensidad baja y permanente, con lo cual su valorización final es de negativo compatible.

- **Calidad sanitaria del ambiente.** La calidad sanitaria del ambiente se verá temporalmente impactada durante la operación del proyecto, ya que se generarán residuos sólidos producto de la alimentación y bebidas de los clientes. Estos residuos sólidos urbanos o "basura común", serán recolectada por el servicio de recolección de basura de Playa del Carmen, evitando con lo anterior la necesidad de disponerla de manera irregular por el promovente dentro del predio del proyecto o quemarla en el mismo. Por ser requerido el servicio de recolección de basura, de carácter permanente, el impacto se valoriza con de extensión parcial.

Por la naturaleza del proyecto, no se prevé la generación de residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarse o haber derrames accidentales, dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados y serán enviados a sitios de disposición final autorizados por SEMARNAT.

Todos los impactos citados con anterioridad se valorizaron como negativos compatibles, ya que una característica importante de los mismos es que al cesar la operación y mantenimiento los residuos dejarán de generarse.

De manera contraria, se identifica un impacto positivo moderado en la etapa de operación del sitio, ya que se realizará la limpieza de la playa. Dicha actividad genera impactos benéficos ya que en la limpieza del área se



*[Handwritten signature]*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

incluirá la remoción de la basura, residuos y sargazo que actualmente se depositan en la playa arenosa y que son traídos y dispersados por las olas del mar y el viento.

**V.2.3.2 Subsistema biótico**

La descripción de los impactos por cada factor se realiza a continuación:

- **Flora.** En general, el área del predio del proyecto se encuentra modificada significativamente por factores antropogénicos, la zona donde será instalada la infraestructura móvil ha sufrido un rápido crecimiento urbano y de servicios turísticos. Se mantendrá y conservará la vegetación original del polígono, además de que se implementará un plan para fomentar especies nativas de la zona en las áreas ajardinadas y la duna costera. Por lo que el impacto a este factor ambiental se estima como positivo.

- **Fauna.** El sitio del proyecto no conforma ninguna zona de reproducción y/o alimentación significativa de fauna terrestre relevante. Debido a la perturbación previa en la zona analizada en el **Capítulo IV**, debido, también, a la presencia constante de personas en los alrededores y a la urbanización en el área de estudio, el factor fauna ha sido afectado desde hace mucho tiempo atrás. Por lo tanto, se identifica un impacto puntual, de baja intensidad, permanente, irreversible por medios naturales (la fauna que se desplace de la superficie de ocupación permanente no podrá regresar a esa misma zona) aunque mitigable, con lo que el impacto en su totalidad se valoriza como negativo moderado.

Aunque también, no se identificarían interacciones negativas ya que el proyecto no considera la fragmentación del hábitat; con esto se permitirá la conectividad del predio en cuestión con las colindancias. Los elementos instalados, por su tamaño y tipo no provocaran la afectación del medio físico o hábitat inmediato de la fauna.

Asimismo, tomando en cuenta que el área en la cual se encuentra el proyecto, en una zona con clara influencia turística y urbana, se considera que las especies de fauna que se localicen cerca del proyecto son las que están mejor adaptadas a la intrusión humana y que por tanto el proyecto no representa peligro alguno para ellas.

**V.2.3.3 Subsistema perceptual**

La descripción de los impactos en el factor se realiza a continuación:

- **Calidad paisajística.** En lo que respecta a los impactos sobre la calidad paisajística, todas estas actividades introducirán un nuevo elemento desde el punto de vista estético. Los impactos al ser de carácter permanente e irreversible (mientras dure la operación, en este caso serían mínimo 15 años) por medios naturales, se categorizan como negativos moderados, aunque los mismos son puntuales, de intensidad baja y mitigables. Los elementos que conformarán el proyecto podrán ser retirados en cualquier momento, de hecho, cada día al anochecer se llevara a cabo este retiro y resguardo.

Un aspecto positivo del proyecto es que el promovente podrá llevar a cabo la recuperación de la duna costera al llevar a cabo su restauración, otro punto positivo es la limpieza de la playa de residuos sólidos y de sargazo.

**V.2.3.3 Subsistema socioeconómico**

La descripción de los impactos por cada factor se realiza a continuación:

- **Oportunidades de trabajo.** Los efectos esperados en las oportunidades de trabajo se deben principalmente al beneficio económico que representará la contratación de mano de obra en las diferentes etapas del proyecto en el contexto local, situación que aumentará la oferta de empleo para la población económicamente activa de la ciudad de Playa del Carmen. Los impactos se consideran como impulsos positivos. En la etapa de ocupación y mantenimiento serán permanentes.

- **Demanda de servicios y actividades económicas.** Dada la naturaleza del proyecto, no será necesario el traslado de poblaciones de trabajadores o migraciones significativas de los mismos con sus familias, que pudieran atentar contra la disponibilidad actual de escuelas o centros de salud. Por lo tanto, con la implementación del proyecto no ocurrirá ningún conflicto o desabasto atribuible al proyecto en el área de estudio. Todos los impactos sobre el factor ambiental son positivos (temporales durante la etapa de preparación del sitio y construcción y permanente



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

00448

durante la etapa operativa), ya que se considera que el proyecto y su derrama fomentarán las actividades económicas de la zona.

### V.2.4 Conclusiones

Como resultado del análisis de valoración de impactos ambientales, se concluye que la mayoría de los impactos negativos a generarse por la implementación y operación del proyecto, se encuentran dentro del rango de significancia baja o compatibles, sin considerar la aplicación de algún tipo de medida de mitigación. Los impactos positivos a generarse por la implementación del proyecto se relacionan principalmente con la contratación de mano de obra durante todas las etapas del proyecto, lo cual representa un impulso positivo para los habitantes de la localidad. Y lo más importante, los impactos positivos se deben a la implementación de los programas de reforestación y restauración de la duna costera. También influye que la infraestructura del proyecto no será cementada a la arena sino consistirá de elementos movibles y temporales. Por lo que debido al diseño, características y ubicación del proyecto, se considera que el impacto ambiental global que producirá la implementación del proyecto "Polígono ZOFEMAT Elements" a ubicarse en Playa del Carmen, en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo, será poco significativo y mitigable. No obstante, deberán ser aplicadas las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, las cuales se indican en el **Capítulo VI** del presente estudio de impacto ambiental.

Esta Unidad Administrativa solicitó a la **promovente** información adicional a través del oficio referido en el **Resultando VII** del presente resolutivo respecto al capítulo V de la **MIA-P**, en tenor de lo siguiente:

- E. En relación a la identificación de los impactos ambientales, se tiene que la promovente no contempló las actividades de la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, así mismo de los impactos presentados, no considera el posible impacto a la fauna marina como las tortugas marinas.

En virtud de lo anterior, la promovente deberá:

- i. Presentar nuevamente la evaluación de impactos para las Etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación.
- ii. Presentar nuevamente las matrices de evaluación para las etapas de Proyecto.

A lo que la **promovente** manifestó:

### (...) V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

La lista de indicadores de impacto ambiental fue generada utilizando un sistema de análisis que incluyó dos tablas, una de factores ambientales y otra de las acciones del proyecto.

Tabla 5.2: Descripción de las acciones relevantes que comprende el proyecto en sus diversas etapas.

Etapa	Actividades
Preparación del sitio	Limpieza del área proyectada para la instalación de sombrillas, palapas y gazebos
Construcción	Instalación de sombrillas, palapas y gazebos
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto
	Mantenimiento general
	Cuidado de áreas verdes
Operación de programas de conservación y restauración ambiental	Programa de Reforestación y restauración de la duna costera
	Programa de limpieza de Sargazo
	Programa de protección de tortugas
Limpieza de playas	Limpieza de playas
Abandono	No considerado





Los factores indicados fueron considerados desde los siguientes criterios, para la asignación de los valores en las matrices de impacto ambiental:

**Factor: Calidad del aire (...)**

**Factor: Confort sonoro (...)**

**Factor: Características fisicoquímicas del suelo (...)**

**Factor: Calidad del agua subterránea (...)**

**Factor: Calidad sanitaria del ambiente (...)**

**Factor: Fauna (...)**

**Factor: Calidad paisajística (...)**

**Factor: Valores culturales (...)**

**Factor: Oportunidades de trabajo (...)**

**Factor: Demanda de servicios y actividades económicas (...)**

Por otra parte, las actividades del proyecto que se consideraron para el análisis de impactos, fueron las siguientes:

Tabla 5.2. Descripción de las acciones relevantes que comprende el proyecto en sus diversas etapas.

Etapas	Actividades
Preparación del sitio	Limpieza del área proyectada para la instalación de sombriles, palcos y gazebos
Construcción	Instalación de sombriles, palcos y gazebos
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto
	Mantenimiento general
	Cuidado de áreas verdes
Operación de programas de conservación y restauración ambiental	Programa de Reforestación y restauración de la duna costera
	Programa de limpieza de playas
	Programa de protección de tortugas
Limpieza de playas	Limpieza de playas
Abandono	No considerada

(...)

**V.1.4.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

Los efectos sobre los diferentes subsistemas del medio ambiente fueron determinados de acuerdo a las actividades del proyecto. Los factores afectados fueron seleccionados a partir del conocimiento específico de cada actividad o proceso. La metodología implementada fue tomada de Garmendia et al, 2005 y Conesa, 2000, adaptada para el presente proyecto. La identificación y valoración de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto se llevó a cabo mediante el análisis de la información global de las obras...







OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

00148

Tabla 5.7: Matriz de importancia normalizada

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del impacto (Im)	Importancia de impacto normalizada (IN)	Clasificación del impacto
Preparación del sitio	Limpieza del área proyectada para la instalación de sombrillas, palapas y gazebos	Confort sonoro	-	1	2	1	1	1	1	1	4	3	-15	-0.125	Negativo compatible
		Calidad paisajística	+	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
		Oportunidades de trabajo	+	1	1	1	2	1	1	4	4	3	18	0.188	Impulso positivo

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del impacto (Im)	Importancia de impacto normalizada (IN)	Clasificación del impacto
Construcción	Instalación de sombrillas, palapas y gazebos	Confort sonoro	-	1	2	1	1	1	2	4	3	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Características físico-químicas del suelo	-	1	2	1	1	1	2	4	3	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Calidad paisajística	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Negativo compatible

		Oportunidades de trabajo	+	1	1	1	2	1	1	4	4	3	18	0.188	Impulso positivo
--	--	--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------	------------------

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Momento	Efecto	Importancia del impacto (Im)	Importancia de impacto normalizada (IN)	Clasificación del impacto
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	4	3	-26	-1.354	Negativo moderado
		Confort sonoro	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Características físico-químicas del suelo	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Calidad del agua subterránea	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Calidad visual del ambiente	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.146	Negativo compatible
		Riesgo	-	1	2	1	1	1	1	2	4	3	-16	-0.146	Negativo compatible



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

Escala	Actividades	Factor ambiental	Signo	Accumulación	Exposición	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Frecuencia	Momento	Efecto	Importancia del impacto (I <sub>0</sub> )	Importancia del impacto normalizada (I <sub>N</sub> )	Clasificación del impacto
		Forma	-	1	1	1	1	1	1	1	3	3	-16	-0.146	Negativo compatible
Operación y mantenimiento	Operación del proyecto	Calidad del Aire	-	1	1	1	1	1	1	1	3	3	-26	-0.354	Negativo moderado
		Oportunidades de trabajo	+	1	1	1	1	1	1	1	3	3	18	0.188	Impulso positivo
		Demanda de servicios y actividades económicas	+	1	1	1	1	1	1	1	3	3	18	0.188	Impulso positivo

Escala	Actividades	Factor ambiental	Signo	Accumulación	Exposición	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Frecuencia	Momento	Efecto	Importancia del impacto (I <sub>0</sub> )	Importancia del impacto normalizada (I <sub>N</sub> )	Clasificación del impacto
Operación y mantenimiento	Mantenimiento general	Oportunidades de trabajo	+	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo

		Calidad paisajística	-	1	1	1	1	1	1	1	3	3	-26	-0.354	Negativo moderado
		Calidad acústica del ambiente	+	1	1	1	1	1	1	1	3	3	18	0.188	Impulso positivo

Escala	Actividades	Factor ambiental	Signo	Accumulación	Exposición	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Frecuencia	Momento	Efecto	Importancia del impacto (I <sub>0</sub> )	Importancia del impacto normalizada (I <sub>N</sub> )	Clasificación del impacto	
Operación y mantenimiento	Cuidado de áreas verdes	Calidad del aire	+	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Características físico-químicas del suelo	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo
		Calidad acústica del ambiente	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo
		Flora	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo
		Forma	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo
		Calidad paisajística	+	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	16	0.146	Impulso positivo



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

09448

Oportunidades de Trabajo	+	1	2	1	1	2	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------	------------------

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periódicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (Im)	Importancia del Impacto normalizada (In)	Clasificación del Impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Restricción y restauración de la zona costera	Calidad del Aire	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Características fisicoquímicas del suelo	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Calidad del agua subterránea	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Calidad sonora del ambiente	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Flores	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Flores	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periódicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (Im)	Importancia del Impacto normalizada (In)	Clasificación del Impacto
		Oportunidades de trabajo	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Calidad paisajística	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	

Etapas	Actividades	Factor ambiental	Signo	Acumulación	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periódicidad	Momento	Efecto	Importancia del Impacto (Im)	Importancia del Impacto normalizada (In)	Clasificación del Impacto
Operación de Programas de Conservación y Restauración Ambiental	Programa Impulso de saneamiento	Calidad del aire	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Características fisicoquímicas del suelo	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	
		Calidad del agua subterránea	+	1	2	1	1	1	2	4	3	16	0.146	Impulso positivo	



*[Handwritten signature]*







OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

*En todas las etapas del proyecto, se generarán impulsos positivos como la generación de empleo y los requerimientos de servicios, siendo la etapa operativa donde se identifica la mayor cantidad. Pero sobre todo, la gran generación de impulsos positivos se debe a la implementación de los programas de conservación y restauración ecológica que fueron anexados a este Estudio de Impacto Ambiental. Es responsabilidad del promovente que los ejecute. Según las indicaciones señaladas.*

*La valorización de los impactos por factor ambiental se presenta en los siguientes puntos.*

**V.2.3.1 Subsistema inerte**

(...)

**V.2.3.2 Subsistema biótico**

(...)

• **Fauna.** El sitio del proyecto no conforma ninguna zona de reproducción y/o alimentación significativa de fauna terrestre relevante. Debido a la perturbación previa en la zona (analizada en el **Capítulo IV**), a la presencia constante de personas en los alrededores y a la urbanización existente en el área de estudio, el factor fauna ha sido afectado desde hace mucho tiempo atrás. Por lo tanto, se identifica un impacto puntual, de baja intensidad, permanente, irreversible por medios naturales (la fauna que se desplace de la superficie de ocupación permanente no podrá regresar a esa misma zona) aunque mitigable, con lo que el impacto en su totalidad se valoriza como negativo moderado.

*Cabe señalar que no se identificarían interacciones negativas ya que el proyecto no considera implementar ningún tipo de cerco o barrera que ocasione la fragmentación del hábitat; por lo tanto la conectividad del predio en cuestión con las colindancias no será afectada. De igual forma los elementos propios del proyecto a instalarse (sombrias, palapas y gazebos), por su tamaño y tipo no provocaran la afectación del medio físico o hábitat inmediato de la fauna.*

*Asimismo, tomando en cuenta que el área en la cual se encuentra el proyecto, en una zona con clara influencia turística y urbana, se considera que las especies de fauna que se localicen cerca del proyecto son las que están mejor adaptadas a la intrusión humana y que por tanto el proyecto no representa peligro alguno para ellas.*

**V.2.4 Conclusiones**

*Como resultado del análisis de valoración de impactos ambientales, se concluye que la mayoría de los impactos negativos a generarse por la implementación y operación del proyecto, se encuentran dentro del rango de significancia baja o compatibles, sin considerar la aplicación de algún tipo de medida de mitigación.*

*Los impactos positivos a generarse por la implementación del proyecto se relacionan principalmente con la contratación de mano de obra durante todas las etapas del proyecto, lo cual representa un impulso positivo para los habitantes de la localidad. Y lo más importante, los impactos positivos se deben a la implementación de los programas de reforestación y restauración de la duna costera. También influye que la infraestructura del proyecto no será cementada a la arena sino consistirá de elementos movibles y temporales.*

*Por lo que debido al diseño, características y ubicación del proyecto, se considera que el impacto ambiental global que producirá la implementación del proyecto "Polígono ZOFEMAT Elements" a ubicarse en Playa del Carmen, en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo, será poco significativo y mitigable.*

*No obstante, deberán ser aplicadas las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, las cuales se indican en el Capítulo VI del presente estudio de impacto ambiental.*

**XI.** Que de conformidad con lo establecido en la fracción III del **artículo 44** del **REIA**, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas. De mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; la **promovente** propuso las siguientes medidas:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

09448

**VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

**VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental**

Una de las principales aplicaciones prácticas de la Evaluación de Impacto Ambiental es la proposición de medidas de prevención, mitigación, corrección y control de los cambios potenciales que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto; lo anterior se logra con la identificación, planteamiento y recomendación de medidas.

A través de su correcta aplicación se garantiza tanto la compatibilidad del proyecto con el ambiente como el fiel cumplimiento de las medidas seleccionadas.

El primer paso consiste en una preselección de medidas donde participan especialistas de diferentes disciplinas. Como resultado se obtiene una serie de propuestas, para seleccionar solo aquellas que presenten una viabilidad técnica y con una viabilidad económica que no ponga en riesgo la viabilidad financiera del proyecto.

Con la finalidad de organizar las medidas propuestas, es necesario describirlas de manera sistemática considerando en primer término la agrupación de acuerdo al factor ambiental, el propósito de la medida y el tiempo de aplicación respecto a las etapas del proyecto. En los siguientes puntos se enlistan las medidas de prevención y mitigación.

No se incluyen medidas de los factores del subsistema socioeconómico ya que todos representaron impactos positivos.

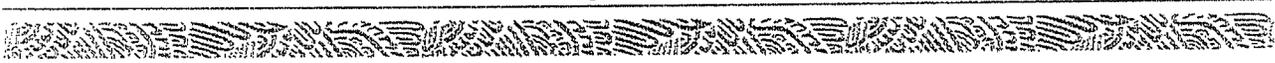
**VI.1.1. Subsistema físico**

**Tabla 6.1.** Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor calidad del aire.

Factor ambiental:		Calidad del aire	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Emisiones de los gases de escape de los motores de los vehículos de los usuarios.		
Clasificación de los impactos	Todos los impactos son negativo-compatibles.		
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto	
	Se deberá dar mantenimiento periódico a todos los vehículos utilizado, con el objetivo de controlar las emisiones a la atmósfera.	Operación del proyecto	
	El promovedor del proyecto deberá solicitar a sus proveedores, que requieran surtir para el proyecto, que se empleen vehículos que se encuentren en adecuado estado de funcionamiento y que hayan pasado la prueba de verificación vehicular.	Operación del proyecto	
	De acuerdo al calendario oficial del estado, verificar los vehículos utilizados en el proyecto.	Operación del proyecto	
Marco legal relacionado	Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.		

**Tabla 6.2.** Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor confort sonoro.

Factor ambiental:		Confort sonoro	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Emisión de ruido por la ocupación del proyecto la etapa operativa.		
Clasificación de los impactos	Todos los impactos son negativo-compatibles.		
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto	
	Con el objetivo de abatir el ruido debe asegurarse que los vehículos circulen a baja velocidad dentro de las inmediaciones del proyecto.	Ocupación del proyecto	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

03448

Factor ambiental	Carácter sonoro	
	Deberán realizarse actividades de mantenimiento preventivo a todos aquellos vehículos, maquinaria y equipos que transiten en general por el área de estudio, con la finalidad de garantizar que su operación se efectúe en buenas condiciones mecánicas a fin de evitar emisiones excesivas de ruido.	Ocupación del proyecto
Marco legal relacionado	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 155. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.	

**Tabla 6.3.** Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor características fisicoquímicas del suelo.

Factor ambiental	Características fisicoquímicas del suelo	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Posible afectación al suelo y modificación de micro-relieve. Disminución de la cobertura natural por la ocupación del proyecto.	
Clasificación de los impactos	Todos los impactos son negativo-compatibles.	
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto
	Las áreas del proyecto en las que no se implemente infraestructura, deberán mantener el suelo y preferentemente la vegetación natural existentes. Como medida compensatoria, se propone reforestar paulatinamente y con vegetación nativa, el área del predio.	Operación del proyecto  Operación y mantenimiento
Marco legal relacionado	Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.	

**Tabla 6.4.** Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor calidad sanitaria del ambiente.

Factor ambiental	Calidad sanitaria del ambiente	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Generación de residuos sólidos (basura común), líquidos (residuos sanitarios) y residuos peligrosos.  Generación de residuos sólidos (basura común) durante la ocupación del proyecto.	
Clasificación de los impactos	Todos los impactos son negativo-compatibles.	
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto
	En ninguna etapa del proyecto se deberán quemar los residuos sólidos urbanos y/o peligrosos. Así mismo, se prohíbe el vertido de los mismos en el suelo natural dentro y fuera del predio.	Operación y mantenimiento
	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen durante las diferentes etapas del proyecto deberán depositarse en contenedores metálicos o de plástico, con tapa de cierre hermético indicando su contenido. Su disposición final será de acuerdo con lo señalado por la autoridad ambiental competente.	Operación y mantenimiento
	Llevar a cabo un contrato con el servicio de recolección de basura municipal, para asegurar el	Operación y mantenimiento.



*[Handwritten signature]*



09448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

Factor ambiental:	Calidad sanitaria del ambiente
	manejo y disposición por parte de la autoridad competente.
Marco legal relacionado	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, Art.83.  Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

**VI.1.2 Subsistema biótico**

**Tabla 6.5. Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor flora.**

Factor ambiental:	Flora	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Posible afectación a la cobertura vegetal en la superficie destinada para la superficie de ocupación del proyecto.	
Clasificación de los impactos	Impacto negativo-compatible.	
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto
	Las áreas verdes de los alrededores deberán ser objeto de mantenimiento periódico, de manera que se asegure su permanencia.	Operación y mantenimiento
	Se prohíbe la utilización de especies exóticas / introducidas en las áreas verdes o de conservación.	Operación y mantenimiento
	La utilización de agroquímicos no biodegradables (fertilizantes e insecticidas) durante la creación y mantenimiento de áreas verdes o de conservación, no serán permitidos.	Operación y mantenimiento
	Como medida compensatoria, se propone reforestar paulatinamente y con vegetación nativa de duna costera el área del proyecto.	Operación y mantenimiento
Marco legal relacionado	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Art. 98 Fracción IV.	

**Tabla 6.6. Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor fauna.**

Factor ambiental:	Fauna	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Las actividades del proyecto pueden ocasionar que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas en el mismo sitio del proyecto o en las colindancias inmediatas.	
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto
	A pesar que la zona del proyecto se encuentra en un área con cierta urbanización, es común encontrar fauna, por lo que se prohíbe cualquier tipo aprovechamiento de la misma.	Operación y mantenimiento
	Previo a las actividades de operación se realizarán revisiones en el área a afectar para ahuyentar y reubicar a la fauna susceptible de afectación. Deberá de procederse con las mismas medidas, en caso que alguna especie de importancia con distribución probable, sea avistada durante la ejecución del proyecto.	Operación y mantenimiento



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

Factor ambiental	Fauna	
	Únicamente deberá a ocuparse la superficie que le sea autorizada de manera oficial y la manifestada en este estudio.	Operación y mantenimiento
	Los vehículos utilizados deberán circular a baja velocidad dentro de las inmediaciones del proyecto.	Operación y mantenimiento
	Deberán realizarse actividades de mantenimiento preventivo a todos aquellos vehículos, maquinaria y equipos que transiten en general por el área de estudio, con la finalidad de garantizar que su operación se efectúe en buenas condiciones mecánicas a fin de evitar emisiones excesivas de ruido que puedan afectar igualmente a la fauna.	Preparación y Construcción
	Como medida compensatoria, se propone reforestar paulatinamente y con vegetación nativa de duna costera el área del proyecto. Lo anterior impactará positivamente a la fauna	Operación y mantenimiento
Marco legal relacionado	Ley General de Vida Silvestre, Art. 18.	

**Tabla 6.7.** Ficha de medidas de prevención y mitigación para el factor calidad paisajística.

Factor ambiental	Calidad paisajística	
Descripción concreta del (los) impactos (s)	Introducción de un nuevo elemento desde el punto de vista estético de carácter temporal.	
Clasificación de los impactos	Impactos negativo-compatible.	
Descripción de la medida de prevención / mitigación	Medida	Etapas del proyecto
	Las áreas verdes y de conservación deberán ser objeto de mantenimiento periódico, de manera que se asegure su permanencia en el proyecto.	Operación y mantenimiento
	Como medida compensatoria, se propone reforestar paulatinamente y con vegetación nativa de duna costera el área del predio.	Operación y mantenimiento
Marco legal relacionado	Buenas prácticas ambientales.	

**VI.1.4 Medidas de prevención y mitigación adicionales**

A continuación, se incluyen las siguientes medidas adicionales:

**Tabla 6.8.** Medidas de prevención y mitigación adicionales.

Descripción de la medida	Etapas del proyecto
No se deben realizar actividades de mantenimiento a maquinaria y vehículos en los sitios del proyecto, en caso de reparaciones inevitables a maquinaria y vehículos en el sitio de la obra, se deberán tomar todas las medidas necesarias de prevención para no contaminar el suelo, subsuelo y/o áreas aledañas.	Operación y mantenimiento y
La materia prima a utilizar para la construcción, deberá de ser adquirida con un distribuidor autorizado.	Operación y mantenimiento y
Se realizarán reuniones informativas sobre las actividades a realizar en el día, reiterando en todo momento, que la omisión en el uso de los elementos de seguridad provistos por la empresa, será una causa de sanción o despido en caso que sea reincidente. Se asignará a la obra un botiquín de primeros auxilios, que pueda ser empleado para el manejo de accidentes menores.	Operación y mantenimiento y



*[Handwritten signature]*



02448

**VI.2. Impactos residuales**

*Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otras, por el contrario, pueden ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud.*

*Considerando que todo proyecto ocasiona impactos residuales es adecuado mencionar que la presente obra no es la excepción, de tal forma que aun aplicando las medidas de prevención, y mitigación pertinentes, existirán impactos sobre la zona; por lo menos un reducido tiempo. Se considera que por el tipo de proyecto, a base de materiales naturales y elementos removibles y temporales, no estará fijado permanentemente al suelo y que la obra podrá retirarse fácilmente sin dejar residuos; es decir, por la naturaleza del proyecto, los impactos no serán significativos.*

*Por lo anterior, se considera que los impactos residuales previstos generados por el proyecto son:*

- Se prevé la generación periódica de residuos sólidos derivados de la ocupación del proyecto.
- Se prevé la generación periódica de aguas residuales, sin embargo, el proyecto no implica directamente la construcción de baños, pero, los usuarios harán uso de ellos en instalaciones cercanas al proyecto.

**XII.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **ES FACTIBLE** la autorización del **proyecto**, siempre y cuando el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; toda vez que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, **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** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; conforme a lo analizado en el **CONSIDERANDO VIII incisos A) y B)** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las



Handwritten signature and scribbles on the right margin.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 inciso R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio



*[Handwritten signature]*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 09348

Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **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** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto,

**RESUELVE:**

**PRIMERO.** - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **LGEEPA** y 45, fracción II de su **REIA, AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"POLÍGONO ZOFEMAT ELEMENTS"** con pretendida ubicación en Calle Albatros, entre el Andador CTM y acceso a la playa Colonia Las Birsas, Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, promovido



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020 02448

por el **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, en su carácter de Apoderado Legal de **The Elements Condos, A.C.**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XII** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VIII incisos A) y B)**.

La autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto **"POLÍGONO ZOFEMAT ELEMENTS"**, en un polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre con una superficie de 796.62m<sup>2</sup>, ubicado en las siguientes coordenadas:

COORDENADAS UTM (WGS-84 Datum 16)		
VERTICE	X	Y
1	493,738.533	2281815.1368
2	493,721.548	2,281,828.640
3	493,688.633	2,281,805.548
4	493,706.135	2,281,793.466
<b>Superficie = 796.62 m<sup>2</sup></b>		

De la superficie total que corresponde a la ZFMT colindante, se plantea hacer uso de un total aproximado de 200.70 m<sup>2</sup> para la colocación de los 15 camastros solicitados, las sombrillas de playa y 5 Sombrillas de playa con techo de palapa. Dichas instalaciones no requerirán de trabajos de cimentación porque serán sobre puestas al sustrato arenoso y, en el caso de las sombrillas de palapa y base de tronco de madera, serán enterradas medio metro en la arena, sin cimentación.

El **proyecto** constara de las siguientes superficies<sup>2</sup>:

Elementos	m <sup>2</sup>	Porcentaje total
5 Sombrillas de zacate y madera	66.9	34.9
15 Camastros	8.18	4.7
Sombrillas de plástico	96	50
1 Gazebo	20	10.4
<b>Total de ocupación</b>	<b>191.08</b>	<b>100</b>

**No se autoriza ningún tipo de obra civil o permanente, ni el retiro o extracción de la arena, en la zona de playa.**

**SEGUNDO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de **3 (tres) meses** para las actividades de preparación del sitio e instalación; y una vigencia de **10 (diez) años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

**TERCERO.-** De conformidad con el artículo **35** último párrafo de la **LGEEPA** y **49** de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.**

<sup>2</sup> De acuerdo a la información adicional proporcionada por la promotora según lo indicado en el Resultando VIII del presente resolutivo.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

02448

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento**, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

**QUINTO.- La promotente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

**SEXTO.** -La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo **50** del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Unidad Administrativa 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.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo **35** de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo **47** primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental 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 Unidad Administrativa determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

## CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el **artículo 44** del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,  
Teléfono: 01 (983)83 502 33 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 54 de 58





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

07448

con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la MIA-P del proyecto, la información adicional, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.

2. En caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **Programa de Abandono del sitio**, en el cual detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
  
3. De conformidad con lo establecido en los **artículos 35**, penúltimo párrafo de la **LGEPA** y **51**, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que en el sitio del proyecto se identificó las especies *Sternula antillarum* (charrán mínimo) Sujeta a protección especial, *Ctenosaura similis* (iguana rayada) y *Amazona xantholora* (loro yucateco) con categoría de Amenazadas, conforme las Normas Oficiales Mexicanas y, de acuerdo a lo establecido en el **artículo 86** de la **LGEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEPA** y otras leyes; por lo anterior, el **promoviente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento:
  - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promoviente** en el **MIA-P**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
  
  - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los **artículos 52** del **Reglamento de la LGEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y **50**, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
  
  - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Unidad Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza o instrumento de garantía emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por el **promoviente** en original a esta Unidad Administrativa, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante**. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del **artículo 52** y párrafo primero del **artículo 53** del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a el **promoviente** que para el caso de que dejara de otorgar el instrumento de garantía o fianza requerida, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del **artículo 52** del **REIA**.





4. A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; en un plazo no mayor a **3 meses** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** incluyendo los programas y las medidas de prevención y mitigación propuestas por la **promovente** en cada etapa del **proyecto** de la presente resolución (anexar el acuse de entrega a la **PROFEPA**).
5. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, el **promovente** deberá presentar un **Programa de Prevención ante la Eventualidad de Desastres Naturales**, enfocado principalmente a los eventos ciclónicos frecuentes en la zona.
6. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, el **promovente** deberá presentar el **Programa de Protección a la Tortuga Marina** que menciona en la información adicional presentada de acuerdo a lo indicado en el **Resultando VIII**.
7. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
  - El uso de explosivos.
  - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
  - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
  - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
  - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
  - El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos a cuerpos de agua o suelo.
  - Dar alimento a la Fauna silvestre.
  - El relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero; así como la remoción, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar.
  - La disposición de residuos sólidos en humedales costeros.

**OCTAVO.** - La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P del proyecto, así como de la información adicional; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapa de construcción del **proyecto** y anual durante la etapa de operación. Los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de seis meses contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto.

**NOVENO.** -La **promovente** deberá dar aviso a esta Unidad Administrativa del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el **artículo 49**, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la **PROFEPA** en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

6248

**DÉCIMO.** -La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Unidad Administrativa dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Unidad Administrativa determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO PRIMERO.** - La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** 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, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

**DÉCIMO SEGUNDO.** - La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**.

**DÉCIMO TERCERO.** -La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DÉCIMO CUARTO.** - La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies o poblaciones en riesgo.

**DÉCIMO QUINTO.**- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad Administrativa, conforme a lo establecido en los **Artículos 176** de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

**DÉCIMO SEXTO.** - Hágase del conocimiento a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo**, el contenido del presente resolutivo.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** - Notificar al **C. Jorge Ángel Camargo Boj**, en su carácter de Apoderado Legal de **The Elements Condo, A.C.**, por alguno de los medios legales previstos por los **artículos 35 y 36** y demás relativos



Handwritten signature and initials on the right margin.





**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
LEONA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado de Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

02448

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1154/2020

y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso al **C. Ángel Rubén Sansores Marfil**, quién fue autorizado para oír y recibir notificaciones en términos del **Artículo 19** de la misma Ley.

**ATENCIÓN**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en suplencia, por ausencia del Titular de la Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, Titulo el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte"

*[Handwritten signature]*  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN FEDERAL  
EN QUINTANA ROO



**BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA**  
\*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018\*

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DEMANDADO**  
15 OCT. 2020

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.p.- LIC. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ COBARRUBA, Subsecretario de Gestión del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. - [despacho.delegativa@qroo.gob.mx](mailto:despacho.delegativa@qroo.gob.mx)  
C. LAURA BERISTAIN NAVARRETE. - Presidente Municipal de Solidaridad. - Palacio municipal, Solidaridad, Quintana Roo. - [maribel.pastrana@gobiamosolidaridad.gob.mx](mailto:maribel.pastrana@gobiamosolidaridad.gob.mx)  
ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ. - Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental. - [sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx](mailto:sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx)  
LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA. - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT. - [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ. - Encargado del despacho, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS). -  
LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL. - Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. - [raul.albornoz@profepa.gob.mx](mailto:raul.albornoz@profepa.gob.mx)

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019DT11  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0124/10/19

<sup>1</sup>En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

AGH/DRAE/ETL

