



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

02174

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

PROFEPA  
CANCÚN, QUINTANA ROO

16 JUN 2021

10 AGO 2021

RECIBIDO  
OFICIALIA

Recibi original  
10/08/2021  
Isidro Becerra

C. PEDRO JAVIER ROSAS PRIETO  
CONDOMINIO PENÍNSULA GRAND COZUMEL  
AV. ACANCEH, SPMZ. 11, MZ. 2, LT. 3, PISO 3-B  
OFICINA 311, PLAZA TERRA VIVA,  
CIUDAD DE CANCÚN, ESTADO DE QUINTANA ROO  
TEL: 998 500 1812

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 la 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. PEDRO JAVIER ROSAS PRIETO** en su carácter de administrador del **CONDOMINIO PENÍNSULA GRAND COZUMEL** 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 **"DECK PENINSULA GRAND COZUMEL"** con pretendida ubicación en terrenos ganados al mar y área marina adyacente, ubicados a la altura del kilómetro 3.5 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a 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 (LFPA)**, 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- 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 este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Cozumel**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la**



Handwritten signature or mark on the right margin.



**SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, 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**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; 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 privadas, artículo **84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**, y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio **"DECK PENINSULA GRAND COZUMEL"** con pretendida ubicación en terrenos ganados al mar y área marina adyacente, ubicados a la altura del kilómetro 3.5 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por el **C. PEDRO JAVIER ROSAS PRIETO** en su carácter de administrador del **CONDOMINIO PENÍNSULA GRAND COZUMEL** (en lo sucesivo la **promovente**), y

## RESULTANDO:

- I. Que el 26 de enero de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de 18 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2021TD007**.
- II. Que el 28 de enero de 2021, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la **LGEEPA** 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 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (**REIA**) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/0004/21** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat), el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental durante el periodo del **21 al 27 de enero de 2021**, en la que se publicó la fecha de ingreso del **proyecto**.
- III. Que el 02 de febrero de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 27 de enero de 2021, a través del cual la **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "NOVEDADES" de fecha 28 de enero de 2021, de acuerdo al artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 10 de febrero de 2021, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, 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.





# 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/0870/2021

02174

Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

- V. Que el 11 de febrero de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 08 del mismo mes y año, a través del cual un ciudadano de la comunidad afectada, solicitó se lleve a cabo el proceso de consulta pública del proyecto referido, conforme al artículo 34 de la **LGE EPA** y 40 del **REIA**.
- VI. Que el 17 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0235/2021**, a través del cual, con fundamento en los artículos 33 de la **LGE EPA** y artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGE EPA**.
- VII. Que el 17 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0236/2021**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGE EPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Cozumel** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGE EPA**.
- VIII. Que el 17 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0237/2021** a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a 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 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGE EPA**.
- IX. Que el 17 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0238/2021**, a través del cual y con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de 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 **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, 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 **LGE EPA**.
- X. Que el 17 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0239/2021**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVVS)** emitiera su opinión técnica sobre dicho **proyecto**, 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 **LGE EPA**.
- XI. Que el 23 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa levantó el ACTA CIRCUNSTANCIADA número **AC/001/2021**, a través del cual puso a disposición la **MIA-P** del **proyecto**, para que en un plazo de 20 días hábiles se establezcan medidas de mitigación adicionales y comentarios por parte de cualquier interesado.
- XII. Que el 24 de febrero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/0240/2021**, a través del cual notificó al tercer interesado que se puso a disposición el **proyecto**, por lo que se establece un plazo de 20 días hábiles para que se establezcan medidas de mitigación adicionales y comentarios.
- XIII. Que el 04 de marzo de 2021, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **LGE EPA**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental en su Gaceta





# 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/0870/2021

02174

Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su **REIA**, esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/0011/21**, el aviso de inicio del proceso de la consulta pública, así como de la disposición al público de la **MIA-P** para su consulta.

- XIV. Que el 31 de marzo de 2021, ingresó esta Unidad Administrativa vía correo electrónico, el oficio número **MC/DDUE/2021/DIR-084** de fecha 31 de marzo de 2021, por parte del **Ayuntamiento de Cozumel** a través de la **Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología**, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XV. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observación alguna por parte del **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, ni de la **Dirección General de Vida Silvestre**, en relación al **proyecto**.

## CONSIDERANDO:

### 1. 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 fracciones I, IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos A) subinciso III, Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II 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; el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; y 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010<sup>1</sup>.

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

1 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.





fracción IX, X y XI y 35 de la LGEEPA.

## 2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Como se indicó en el **Resultando II** del proemio de la presente resolución, el 28 de noviembre de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **LGEEPA**, 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, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0004/21**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **21 al 27 de enero de 2021**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**.
- III. Como se indicó en el **Resultando III** de la presente resolución, el 02 de febrero de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 27 de enero de 2021, mediante el cual la **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "NOVEDADES" de fecha 28 de enero de 2021.
- IV. Como se indicó en el **Resultando V**, el 11 de febrero de 2021, ingresó a esta Unidad administrativa el escrito de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual, un miembro interesado de la comunidad del Municipio Cozumel solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**.
- V. Como se indicó en el **Resultando XI** del presente oficio, el 23 de febrero de 2021, mediante acta circunstanciada **AC/001/2021**, esta autoridad federal determinó dar inicio al Procedimiento de Consulta Pública de la **MIA-P** del **proyecto** y con fundamento en el **artículo 41** fracción del **REIA**, puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para que cualquier interesado pueda consultarla y en un plazo de veinte días hábiles presentar sus comentarios y observaciones con relación al **proyecto**.
- VI. Como se indicó en el **Resultando XIV**, esta Unidad Administrativa, a través del oficio **04/SGA/0240/2021** de fecha 24 de febrero de 2021, informó al miembro interesado de la comunidad del Municipio Cozumel, la disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**.
- VII. **Que a la fecha de la emisión de la presente Resolución administrativa no se ha recibido en esta Unidad Administrativa alguna denuncia, queja o comentario vertido por la comunidad del Municipio de Cozumel con relación al proyecto, a través del proceso de Consulta Pública, por lo que se entiende que no se tiene objeción alguna con respecto a su desarrollo y operación.**

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

- VIII. 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**, el **proyecto** tiene las siguientes características:
  - El **proyecto** consiste en la construcción y operación de un deck de madera dura de la región y madera plástica (*ultrawood*), y columnas (pilotes) de concreto.
  - El deck tendrá la función de facilitar el acceso de personas al medio marino y su salida de este durante actividades de natación o snorkel. Asimismo es importante mencionar que no tendrá la función de plataforma de atraque, puesto que no se contempla el uso de embarcaciones u otros vehículos marinos motorizados.
  - El deck se ubicará en la zona marina, y las instalaciones provisionales en los terrenos ganados al mar colindante con el **proyecto**; por lo que la **promovente** estableció como sitio del **proyecto** la superficie



A



02174

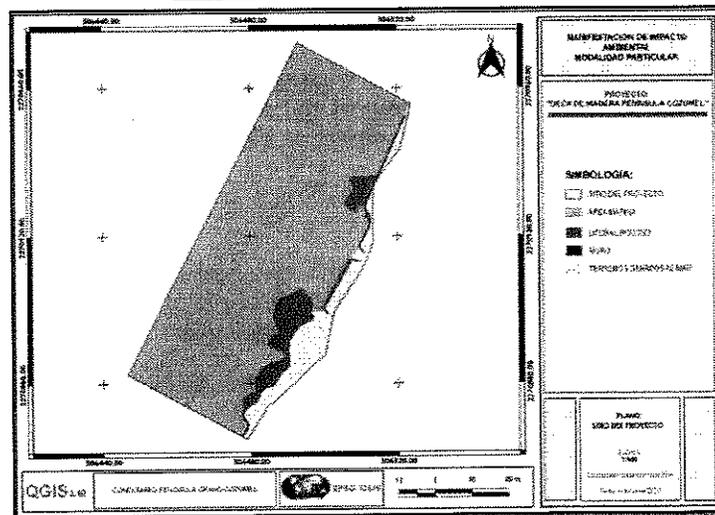
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

de **4,067.243 m<sup>2</sup>** (100 %), no obstante el desplante que ocupará el deck es de **30 m<sup>2</sup>** (0.74 %), al igual estableció una superficie de **354.547 m<sup>2</sup>** (8.72 %) para las instalaciones provisionales y **3,682.696 m<sup>2</sup>** (90.54 %) como área de conservación, como se puede observar en la siguiente tabla<sup>2</sup>:

TABLA 2. DIMENSIONES DEL PROYECTO		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Deck de madera	30.00	0.74
Instalaciones provisionales	354.547	8.72
Área de conservación	3,682.696	90.54
<b>TOTAL</b>	<b>4,067.243</b>	<b>100.00</b>

- Las instalaciones provisionales corresponden a sanitarios móviles, mesas de trabajo, puntos de hidratación, acopio de materiales de construcción y trabajos en general como cortes, uniones, acarreos, las cuales se retirarán al finalizar el procedimiento de construcción del deck.
- Las coordenadas y la ubicación del sitio del **proyecto** y del deck se presentan a continuación:

TABLA 1. SITIO DEL PROYECTO		
VÉRTICES	X	Y
1	506477.3730	2270865.8370
2	506478.9599	2270864.9787
3	506484.2471	2270873.2911
4	506498.7166	2270886.2777
5	506500.3847	2270887.7148
6	506502.8263	2270899.0073
7	506510.7365	2270911.4451
8	506513.3234	2270917.7720
9	506513.6056	2270932.8585
10	506514.6734	2270935.2173
11	506520.8366	2270943.6521
12	506523.8496	2270955.5738
13	506493.0645	2270972.2254
14	506446.5879	2270882.4886
15	506477.3730	2270865.8370
	<b>4,067.243 m<sup>2</sup></b>	

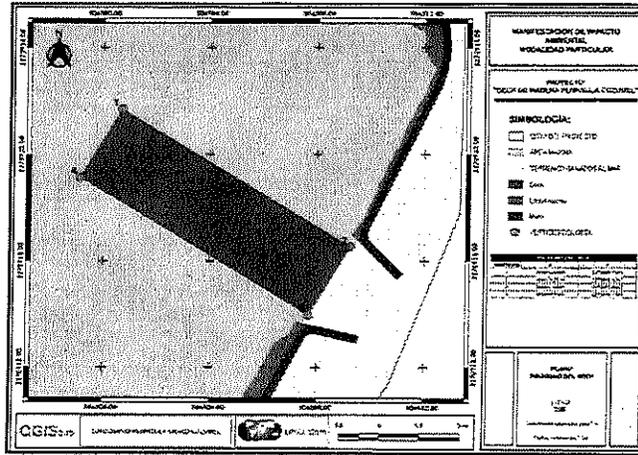


<sup>2</sup>Tabla de dimensiones del proyecto, p. 12, MIA-P.

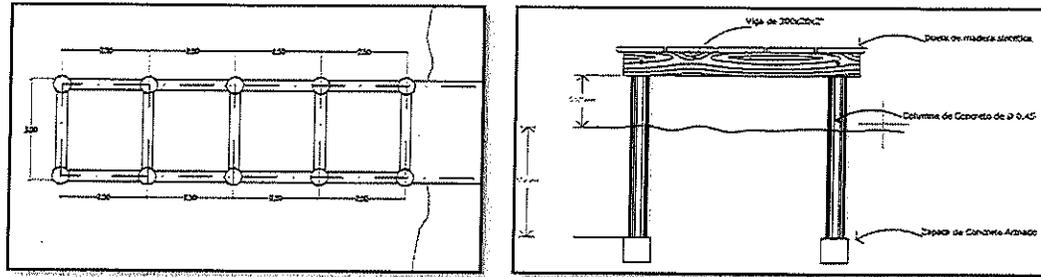




VÉRTICES	X	Y
1	506500.6968	2270921.7050
2	506509.2516	2270916.5267
3	506507.6981	2270913.9602
4	506499.1433	2270919.1386



- El deck tendrá un largo de 10 m y un ancho de 3 m, el cual contará con pilotes de concreto de 0.45 cm de diámetro, los pilotes se encontrarán separados cada 2.5 m; el diseño de construcción se presenta a en las siguientes figuras:



### Antecedentes.

- IX. Que conforme la información manifestada por la **promoviente** en referencia a que el deck será utilizado por residentes del condominio colindante, esta Unidad Administrativa advierte que se cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental, con número de oficio **S.G.P.A./DGIRA.DEI.2067.05** de fecha 31 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, por lo que de acuerdo al Término Primero y Tercero que a letra dice, se autorizó lo siguiente:

*"(...) PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto "Ventana Caribe, Cozumel Quintana Roo", promovido por la empresa Promotora y Constructora, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en el Km. 3.5 de la carretera San Miguel de Cozumel-Playa San Juan, Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo.*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

El **proyecto** consiste en la construcción y operación de un desarrollo condominal de dos edificios, separados por un andador de 5 m de amplitud, asimismo contará con servicios y áreas jardinadas ocupando una superficie de 1595.43 m<sup>2</sup> (43.49%) distribuidos de la siguiente manera:

Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Torre 1	661.125
Torre 2	661.125
Áreas exteriores (Alberca y banquetas)	273.18
<b>Superficie total de aprovechamiento</b>	<b>1,595.13</b>
Áreas jardinadas y adopasto	1,446.6

(...)"

**TERCERO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de preparación de sitio, construcción como operación y mantenimiento del **proyecto**. (...)"

Con base en lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el condominio colindante al **proyecto** que nos ocupa, cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, no obstante el arranque del deck se encuentra en el área marina y que en los terrenos ganados al mar se encontrarán instalaciones provisionales, asimismo es menester señalar que de conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEPA** y 49 de su **REIA**, a través de las facultades encomendadas a las Unidades Administrativas de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y/o actividades del **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

- X. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental; por lo que se tiene lo siguiente:

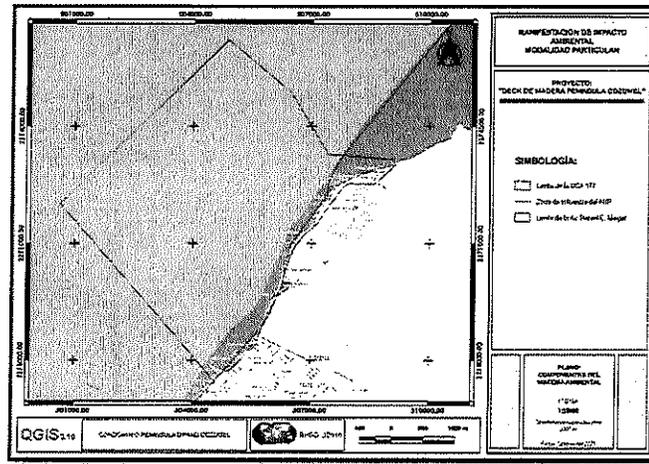
##### 4.2. DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Se sugiere que para el caso de obras y actividades que se pretendan llevar a cabo en la zona marina se manejen escalas acordes con el enfoque de componente o proceso, así como el tipo y la extensión de los impactos ambientales, de forma tal que se considere para la delimitación del sistema ambiental la estructura, el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas, recursos y servicios ambientales costeros y marinos. Dicho SA podrá definirse en unidades ambientales como son: la rompiente arrecifal, el arrecife profundo, barreras e islas, laguna arrecifal, arenales submarinos, pradera de pastos, entre otros.

Considerando lo anterior y toda vez que el proyecto será desplantado fuera de arrecifes coralinos y praderas de pastos marinos, y centro de la Unidad de Gestión Ambiental marina 178 denominada "Zona marina de competencia federal", se optó por definir los límites del sistema ambiental conforme a los siguientes criterios...

Considerando todos los criterios antes descritos y combinando todos los espacios geográficos señalados en los incisos que anteceden, se tiene como resultado un Sistema Ambiental con una extensión de 33'734,959.178 m<sup>2</sup> (3,373.496 hectáreas), que comprende tanto el medio marino adyacente a la línea de costa de la Isla de Cozumel, como el medio terrestre hasta los límites de la Av. Rafael E. Melgar, tal como se observa en los planos de las páginas siguientes.





**i. Hidrología superficial**

La mayor parte del sistema ambiental se ubica dentro del área marina, específicamente en el Mar Caribe. El mar Caribe es un mar abierto en el océano Atlántico tropical, situado al este de América Central y al norte de América del Sur, cubriendo la superficie de la placa del Caribe. También es llamado mar de las Antillas por estar ubicado al Sur y al Oeste del arco antillano.

Por otra parte, la porción terrestre del sistema ambiental se ubica en una zona que presenta un coeficiente de escurrimiento de 0 a 0.5% de acuerdo con la carta de Hidrología superficial del INEGI (plano de la **página 100**).

**j. Hidrología subterránea**

La mayor parte del sistema ambiental se ubica dentro del área marina, específicamente en el Mar Caribe; sin embargo, la porción terrestre, de acuerdo con la carta de Hidrología subterránea del INEGI, se ubica en una zona que presenta material consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero (plano de la **página 101**). (...)

**4.1. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SITIO DEL PROYECTO**

(...) **4.1.2. Medio biótico**

**a. Flora y fauna terrestre**

El medio terrestre del sitio del proyecto o zona de influencia está compuesto por un litoral de tipo rocoso, un muro previamente construido que no forma parte de las obras del proyecto, y los terrenos ganados al mar que se utilizarán para el acopio de material y los trabajos en general.

Es importante mencionar que en este medio no existe algún tipo de flora nativa que pudiera verse afectada con el desarrollo del proyecto, como se observa en las **Figuras 26, 27 y 28**. (...)

**b. Flora y fauna marina**

**b.1. Flora marina**

Para el estadio de este componente del medio marino, se seleccionó como método de muestreo los transectos de longitud variable.

En cada zona seleccionada se trazo un transecto con una distancia de 25 metros entre un transecto y otro, es decir, de una zona a otra, ya que resulta importante dejar un espacio prudencial entre los transectos tanto por sus extremos como por los costados.

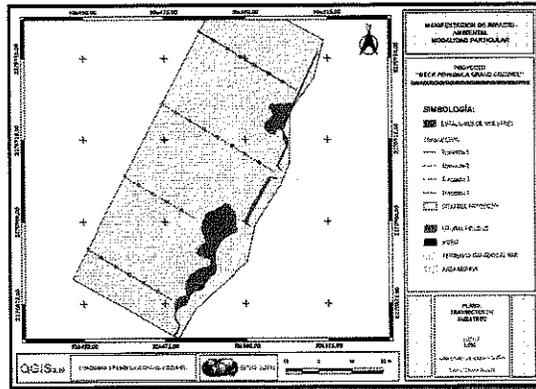
En la **Tabla 9** se indican las coordenadas de los transectos de muestreo utilizados para el inventario, y en la página siguiente se presenta un plano georreferenciado mostrando la distribución de estos.





Tabla 9. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS TRANSECTOS

TRANSECTO	PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL		LONGITUD (m)
	X	Y	X	Y	
1	506477.0228	2270876.1504	506451.2768	2270891.5499	30
2	506484.2250	2270900.8915	506462.7824	2270913.7450	25
3	506474.2556	2270935.9568	506508.4748	2270915.2434	40
4	506515.7191	2270940.0193	506485.7773	2270958.1435	35



(...) **b.1.6. Resultados del inventario (composición de especies)**

En la **Tabla 11** se indica el listado de especies registradas durante el inventario realizado de acuerdo con la metodología propuesta.

Tabla 11. COMPOSICIÓN DE ESPECIES

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Algas	Corallinaceae	<i>Amphiroa fragilissima</i>	Alga coral
	Corallinaceae	<i>Fosliella farinosa</i>	Alga coralina báltica
	Corallinaceae	<i>Ujana adhaerens</i>	Alga coralina
	Corallinaceae	<i>Neogoniolithon acrotum</i>	Alga coralina
	Corallinaceae	<i>Porolithon pachydermum</i>	Alga calcárea
	Dicyotaceae	<i>Dicyota divaricata</i>	Alga parda
	Gracilariaceae	<i>Gracilaria turgifida</i>	---
	Halimedaceae	<i>Halimeda incrassata</i>	Alga verde calcárea
	Haplidiaceae	<i>Clathromorphum nereostrum</i>	Alga costrosa
	Rhodomeleaceae	<i>Laurencia papillosa</i>	Alga café
	Solieriaceae	<i>Eucheuma isiforme</i>	Alga roja
	Solieriaceae	<i>Solenia filiformis</i>	Alga roja
	Udoteaceae	<i>Penicillus dumetosus</i>	Alga brocha
	Udoteaceae	<i>Rhipocephalus phoenix</i>	---
	Udoteaceae	<i>Udotea flabellum</i>	Alga verde abanico

De acuerdo con el inventario realizado en el área de estudio, se identificó un total de 15 especies, pertenecientes a 1 grupos (algas marinas); y 8 familias, de las cuales la más importante es la familia Corallinaceae con 5 especies, seguida de la familia Udoteaceae con 3 registros; el resto de las familias están representadas por 2 o menos especies.

En las **Figuras 37 y 38** se muestran algunos ejemplares de algas observados en el sitio del proyecto. Es importante mencionar que la presencia de estos organismos es escasa y dispersa, sin llegar a formar masas o grandes extensiones de cobertura. (...)

(...) **b.2. Fauna marina**  
**b.2.1. Metodología del inventario**

Para el muestreo de fauna se aplicó el método de censo visual a través de "buceos errantes", lo cual permitió obtener estimaciones de la riqueza de especies. En la aplicación de este método se realizaron las siguientes actividades (...)





(...) **b.2.2. Resultados del inventario (composición de especies)**

En las **Tablas 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18** se indica el listado de especies registradas durante el muestreo de fauna realizado de acuerdo con la metodología propuesta.

TABLA 12. ESPONJAS		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Ancorinidae	<i>Asteropus riger</i>	España bolo
Clonidae	<i>Clona caribbaea</i>	España incrustante excavadora
Demospongiae	<i>Aplysina cauliformis</i>	Row pore rope sponge
Demospongiae	<i>Niphates digitalis</i>	España vaso rosada
Druinellidae	<i>Alocheira crassa</i>	España multicolor
Raspallidae	<i>Ectyoplasia ferax</i>	España palpo marrón
Spongiidae	<i>Spongia obscura</i>	España negra
Thorectidae	<i>Ircinia felix</i>	España blanca

TABLA 13. ICTIOFAUNA (PECES ÓSEOS)		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Acanthuridae	<i>Acanthurus coeruleus</i>	Pez cirujano azul
Acanthuridae	<i>Acanthurus triostus</i>	Pez cirujano pardo
Aulostomidae	<i>Aulostomus maculatus</i>	Pez trompeta pintada
Boiidae	<i>Boiulus lunatu</i>	Lengüado lunado
Chaetodontidae	<i>Chaetodon capistratus</i>	Pez manposo de cuatro ojos
Diodontidae	<i>Diodon holocentrus</i>	Pez erizo apache
Haemulidae	<i>Haemulon plumieri</i>	Chak ch
Labridae	<i>Halichoeres bivittatus</i>	Doncella rayada
Labridae	<i>Halichoeres maculipinna</i>	Doncella payaso
Labridae	<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cara de cotorra
Lutjanidae	<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo mulato
Lutjanidae	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Rubia
Ostraciidae	<i>Acanthostacion polygonus</i>	Tomito hexagonal
Ostraciidae	<i>Lactophrys triquetter</i>	Pez cofre
Pomacanthidae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	Petaca rayada
Pomacanthidae	<i>Holocentrus tricolor</i>	Chabela tricolor
Pomacanthidae	<i>Microspathodon chrysurus</i>	Jaqueta coliamanta

De acuerdo con el inventario realizado en el área de estudio, se identificó un total de 51 especies de organismos marinos, pertenecientes a 7 grupos; de los cuales el mejor representado son los peces óseos con 29 especies distribuidas en 15 familias; seguido del grupo de las esponjas con 8 especies pertenecientes a 7 familias; seguido de los corales con 8 especies distribuidas en 8 familias; los equinodermos con 4 especies y 4 familias; y finalmente los peces cartilagosos, moluscos y crustáceos con 1 especie cada uno. (...)

En el caso particular de la zona donde será desplantado el deck **no existen corales**, ya que estos se distribuyen específicamente en las rocas que les ofrecen sustrato para su fijación además de alcanzar menor profundidad con respecto a la superficie. Asimismo, se notoria la presencia de la esponja incrustante excavadora *Clona caribbaea*, ya que se observa cubriendo el fondo marino (**Figuras 54 y 55**).

*Clona caribbaea* tiende a cubrir completamente el sustrato en el que se encuentra. Forma una sábana de tejido grueso (1-2 mm) y color café oscuro. Llega a colonizar corales, desplazando el tejido vivo a medida que avanza (**Figura 56**). Los ósculos son visibles, dispersos y normalmente presentan un collar de color más claro que el tejido que los rodea (**Figura 57**). Comúnmente es posible observar zooantidos de color blanco cubriendo la superficie de la esponja. (...)

**4.5.2. Batimetría**

(...) Para la batimetría del área de estudio de nuestro proyecto, utilizamos un sonar **Deeper Smart CHIRP** (Compressed High Intensity Radiated Pulse por sus siglas en inglés o pulso radiado y comprimido de alta intensidad), el cual emite un flujo continuo de frecuencias, desde frecuencias bajas hasta frecuencias altas y, por este motivo, las lecturas son considerablemente más claras y ofrecen una resolución superior con respecto a los sonares tradicionales.

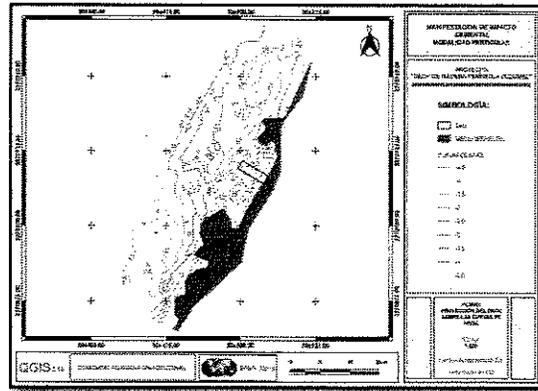
Con esta sonda que incorpora tecnología CHIRP, los ecos indeseados de la superficie y el ruido son mínimos, por lo que pueden esperarse lecturas sonar precisas en aguas poco profundas o en aguas profundas de hasta 100 metros (...)





(...) Con base en esas curvas de nivel y el modelo digital del terreno (fondo marino), obtenidos con la batimetría, se pudo identificar una plataforma que presenta profundidades de 0.5 a 3 metros en la porción Noreste del sitio del proyecto y posteriormente se forma un talud con una profundidad que va de los 3 a los 4.5 metros en la porción Suroeste.

Es en la zona de la plataforma a una profundidad máxima de 2 metros que será desplantado el deck, como se observa en los planos de las páginas 176 y 177.



## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

XI. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y 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 los siguientes instrumentos de política ambiental:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
<b>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 (POEM)</b>	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
<b>B. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (POEL MC).</b>	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	21 de octubre de 2008
<b>C. 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.</b>	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

XII. 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





# 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/0870/2021

- 02174

Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede 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 (POEM).**

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono del **POEM**, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 141** denominada **"Cozumel"**.

No obstante lo anterior, la **UGA** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que 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 (POEM), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión (**UGA 138**) no es vinculante a la modificación solicitada, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis; toda vez que no tiene efectos jurídicos al no haber sido publicado en el medio de difusión correspondiente (Ver **ARTÍCULOS PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO** del **POEM**).

Lo anterior fundamentado en el artículo **20 BIS 2** de la **LGEIPA** que señala lo siguiente:

*"Los Gobiernos de las entidades federativas, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.*

*Cuando una región ecológica se ubique en el territorio de dos o más entidades federativas, el Gobierno Federal, el de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México respectivas, en el ámbito de sus competencias, podrán formular un programa de ordenamiento ecológico regional. Para tal efecto, la Federación celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los gobiernos locales involucrados.*

*Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México en que se ubique, según corresponda".*

Asimismo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 178** denominada **"Zona Marina de Competencia Federal"**, correspondiendo a una **UGA** de tipo Marina.

Es importante resaltar respecto a lo anterior que durante el proceso de formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico en comento, se obtuvo un total de 203 unidades de gestión ambiental clasificadas como **Marinas** y Regionales, las cuales quedaron definidas de la siguiente manera:

Área Marina: 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.

Área Regional: abarca una región ecológica ubicada en 142 municipio con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas)

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.

La ficha técnica de **UGA 178** es la siguiente:





# MEDIO AMBIENTE

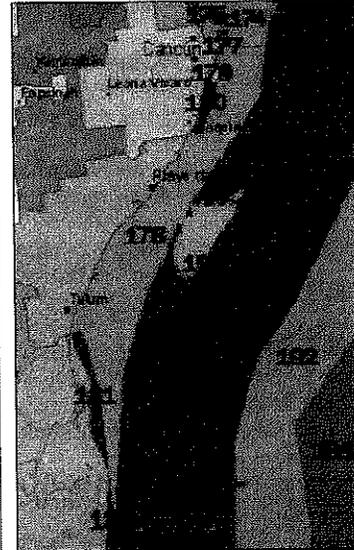
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

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 la 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-042, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071, A-073 y A-074.



En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del POEM, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Unidad Administrativa resalta que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales, ni tiene relación con 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 espera la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que no se establecen metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernaderos (**G006, G007, G064**), no corresponde a la restauración o evaluación de la potencialidad de suelo ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, de tecnología o productivas, industria, manejo especies potencialmente invasoras, servicio de transporte público o estudios de salud (**G010, G013, G017, G021, G022, G025, G037, G038, G045, G046, G047, G057, G062, A025**), no corresponde a parques o actividades industriales; ni a actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, no corresponde a sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (**G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A025, A040, A041, A044, A045, A047, A048**), no se considera una obra de infraestructura (**G009, G046, G059**). Por otro lado, no se reportan ríos, montañas o sistemas lagunares colindantes al predio, al igual no se reportan aguas costeras afectadas por hidrocarburos (**G014, G015, G016, G018, G020, A022**), el **proyecto** no se encuentra en un centro de población ni es regulado por un PDU (**G019, G041**), el **proyecto** no se encuentra en una ANP, asimismo no le corresponde establecer corredores biológicos para conectar las ANP o dentro de las áreas de conservación dentro del ASO (**G059, G065, A016**). Derivado de lo anterior se resalta las siguientes acciones:

ACCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS	PROMOVENTE
<b>G001.- Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes</b>	<i>para la operación del proyecto no se requiere el uso de agua; sin embargo, durante su construcción, particularmente durante la preparación del concreto será necesario el uso de este recurso, el cual será obtenido de las tomas domiciliarias del Condominio Península Grand Cozumel. En ese sentido no se requiere el uso de tecnologías para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA u otras autoridades competentes.</i>
<b>Análisis:</b> Al respecto, la <b>promovente</b> señaló lo siguiente:	





*"(...) Agua potable. El agua potable requerida para el proceso constructivo será obtenida de las tomas domiciliarias disponibles en el Condominio Península Grand Cozumel. (...)"*

Con base en lo anterior y de acuerdo a la presente vinculación, se advierte que el uso de agua para la etapa de construcción provendrá del condominio colindante al **proyecto**, el cual cuenta con la dotación de servicio de agua potable por medio de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), asimismo es menester advertir que el condominio colindante cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, con número de oficio **S.G.P.A./DGIRA.DEI.2067.05** de fecha 31 de agosto de 2005, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Por otro lado, la **promovente** manifestó que para la etapa de operación y mantenimiento no requerirá del abastecimiento del agua potable.

De acuerdo con lo anterior, la **promovente** recurrirá del uso del agua potable en la etapa constructiva del **proyecto**, por medio del condominio colindante el cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental. No obstante, para la etapa operativa no requerirá del recurso, por lo que esta autoridad advierte que el **proyecto** no contraviene lo indicado en el criterio en comento.

**GOTI.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.**

*con la finalidad de minimizar afectaciones al ecosistema costero, se proponen una serie de acciones o medidas que serán ejecutadas durante el desarrollo del proyecto, las cuales se describen a detalle en el capítulo 6 del presente estudio, entre las que destacan las siguientes:*

- Aplicación de un reglamento de uso del deck y del medio marino.
- Instalación de letreros preventivos alusivos al tema.
- Instalación de contenedores con tapa para el acopio de residuos.
- Rescate y reubicación de flora y fauna marina.
- Instalación de malla geotextil durante el proceso constructivo.
- Uso de materiales inertes para la construcción del deck.

**Análisis:** Conforme a las medidas de prevención durante el proceso constructivo, se advierte que en la p. 20 de la **MIA-P** la **promovente** presentó la siguiente manera de ejecución:

### *"(...) 2.6.2. Instalación de malla geotextil*

*Previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el proyecto, se procederá a la colocación de una malla geotextil no tejida modelo PP-T-170 o similar, formada por fibras de polipropileno de alta tenacidad, cuya cohesión se realiza por un doble proceso de agujeteado y termosoldado. Es un geotextil con elevadas prestaciones mecánicas, lo que permite su aplicación en todos los ámbitos de la construcción. Las propiedades de la malla se presentan en la Tabla 7. (...)*

*La malla será colocada en toda la periferia del área de trabajo, según la etapa o proceso que corresponda; y a una distancia de 1 metro con respecto a ésta. Estará anclada al suelo por medio de un sistema de plomos entrelazados, y se mantendrá a flote a través de un sistema de boyas igualmente entrelazadas.*

*La función de esta malla será retener los residuos sólidos en suspensión y sedimentos que se generen durante la etapa constructiva del proyecto, y evitar que estos sean dispersados a otros sitios por la acción del oleaje y las corrientes.*

### **2.6.3. Rescate de fauna marina**

*Se contratarán buzos especializados para llevar a cabo el rescate y reubicación de la fauna marina, posterior a la instalación de la malla geotextil.*

*Toda la fauna que haya quedado confinada dentro del perímetro delimitado por la malla geotextil será rescatada y reubicada fuera de las áreas de trabajo. Esta actividad consistirá básicamente en la contratación de dos buzos especializados, quienes realizarán inmersiones periódicas en la zona de desplante, con el objeto de retirar del área todos aquellos individuos de fauna marina de lento desplazamiento que pudieran estar presentes al momento de iniciar los trabajos proyectados; y posteriormente reubicarlos en las áreas adyacentes.*

*El rescate se realizará de manera manual (Figura 4) o con el uso de herramientas de pesca como redes o trampas (consultar programa de rescate anexo al capítulo 6 de este estudio). (...)"*

Asimismo el capítulo VI de la **MIA-P**, se resaltan las siguientes medidas de prevención y mitigación, presentadas por la **promovente** correspondientes a los impactos ambientales generados en la etapa de construcción del **proyecto**.



*[Handwritten signature]*



**6.1.5. Instalación de malla geotextil**

**Naturaleza de la medida:** La presente medida será aplicada para prevenir afectaciones directas al medio, así como a la fauna fuera de la zona de aprovechamiento.

**Momento de aplicación de la medida:** Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.

**Descripción de la medida:** Consiste en la instalación temporal de una malla geotextil de alta resistencia, descrita en el capítulo 2 de este estudio.

**Acción de la medida:** esta malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro (en el caso de los residuos sólidos), y la precipitación de los sedimentos al fondo marino. (...)

**Eficacia de la medida:** La colocación de la malla geotextil se ha destacado como una de las medidas más efectivas para contener y evitar la dispersión de residuos durante los trabajos involucrados en una obra dentro de medios acuáticos; por lo tanto, se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

**6.1.6. Rescate de fauna marina**

**Naturaleza de la medida:** De carácter preventivo, la presente medida se enfoca directamente en reducir el efecto del impacto por la perturbación del hábitat y el desplazamiento de la fauna marina; vale la pena señalar que dicha medida tiene como principal objetivo reducir al máximo las afectaciones directas a la fauna marina dentro de la zona de aprovechamiento; y reubicarlas en áreas mejor conservadas.

**Momento de aplicación de la medida:** Previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio, y después del confinamiento de la zona de aprovechamiento por la instalación de la malla geotextil.

**Descripción de la medida:** Consiste en la ejecución de acciones de rescate de fauna marina, con el objeto de retirar a los ejemplares fuera de la zona de aprovechamiento, evitando así afectaciones directas sobre el recurso.

**Acción de la medida:** Consiste en la aplicación de técnicas de captura directa mediante redes, trampas, ganchos o en forma manual; a través de las cuales se retirarán a los ejemplares de fauna marina (principalmente de lento desplazamiento) que hayan quedado confinados dentro del perímetro cercado con la malla geotextil. Estas técnicas de rescate se describen en el manual de rescate de fauna marina que se anexa a este capítulo.

**Eficacia de la medida:** La correcta aplicación de las técnicas de rescate, permitirá asegurar el retiro y reubicación de la fauna marina, fuera de la zona de aprovechamiento, evitando afectaciones directas sobre la misma, por lo que se espera alcanzar el 100% de éxito en su aplicación. Se contratarán los servicios de especialistas en la materia.

**6.3.7. Equipo de atención a derrames**

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias al medio acuático que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste.

**Momento de aplicación de la medida:** En caso de que ocurra algún derrame accidental de alguna sustancia durante los trabajos constructivos.

**Descripción de la medida:** Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible durante toda la etapa constructiva del proyecto.

**Acción de la medida:** En caso de que ocurra algún derrame accidental durante la construcción de la obra, se seguirá un plan de acción (descrito en el plan de manejo de residuos) utilizando productos de la marca Crunch Oil® o similar, específicamente el Loose Fiber® o similar. (...)"

Con base en las medidas de prevención propuestas para la etapa de construcción del **proyecto**, se advierte que la **promovente** contempla el establecimiento de una malla geotextil en la periferia del área de trabajo (a una distancia de 1 m) la cual tendrá la función de retener los residuos sólidos en suspensión y sedimentos que se generen. En ese mismo sentido, se contempla la aplicación del "**Manual de Procedimientos para el Rescate, Reubicación y Liberación de Especies Hidrobiológicas**" el cual tiene como objetivo el "*proporcionar información adecuada y procedimientos apropiados para las distintas clases de organismos acuáticos que pudieran verse afectados con el desarrollo del proyecto o que peligre su integridad o supervivencia...*"; la fauna rescatada en el área del deck se reubicará a una distancia aproximada de 50 m respecto al **proyecto**. Por otro lado, estableció la medida de prevención correspondiente al equipo de atención a derrames la cual estará enfocada a la remediación de derrames accidentales al medio acuático. Por todo lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** consideró medidas para minimizar las afectaciones a los ecosistemas costeros, garantizando el cumplimiento con el presente criterio.

<b>G028.- Promover el uso de energías renovables.</b>	el proyecto sólo requiere energía eléctrica durante su construcción; sin embargo, para su operación que se estima en 50 años, se prescindirá del recurso. En ese sentido no se requiere la instalación de sistemas de energía renovable.
<b>G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.</b>	el proyecto sólo requiere energía eléctrica durante su construcción; sin embargo, para su operación que se





<b>G030.- Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.</b>	estima en 50 años, se prescindirá del recurso. El consumo de energía durante la construcción del deck será mínimo.
---	--

**Análisis:** Con base en la vinculación de los presentes criterios se tiene que el **proyecto** requiere únicamente de la energía eléctrica durante la etapa de construcción, por lo que durante la etapa de operación prescindirá de la energía eléctrica. Asimismo en la p. 16 y 17 de la **MIA-P** se mencionó lo siguiente:

**"(...) 2.4.3. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos**

*El medio marino donde se desplantará el deck no cuenta con servicios urbanos como energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario; sin embargo, dado que sólo se utilizará para que los usuarios puedan acceder al medio marino de manera segura, este no requiere de esos servicios para su operación. (...)*

**Energía eléctrica.** La energía eléctrica requerida para el proceso constructivo será obtenida de las tomas de corriente disponibles en el Condominio Península Grand Cozumel, con el que colinda el sitio del proyecto, por lo que no se requiere la instalación de tecnologías alternativas para la generación de energía eléctrica. (...)"

Conforme lo anterior, se advierte que el **proyecto** que para la etapa de construcción la energía eléctrica provendrá de las tomas de corriente del condómino colindante el cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, y que para la etapa de operación no requiere de la energía eléctrica, por lo que no prevé la instalación de sistemas de energía renovable, en virtud de lo anterior se tiene que el proyecto no contraviene lo establecido en los presentes criterios.

**G048.- Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.**

Los desastres naturales que eventualmente podrían ocurrir en el sitio del proyecto, dada su ubicación geográfica, es la incidencia de tormentas, nortes y huracanes. Para la prevención ante el embate de estos fenómenos naturales, se seguirán las recomendaciones de la Dirección de Protección Civil del Estado de Quintana Roo y se instalarán letreros alusivos al tema, como se ejemplifica de manera gráfica en la **Figura 18**.



Figura 18. Información gráfica que será proporcionada en caso de incidencia de algún huracán en la zona

<b>G049.- Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.</b>	corresponde a las autoridades competentes el cumplimiento de esta acción general.
--	---

**Análisis:** El **promovente** establece en la **MIA-P** que: "Los desastres naturales que eventualmente podrían ocurrir en el sitio del proyecto, dada su ubicación geográfica, es la incidencia de tormentas, nortes y huracanes. Para la prevención ante el embate de estos fenómenos naturales, se seguirán las recomendaciones de la Dirección de Protección Civil del Estado de Quintana Roo y se instalarán letreros alusivos al tema, como se ejemplifica de manera gráfica en la **Figura 18**"

No obstante, a lo anterior esta Secretaria advierte que derivado de la ubicación del **proyecto** en el medio marino, y con el fin de garantizar el cumplimiento al presente criterio, la **promovente** deberá cumplir con la **Condicionante 3**.





<p><b>G051.- Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.</b></p>	<p>durante los trabajos de supervisión ambiental se tiene contemplado realizar pláticas ambientales al personal de obra, en las que se manejará como uno de los temas principales el manejo adecuado de los residuos que se generen. También se contempla la ejecución de un programa de manejo de residuos.</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>durante la ejecución del proyecto se tiene contemplada la ejecución de un programa de manejo de residuos, aún cuando el proyecto no contempla asentamientos suburbanos o urbanos.</p>																				
<p><b>G058.- La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICLOPLAFEST que resulten aplicables.</b></p>	<p>No se contempla el uso de sustancias peligrosas durante la ejecución del proyecto, por lo tanto, no existe posibilidad de generar residuos peligrosos.</p>																				
<p><b>Análisis:</b> La <b>promovente</b> presentó anexo a la <b>MIA-P</b>, el Plan de Manejo de Residuos el cual menciona como objetivo: "Cumplir con lo requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto..."; en donde considera el manejo adecuado de los residuos, clasificándolos según el tipo de residuo ya sea sólido, líquido, de manejo especial y peligrosos. Asimismo mencionó que la recoja de los residuos es dotado por el gobierno municipal, el cual se encarga de la disposición final de los mismos. Por lo que en virtud de lo anterior la <b>promovente</b> considera la aplicación del plan de manejo de residuos el cual garantiza el cumplimiento de los criterios en comento.</p>																					
<p><b>G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.</b></p>	<p>de acuerdo con el estudio realizado en campo, el <b>deck</b> será desplantado en una zona que carece en su totalidad de vegetación acuática sumergida, por lo que se da cumplimiento a la presente acción.</p>																				
<p><b>Análisis:</b> De acuerdo con lo presentado en el capítulo IV de la <b>MIA-P</b>, referente a la caracterización de la flora en el medio marino del sitio del <b>proyecto</b>, se tiene que la <b>promovente</b> realizó lo siguiente:</p>																					
<p><b>"(...) b.1. Flora marina b.1.1. Establecimiento de los transectos</b></p> <p>Para el estudio de este componente del medio marino, se seleccionó como método de muestreo los transectos de longitud variable.</p> <p>En cada zona seleccionada se trazo un transecto con una distancia de 25 metros entre un transecto y otro, es decir, de una zona a otra, ya que resulta importante dejar un espacio prudencial entre los transectos tanto por sus extremos como por los costados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sitio seleccionado para cada transecto se ubicó con GPS.</li> <li>• Mediante buceo con equipo autónomo se seleccionaron los puntos de inicio de los transectos sobre sustrato firme, con el objeto de favorecer el agarre de las estacas y evitar que se desprendan con las corrientes u oleaje.</li> <li>• Se posicionó una estaca en el punto inicial y se golpeó hasta perforar verticalmente el sustrato unos cuantos centímetros.</li> <li>• Se verificó que la estaca haya quedado bien agarrada, halándola con fuerza hacia arriba.</li> <li>• Se desplegó una cuerda de 40 m en línea recta a partir de la estaca (punto inicial) y se instaló una estaca final hasta alcanzar la longitud total del transecto.</li> <li>• Una vez trazados los transectos en cada zona, se amarraron líneas guía a las estacas (hechas con soga fluorescente) para delimitar los transectos.</li> <li>• La línea guía se marcó a cada 5 metros, para establecer las estaciones de muestreo.</li> <li>• Se establecieron los otros 3 transectos de la misma manera, procurando que estos queden separados cada 25 m.</li> <li>• En una tabla cartilina para buceo, se dibujó un mapa esquemático con la ubicación de cada transecto con respecto a: norte geográfico, línea de costa más cercana, los demás transectos, boyas de media agua, isobata o alguna característica conspicua del fondo (por ejemplo, canal de arena, etc.). También se anotó el número que identifica cada transecto y la dirección como serán registrados los datos (por ejemplo, de Este a Oeste indicado con una flecha), ya que así serán muestreados en caso de monitoreo.</li> </ul> <p>En la <b>Tabla 9</b> se indican las coordenadas de los transectos de muestreo utilizados para el inventario, y en la página siguiente se presenta un plano georreferenciado mostrando la distribución de estos.</p> <table border="1" data-bbox="609 1654 1040 1759"> <caption>Tabla 9. COORDENADAS DE LOCALIDAD DE LOS TRANSECTOS</caption> <thead> <tr> <th>TRANSECTO</th> <th>PUNTO INICIAL</th> <th>PUNTO FINAL</th> <th>LONGITUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>206477.0225   2270876.1804</td> <td>206481.2765   2270891.5499</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>206484.2250   2270880.8915</td> <td>206482.7824   2270891.7490</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>206474.2556   2270835.9988</td> <td>206480.2748   22708915.2424</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>206515.7191   2270840.0381</td> <td>206485.7712   2270858.1435</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>b.1.2. Parámetros específicos estimados durante el inventario</b></p>		TRANSECTO	PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	LONGITUD	1	206477.0225   2270876.1804	206481.2765   2270891.5499	30	2	206484.2250   2270880.8915	206482.7824   2270891.7490	25	3	206474.2556   2270835.9988	206480.2748   22708915.2424	40	4	206515.7191   2270840.0381	206485.7712   2270858.1435	35
TRANSECTO	PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	LONGITUD																		
1	206477.0225   2270876.1804	206481.2765   2270891.5499	30																		
2	206484.2250   2270880.8915	206482.7824   2270891.7490	25																		
3	206474.2556   2270835.9988	206480.2748   22708915.2424	40																		
4	206515.7191   2270840.0381	206485.7712   2270858.1435	35																		

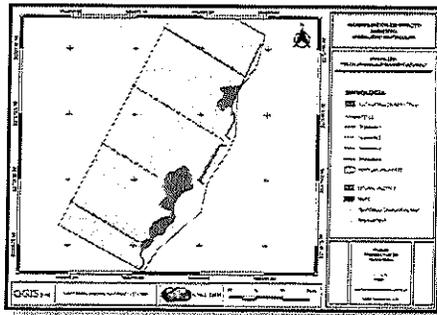




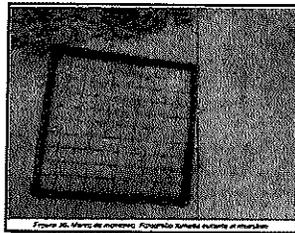
- Porcentaje de cobertura de algas
- Porcentaje de cobertura de pastos marinos
- Porcentaje de cobertura de esponjas
- Porcentaje de otros (sustrato inerte)

### b.1.3. Procedimiento del muestreo por transectos

Para obtener el porcentaje de cobertura de cada categoría o grupo inventariado, se marcó la cuerda guía a cada 5 metros de distancia (como se mencionó anteriormente) y con ayuda de un marco, se determinó la presencia/ausencia de organismos sésiles (Figura 29).



Los marcos de muestreo se diseñaron con dimensiones de 50 x 50 cm (0.25 m<sup>2</sup>), seccionados mediante una cuerda visible en 121 cuadros equidistantes, como se muestra en la Figura 30.



### (...) b.1.5. Porcentaje de cobertura

De acuerdo con la fórmula aplicada para el cálculo del porcentaje de cobertura de vegetación acuática sumergida, se obtuvieron los siguientes resultados, por grupo de organismos (Tabla 10).

TABLA 10. PORCENTAJE DE COBERTURA	
GRUPO	PORCENTAJE (%)
Algas verdes	1.23
Algas café	0.53
Algas rojas	0.04
Esponjas costrosas	4.20
Pastos marinos	0.00
Áreas sin cobertura	94.00
Total	100.00

### b.1.6. Resultados del inventario (composición de especies)

En la Tabla 11 se indica el listado de especies registradas durante el inventario realizado de acuerdo con la metodología propuesta.





TABLA 11. COMPOSICIÓN DE ESPECIES			
GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Algas	Corallinaceae	<i>Amphibia fastuosa</i>	Alga café
	Corallinaceae	<i>Fosliella furcata</i>	Alga coralina bíblica
	Corallinaceae	<i>Jarria adhaerens</i>	Alga coralina
	Corallinaceae	<i>Neopodochthron aculeatum</i>	Alga coralina
	Corallinaceae	<i>Porolithon pachydermum</i>	Alga calcárea
	Dicyleaceae	<i>Dicyleta denticata</i>	Alga pasta
	Gracilariaceae	<i>Gracilaria filigida</i>	—
	Habironiaceae	<i>Habironia fuscocastanea</i>	Alga verde calcárea
	Haplodactylaceae	<i>Chalimnosporem compactum</i>	Alga costosa
	Rhodomenaceae	<i>Lauromencia papillosa</i>	Alga café
	Solenitaceae	<i>Eucheuma isiforme</i>	Alga roja
	Solenitaceae	<i>Solenia isiformis</i>	Alga roja
	Ulotaceae	<i>Festucula dumetosa</i>	Alga brocha
	Ulotaceae	<i>Rhiposiphonia proserna</i>	—
	Ulotaceae	<i>Ulotrix subulatum</i>	Alga verde atómico

De acuerdo con el inventario realizado en el área de estudio, se identificó un total de 15 especies, pertenecientes a 1 grupos (algas marinas); y 8 familias, de las cuales la más importante es la familia Corallinaceae con 5 especies, seguida de la familia Ulotaceae con 3 registros; el resto de las familias están representadas por 2 o menos especies. En las Figuras 37 y 38 se muestran algunos ejemplares de algas observados en el sitio del proyecto.

Es importante mencionar que la presencia de estos organismos es escasa y dispersa, sin llegar a formar masas o grandes extensiones de cobertura.

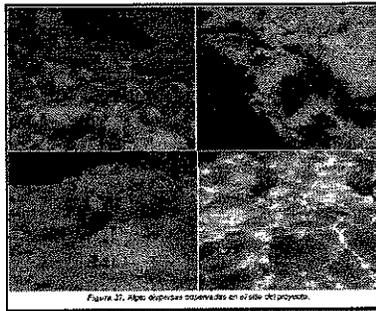


Figura 37. Algas observadas en el sitio del proyecto.

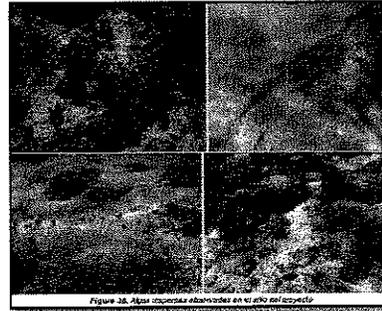
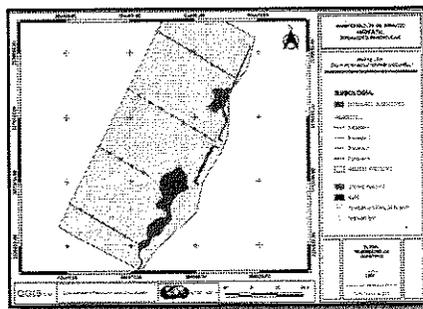


Figura 38. Algas observadas en el sitio del proyecto.

(...)"

Con base en la información anterior, se tiene que para el estudio del medio marino del sitio del proyecto, la **promovente** estableció el método de transectos, los cuales se establecieron en el sitio del **proyecto** como se puede observar en la siguiente figura:



Por lo que, de acuerdo a los resultados del muestreo realizado en el sitio del **proyecto** se tiene que el porcentaje de cobertura de los grupos de especies encontradas en los transectos, corresponden a consecutivamente a áreas sin cobertura (94 %), esponjas costrosas (4.20 %), algas verdes (1.23 %), algas cafés (0.53 %), algas rojas (0.04 %), sin presencia de pastos marinos, como se enlistó en las siguientes tablas:





TABLA 10. PORCENTAJE DE COBERTURA	
GRUPO	PORCENTAJE (%)
Algas verdes	1.25
Algas rojas	0.34
Esponjas costosas	4.20
Pastos marinos	0.00
Arboles sin cobertura	\$4.00
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

TABLA 11. COMPOSICIÓN DE ESPECIES			
GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Algas	Coccolidaceae	<i>Amphicoela bipollicata</i>	Alga coral
	Coccolidaceae	<i>Foclesia fediana</i>	Alga opalina blanca
	Coccolidaceae	<i>Jania adhaerens</i>	Alga coralina
	Coccolidaceae	<i>Neosporosiphon aculeatum</i>	Alga coralina
	Coccolidaceae	<i>Porolithon pachydermum</i>	Alga coralina
	Diclypteraceae	<i>Diclypta divaricata</i>	Alga parca
	Gracilariaceae	<i>Gracilaria turpida</i>	—
	Halmidaceae	<i>Halmidra incrassata</i>	Alga verde coralina
	Haplodictyonaceae	<i>Cylindrocapsa compactura</i>	Alga opalina
	Rhodospirillaceae	<i>Laurencia parvula</i>	Alga coral
	Sclerobryaceae	<i>Ectocarpus turbinatus</i>	Alga roja
	Solenastrea	<i>Solenastrea strobilata</i>	Alga roja
	Udoteaceae	<i>Plectonotus dumetous</i>	Alga bracha
	Udoteaceae	<i>Rhodospirillum anomax</i>	—
Udoteaceae	<i>Udotea kawaiensis</i>	Alga verde abarico	

Asimismo la **promovente** indicó en la p. 164 de la **MIA-P**:

"(...) En las **Figuras 58, 59 y 60** se muestran las condiciones ambientales de flora y fauna marina en la zona de desplante del deck (ausencia de corales y flora marina).

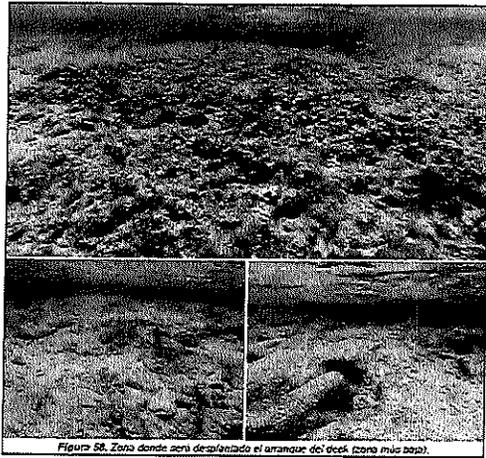


Figura 58. Zona donde se realizó el arranque del deck (zona más baja).

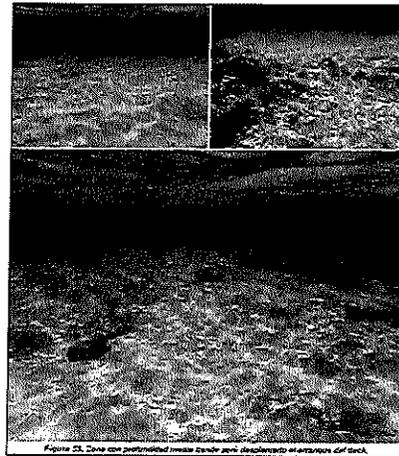


Figura 59. Zona con poca vegetación marina donde se realizó el arranque del deck.

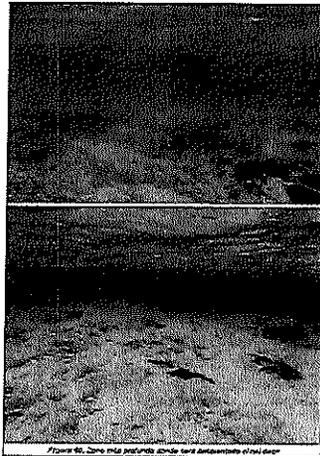


Figura 60. Zona más degradada donde se realizó el arranque del deck.

Con base en todo lo anterior, se tiene que en el área del desplante del deck no se encontró vegetación acuática sumergida, por lo que en virtud de lo anterior el **proyecto** cumple con el presente criterio.



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

**G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.**

de acuerdo con la información vertida en el capítulo 2 de este estudio, para la construcción del deck se utilizarán materiales inertes, es decir, que no son químicamente reactivos, cuyas características se describen como sigue:

· *Concreto marino*

Los sulfatos presentes en ambientes marinos se combinan con un componente mineral del cemento, generando expansión de los morteros y concretos, lo que provoca la aparición de grietas y deterioro o destrucción de las construcciones. Por tal motivo se utilizará cemento "CEMEX Uso Ambiente Marino", el cual cumple las normas NTC 121 y 321 para Cemento Portland Tipo I y está elaborado bajo un sistema de gestión de calidad y ambiental certificado con ISO 9001 e ISO 4001 por ICONTEC.

Adicionalmente se utilizarán encofrados resistentes e impermeables para evitar que el concreto se fuge hacia el ambiente marino durante su vertido y fraguado (ver descripción del proceso constructivo en el capítulo 2).

· *Madera dura de la región*

La madera no se corroe, no produce alteraciones alcalinas con los áridos, no genera problemas de presión interior por cristalización de sales, ni se deteriora por la agresividad química de sulfato y magnesio sobre los productos de hidratación del cemento.

· *Madera plástica*

Fabricado con Polietileno reciclado el cual es recolectado de desechos industriales y desechos post-consumo, lo que lo hace un producto 100% Ecológico, ya que es 100% Reciclado y 100% Reciclable.

Las principales ventajas de la PLASTIMADERA son: 100% Ecológico, 100% rentable, mínimo mantenimiento, durable, resistente, color integrado, impermeable, no absorbe contaminantes, hongos, ni insectos, variedad de colores. Impermeable, no deja pasar el agua y la humedad. Anticorrosiva, no se deteriora bajo la acción de productos químicos. Imputrefascible, no se pudre al aire o en contacto con arena o agua. Resistente a la intemperie, bajo cualquier condición meteorológica. Buena resistencia mecánica, material duradero. Higiénica, inmune a microorganismos, roedores e insectos. Pirorresistente, alta resistencia al fuego. Segura, no se agrieta ni produce astillas.

**Análisis:** De acuerdo con la naturaleza del **proyecto** es menester señalar que no se refiere a la construcción de infraestructura costera, no obstante a lo anterior y derivado que el **proyecto** contempla su construcción en el medio marino por lo que conforme lo presentado en el capítulo II de la **MIA-P**, referente al proceso de construcción del **proyecto** se mencionó lo siguiente:

"(...) 2.7.1. Anclao de zapatas

Como etapa inicial del proceso constructivo, y una vez realizada la excavación que albergará cada zapata, se procederá a la instalación del encofrado que impedirá que el concreto vertido se filtre y disperse hacia el medio marino.

Para el encofrado de las zapatas se utilizará "geopanel" (Figura 5), especialmente diseñado para muros o cimientos.



Handwritten signature

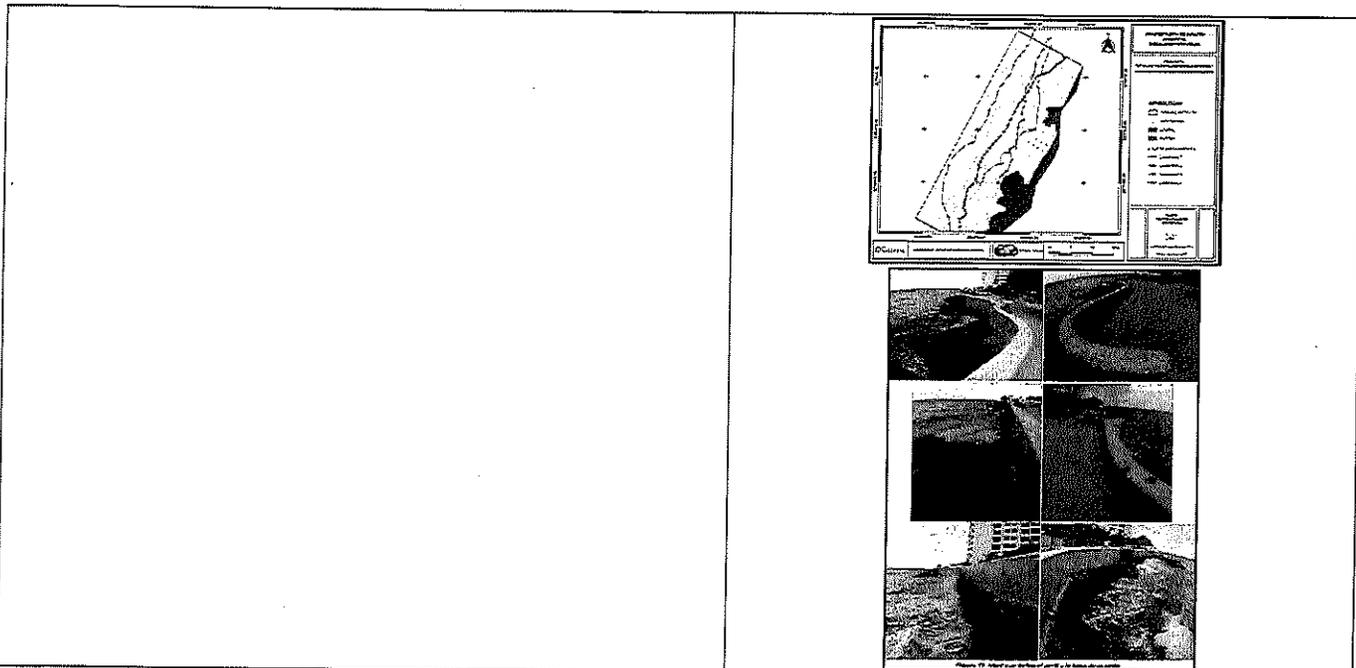




<p><b>Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).</b></p>	<p>2010; sin embargo, en la zona de influencia inmediata existen corales dispersos, por lo que se promoverán acciones de protección a través de la instalación de letreros alusivos a la especie, su hábitat y las acciones que deben implementarse para su conservación.</p>
<p><b>Análisis:</b> Que de acuerdo con la información contenida en la <b>MIA-P</b>, en el sitio donde se desplantará el deck no existen especies listadas en alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>, no obstante se tiene que al sur del deck, correspondiente a la zona de influencia existe presencia de corales dispersos, de las especies <i>Acropora palmata</i> y <i>Plexaura homomalla</i>, las dos se encuentran bajo la categoría Sujetas a protección especial<sup>3</sup> (Pr) listados en la <b>NOM-059 SEMARNAT-2010</b>. Asimismo en la <b>MIA-P</b> se propuso la colocación de una malla geotextil alrededor de la construcción del deck, al igual la implementación de pláticas ambientales, colocación de letreros informativos, restrictivos y prohibitivos con el objeto de proteger la flora y fauna existente.</p>	
<p>Aunado a lo anterior, la <b>promovente</b> estableció un área de conservación de <b>3,682.696 m<sup>2</sup></b>, de una superficie total de <b>4,067.243 m<sup>2</sup></b>, es importante advertir que en el área de conservación no será aprovechada para el desplante de obras y que se encuentra la zona en donde se identificaron los corales dispersos. No obstante, con el objeto de proteger las zonas con presencia de corales al sur del <b>proyecto</b>, esta autoridad determina imponer la medida adicional correspondiente a la colocación de una malla geotextil durante la etapa de preparación de sitio y construcción, de manera que delimite la zona en donde se encuentran estos corales, por lo que la <b>promovente</b> deberá de cumplir con la <b>Condicionante 4</b>.</p>	
<p><b>A029.- Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.</b></p>	<p>conforme a lo descrito en el capítulo 4 de este estudio, el proyecto se desplantará de manera perpendicular con respecto a la línea de costa. Este diseño y proyección está basado en el patrón de corrientes marinas observados en el sitio, el cual corre de Sur a Norte (ver capítulo 4), lo que permite concluir que existirá libre flujo de las corrientes, ya que los pilotes que sostendrán la estructura del deck se construirán en forma cilíndrica, en sentido Este - Oeste, y estarán separados a cada 2.5 metros.</p> <p>En lo que concierne al perfil de la costa, cabe señalar que este se encuentra modificado debido a la construcción de un muro que forma parte de Condominio Grand Península Cozumel, pero que es ajeno al proyecto que se propone a través de este estudio; es decir, la línea de costa y su perfil están definidos por el contorno del muro, ya que no existen dunas costeras, playas o elementos geomorfológicos que dependan de los patrones de circulación marina para su formación.</p> <p>En el plano siguiente se muestra el flujo de las corrientes detectadas en la zona del proyecto, así como la ubicación de los pilotes con respecto a estas, a fin de demostrar que el deck no interfiere ni afecta su flujo natural; y en la <b>Figura 19</b> se muestra el muro existente que define el perfil y la línea de costa.</p>

<sup>3</sup> Sujetas a protección especial (Pr): Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. Definiciones, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, D.O.F. 30/12/2010.





**Análisis:** Conforme lo manifestado en el capítulo IV de la **MIA-P** se tiene lo siguiente:

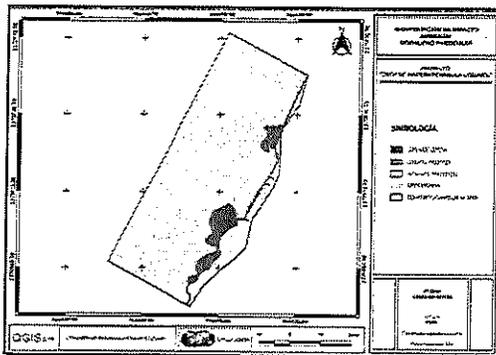
**(...) 4.5.1. Línea de costa**

La línea de costa fue delimitada con un geoposicionador satelital EMLID REACH RS+, con receptor RTK GNSS, así como una Estación Total "Ruide R2" con 2" de precisión angular y doble compensador. El posicionamiento preciso se logra mediante el uso de dos receptores (Base y Rover). Se pueden obtener datos en tiempo real (RTK) o recopilar datos de medición de fase bruta para el postproceso (PPK). Solo en el primer caso se requiere una comunicación constante entre el receptor remoto (rover) y la base, se puede usar la radio, Wi-Fi o conexión a Internet dependiendo del escenario de uso.

En la **Figura 61** se muestran los trabajos realizados en campo para determinar la línea de costa y en el plano de la **página 168** se muestra la línea de costa registrada, la cual se encuentra definida por un muro de concreto (ver Figuras 26, 27 y 28.) que forma parte del Condominio Grand Península Cozumel, pero no del proyecto que se somete a evaluación.



Figura 61. Trabajo en campo para definir la línea de costa.



**(...) 4.5.3. Corrientes marinas**

Según las causas que las producen y aquellas que las condicionan, las corrientes que se observan en el mar pueden ser





permanentes o circunstanciales, persistentes o alternadas, veloces o lentas, superficiales o profundas.

Los diversos procesos que afectan la densidad del agua alteran la distribución de la masa en el mar; el viento comunica a la superficie un cierto esfuerzo, y la atracción del Sol y la Luna hacen variar el nivel del mar. Los efectos de estos fenómenos son la generación del movimiento de las aguas en la forma de un flujo que es modificado por la rotación terrestre que lo desvía, la fricción interna del líquido que lo amortigua, y los accidentes geográficos que restringen su desarrollo...

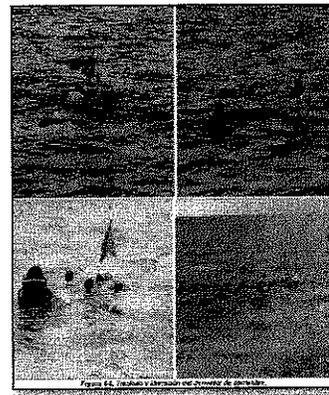
Para nuestro estudio de caso utilizamos el método Lagrangiano, por medio de un derivador de corrientes tipo cruceta de sección 65x65 cm, debidamente compensado para flotabilidad neutra, y diseñado para minimizar el arrastre del viento sobre el elemento derivador, equipado con un geoposicionador satelital.

En cada sitio de medición, se efectuó el lance del derivador a profundidades variables. El recorrido del derivador fue registrado mediante un GPS, cronometrando dicho recorrido desde el lanzamiento, hasta el punto final de su recorrido.

Con la información recolectada en terreno, se reconstruyeron las trayectorias seguidas por los derivadores, y se determinó la dirección y rapidez de sus desplazamientos.

Para determinar las líneas de flujo de las corrientes marinas, se realizó una campaña de medición en época de sicigia. En esa campaña se realizaron estudios lagrangianos con 4 lanzamientos a distintas profundidades, en condiciones de pleamar máxima.

Los lanzamientos se realizaron el 17 de septiembre del 2020, en fase de luna nueva (**Sicigia Lunar**). Estas mareas, también conocidas como "mareas vivas", se producen cuando la luna y el sol están en conjunción (luna nueva) o en oposición (luna llena). En este caso los efectos de ambos astros se suman y es por ello por lo que las pleamares de sicigias son más altas que las pleamares promedio y las bajamares son más bajas que las bajamares promedio. En las siguientes fotografías (**Figuras 63, 64 y 65**) se observan los trabajos realizados durante los lanzamientos.



En la **Tabla 19** se indican las coordenadas de los puntos de lanzamiento, así como la velocidad y distancia del recorrido.

LANZAMIENTO	COORDENADA (UTM, WGS84, 1994)		TIEMPO DE RECORRIDO (min-seg)	LONGITUD DE RECORRIDO (m)	TIPO DE MAREA
	X	Y			
L1	506467.6801	2270865.4273	07:19	136.453	Pleamar máx.
L2	506484.7781	2270898.2993	05:55	82.443	Pleamar máx.
L3	506467.6411	2270874.2893	06:02	108.834	Pleamar máx.
L4	506475.8231	2270896.5033	05:31	90.964	Pleamar máx.

**Resultados obtenidos:**

En la **Tabla 20** se indican los resultados obtenidos en cada trayecto de los lanzamientos realizados.



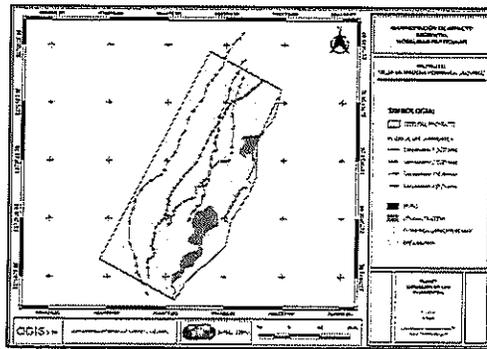
Handwritten signature or mark.



LANZAMIENTO	TIPO DE MAREA	VELOCIDAD	DIRECCION
L1	Pleamar máx.	0.32 m/seg	Sur-Noreste
L2	Pleamar máx.	0.25 m/seg	Sur-Noreste
L3	Pleamar máx.	0.30 m/seg	Sur-Noreste
L4	Pleamar máx.	0.29 m/seg	Sur-Noreste

De acuerdo con los resultados vertidos en las tablas que anteceden, se concluye que la velocidad promedio de las corrientes en sicigia lunar es de 0.29 m/seg en pleamar máxima; sin embargo, se nota una tendencia en la dirección de las corrientes hacia el Noreste del área de estudio, con un incremento en la velocidad de la corriente conforme aumenta la profundidad del punto de lanzamiento, es decir, a mayor profundidad del agua, mayor velocidad de las corrientes.

En el siguiente plano se muestra la trayectoria de los recorridos realizados por el derivador en los 4 lanzamientos.



Con base en lo manifestado por la **promovente** se tiene que la porción del litoral marino en donde arranca el deck así como la franja de litoral corresponde a sustrato rocoso, por lo que, el desarrollo del proyecto no afectará al perfil de costa. Asimismo la **promovente** señaló que en el perfil de costa (terrenos ganados al mar) se encuentra un muro correspondiente al condominio colindante autorizado previamente en materia de impacto ambiental, por lo que esa obra no forma parte del **proyecto**. Es así que el **proyecto** no modificará el perfil de la costa y así como los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, en virtud de lo anterior el **proyecto** se ajusta al presente criterio.

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

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	PROMOVENTE
<b>ZMC-01</b> Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	de acuerdo con Anexo 11. Glosario del Programa de Ordenamiento Ecológico que se analiza, un arrecife se define como: Banco o bajo formado en el mar por piedras, puntas de roca o poliperos, principalmente madreporicos, casi a flor de agua. Para este ordenamiento en esta categoría se incluyen los arrecifes artificiales. Al interior del sitio del proyecto se observaron ejemplares dispersos de coral sobre el litoral rocoso observado en la zona (ver capítulo 4), pero sin constituir una masa continua o un banco, es decir, no abarcan







# 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/0870/2021

02174

**afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.**

*y las fuertes corrientes que impiden su fijación y crecimiento (ver capítulo 4).*

**ZMC-04 Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.**

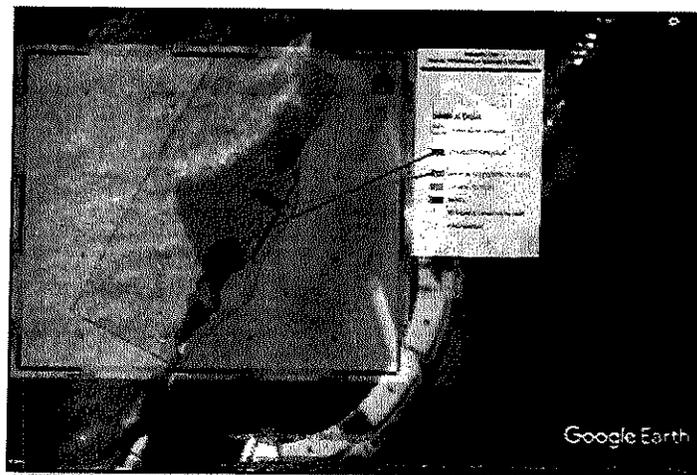
*tal como fue descrito en el capítulo 2 del presente estudio, el proyecto no será utilizado para el atraque o anclaje de embarcaciones de ningún tipo. Los puntos donde serán hincados los pilotes carecen en su totalidad de pastos marinos y corales, es decir, su ubicación fue seleccionada con el objetivo de evitar afectaciones directas a estos recursos naturales.*

**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.**

*tal como se describe en el capítulo 4 de este estudio, el sitio del proyecto no corresponde a un arrecife o comunidad arrecifal, puesto que sólo se observaron algunos ejemplares de coral dispersos y aislados en dos sitios rocosos. En el capítulo 6 de este estudio se describen las medidas preventivas que se implementarán para evitar que el desarrollo del proyecto afecte a estos organismos (dispersos y aislados).*

**Análisis:** De acuerdo con la caracterización realizada en el sitio del **proyecto**, es menester señalar que no se reportó la presencia de comunidades arrecifales y pastos marinos, por lo que con el desarrollo del **proyecto** no se prevé la afectación a las comunidades arrecifales y pastos marinos, asimismo el **proyecto** no consideró la construcción de puntos de anclaje en zonas coralinas.

No obstante se tiene que al sur del deck, correspondiente a la zona de influencia existe presencia de corales dispersos, de los cuales resaltan las especies *Acropora palmata* y *Plexaura homomalla*, encontrándose bajo la categoría Sujetas a protección especial (Pr) listados en la **NOM-059 SEMARNAT-2010**, por lo que esta Unidad Administrativa, procedió a exportar la geometría al formato KML en el **SIGEIA** para su visualización en la plataforma del Google Earth, realizando la superposición de la figura "Plano: Zona de influencia" de las zonas con corales dispersos (color rojo) y con el polígono del deck (color morado), advirtiendo que las zonas que cuentan con corales dispersos no se encontrará ninguna obra que afecten a las especies de coral, como se advierte en la siguiente figura:



Visualización en la plataforma del Google Earth Pro, de las zonas con corales dispersos y con el polígono del deck, en la imagen de fecha 1/22/2017 (@2020 INEGI, ©2021 Google, Image©2020 Maxar Technologies). Es posible advertir que en las zonas identificadas con corales dispersos no se encontrará ninguna obra.



*[Handwritten signature]*



Aunado a lo anterior y con base a la jerarquización de los impactos ambientales valorados en las diferentes etapas del desarrollo del proyecto, los cuales son considerados en el capítulo V de la MIA-P, se tiene que la **promovente** indicó:

(...)

TABLA 27. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Suspensión de sedimentos	Hidrología, Edafología	-17	Bajo
		Flora y fauna marina		
2	Perturbación del hábitat	Flora y fauna marina	-16	Bajo
3	Contaminación ambiental por residuos	Hidrología	-15	Bajo
		Flora y fauna marina		
4	Desplazamiento de fauna marina	Fauna marina	-15	Bajo

TABLA 28. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Contaminación del medio marino	Hidrología	-16	Bajo
		Flora y fauna marina		
2	Perturbación del hábitat	Flora y fauna marina	-16	Bajo
3	Suspensión de sedimentos	Flora y fauna marina	-13	Bajo
4	Reducción de la calidad visual del paisaje	Paisaje	-13	Bajo

TABLA 29. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
ETAPA DE OPERACIÓN				
No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Contaminación del medio marino	Flora y fauna marina	-21	Moderado
2	Reclutamiento de flora y fauna marina	Flora y fauna marina	+16	Bajo

(...)

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 10 impactos ambientales (9 negativos y 1 positivo), de los cuales 1 será de categoría moderada y 9 de categoría baja o nula. Es de destacarse que, de la evaluación realizada, no se anticipa la generación de algún impacto considerado como significativo o relevante. (...)

Asimismo la **promovente** mencionó como medidas de prevención y mitigación, que colocará una malla geotextil alrededor de la construcción del deck, al igual propuso la implementación de pláticas ambientales, colocación de letreros informativos, restrictivos y prohibitivos con el objeto de proteger la flora y fauna existente y así como la colocación de contenedores de residuos para evitar su dispersión al medio marino y terrestre. Al igual la **promovente** estableció un área de conservación de





3,682.696 m<sup>2</sup>, de una superficie total de 4,067.243 m<sup>2</sup>, es importante advertir el área de conservación no será aprovechada para el desplante de obras y que en esta área se encuentra la zona en donde se identificaron los corales dispersos.

Con lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la LGEEPA y 45, fracción II de su REIA, se evaluó el presente proyecto, por lo que, no prevé llevar a cabo actividades en las comunidades arrecifales, no obstante las actividades que se pretenden realizar en su zona de influencia no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes.

**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.**

*el proyecto no contempla el uso de hidrocarburos en ninguna etapa, sin embargo, se utilizará concreto para el colado de los pilotes y las zapatas para anclar el deck al fondo marino. Para evitar el vertido accidental de esta sustancia al medio marino, se ha seleccionado un método de encofrado que evita su filtración o fuga antes del fraguado, por lo que se sugiere remitirse al capítulo 2 de este estudio para mayor detalle del procedimiento.*

**Análisis:** De acuerdo con la naturaleza del proyecto no se consideró el vertimiento de hidrocarburos en el cuerpo de agua. Por otro lado, el Convenio de Rotterdam<sup>4</sup> define como producto químico a toda sustancia, sola o en forma de mezcla o preparación, ya sea fabricada u obtenida de la naturaleza, excluidos los organismos vivos. Los productos químicos pueden estar presentes en los siguientes estados<sup>5</sup>:

- Sólido, como las arenas que contienen sílice o residuos sólidos;
- Líquido, como los disolventes para limpieza de superficies, o las aguas residuales;
- Gaseoso, como los humos de soldadura, vapores de cubas de desengrase, o las emisiones de chimeneas y sistemas de extracción.

Asimismo conforme lo presentado en el capítulo II de la MIA-P, se advierte que se consideró el vertimiento de concreto para la construcción de las zapatas y pilotes del proyecto, mencionando lo siguiente:

*(...) 2.7.1. Anclado de zapatas*

*Como etapa inicial del proceso constructivo, y una vez realizada la excavación que albergará cada zapata, se procederá a la instalación del encofrado que impedirá que el concreto vertido se filtre y disperse hacia el medio marino.*

*Para el encofrado de las zapatas se utilizará "geopanel" (Figura 5), especialmente diseñado para muros o cimientos.*

*(...) Con Geopanel 120x60 se pueden encofrar fácilmente paredes con alturas que van desde 0.6 m hasta 3.6 m, por lo que es factible de utilizarse para la construcción de las zapatas, puesto que permitirá aislar el medio marino de la zona de vertimiento del concreto, sobresaliendo del nivel del mar para evitar que el concreto se fugue o disperse hacia el medio marino, permitiendo también las maniobras necesarias para el armado.(...)*

**2.7.2. Pilotaje (columnas de concreto)**

*Se posicionarán las columnas armadas con varillas de ½ y estribos de #2, de 45 cm de diámetro. Las columnas estarán ubicadas a cada 2.50 metros en dos hileras separadas a 2.70 metros. En total serán ancladas 10 columnas.*

*Previo al colado de las columnas in situ, se procederá al encofrado, el cual se realizará utilizando "Geotub" (Figura 7). Sorprendentemente fácil de usar, con un rendimiento y durabilidad excepcionales, Geotub fue el primer encofrado circular de una nueva generación de encofrados. Los elementos de encofrado Geotub están diseñados para una máxima facilidad de uso: es muy ligero y no hay ningún elemento que pese más de 11 kg. Los paneles no requieren grúas durante las fases de encofrado y desmontaje y las fases de movilización son igualmente simples. Cuidadosamente diseñados, los paneles tienen unas clavijas especiales en el exterior que permiten apilarlos fácilmente unos encima de otros, de modo que pueden almacenarse de forma ordenada tanto en la obra como en el depósito...*

*Geotub, como todos los encofrados Geoplast, es especialmente adecuado para obras que trabajan en contacto con el agua, una condición que complica las condiciones de trabajo. En algunos casos, Geotub es la única solución posible: al estar hecho de ABS, es completamente inmune a los efectos del agua y los cloruros; por lo tanto, se constituye como el sistema de encofrado ideal para los*

<sup>4</sup> Sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional, Secretaría para el Convenio de Rotterdam Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2008. <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/documento-oficial-del-convenio-de-rotterdam>

<sup>5</sup> Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (s.f.). Productos y sustancias. <https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/riesgo-quimico/intervencion-sindical-frente-al-riesgo-2>





trabajos de piloteaje durante el colado de las columnas para evitar que el concreto se disperse hacia el medio marino durante su vertimiento.

Para el vertido del concreto durante el colado de las columnas, se utilizará el método "Tremié" (**Figura 8**), una técnica que consiste en colocar el hormigón en obra, por medio de un tubo, cuyo extremo inferior queda siempre embebido en el hormigón fresco, de modo que el lavado y segregación son substancialmente prevenidos.

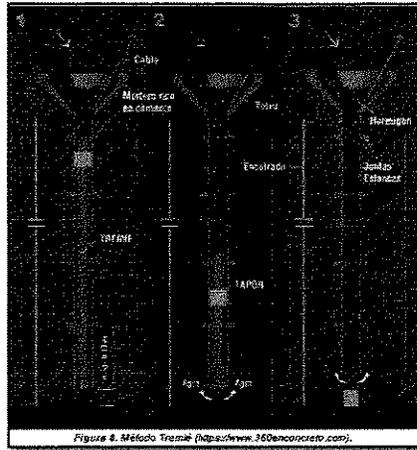


Figura 8. Método Tremié (<https://www.360encconcrete.com>).

Con el sistema Tremie, el concreto es colocado en la tolva y debe fluir fácilmente por la tubería compactándose por sí solo, mientras que el extremo inferior del tubo se mantiene sumergido en el concreto, mas no en el nivel del agua. Al iniciar el vaciado se eleva unos centímetros para así asegurar buen contacto con el concreto.

La tubería vacía debe apoyarse sobre el fondo de la excavación, luego empieza a llenarse lentamente de concreto antes de empezar a elevarse, cuando se llena se levanta la tubería dejando que alrededor del extremo inferior de la tubería se haya llenado completamente de concreto (...)"

Al igual en la vinculación del criterio **G061** del presente **POEM**, se advierte lo siguiente referente al uso de concreto marino:

"(...) - Concreto marino

Los sulfatos presentes en ambientes marinos se combinan con un componente mineral del cemento, generando expansión de los morteros y concretos, lo que provoca la aparición de grietas y deterioro o destrucción de las construcciones. Por tal motivo se utilizará cemento "CEMEX Uso Ambiente Marino", el cual cumple las normas NTC 121 y 321 para Cemento Portland Tipo I y está elaborado bajo un sistema de gestión de calidad y ambiental certificado con ISO 9001 e ISO 4001 por ICONTEC. (...)"

Aunado a lo anterior en el capítulo V de la **MIA-P** correspondiente a la identificación, descripción y evaluación de los impactos, se indicó lo siguiente:

### "(...) B. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

#### **Impacto ambiental identificado: Contaminación del medio marino**

**Descripción del impacto:** Durante el colado de las zapatas y los pilotes, existe la posibilidad de que el concreto se fugue y vierta accidentalmente al medio marino, ocasionando su contaminación, dándole un **carácter negativo** al impacto. En caso de un encofrado inadecuado se producirán fugas de concreto hacia el medio marino, pero sin ocasionar la destrucción de los recursos impactados, puesto que el concreto no reacciona con el agua marina, muy al contrario, el agua marina provoca corrosión en el concreto debido a los sulfatos y cloruros que contiene. La contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante la etapa de construcción debido a la velocidad de las corrientes, pero siempre dentro de los límites del sistema ambiental. Los trabajos relacionados con la construcción de las zapatas y pilotes serán los factores causantes de la contaminación del medio marino por un mal encofrado. (...)"

Con base en todo lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que para la construcción de las zapatas y pilotes se utilizará el cemento "CEMEX Uso Ambiente Marino", el cual se verterá in situ en los encoframientos tipo "Geotub" mediante el





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

02174

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

método Tremie. Es así que, derivado de la ficha de datos de seguridad<sup>6</sup> del producto "CEMEX Uso Ambiente Marino" se advierte que contiene Cuarzo (Sílice cristalina) en una concentración de 0-16 %, en la misma la ficha indica que en caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

Bajo ese contexto la **promovente** evaluó en el capítulo V de la **MIA-P**, como un impacto de carácter negativo la contaminación al medio marino derivado de fugas o vertimientos del concreto durante la etapa de construcción del **proyecto**, por lo que presentó las medidas de prevención enfocadas a la colocación de una malla geotextil alrededor del área del deck, al igual contempló el equipo de atención a derrames accidentales al medio marino.

Por lo que, con base en todo lo anterior, se tiene que el **proyecto** contempló el vertimiento insitu del concreto "CEMEX Uso Ambiente Marino", el cual contiene sílice, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que es un producto químico en estado sólido.

Conforme todo lo anterior, se tiene que con el fin de evitar la contaminación marina derivado del vertimiento in situ del concreto en los encoframientos de las zapatas y pilotes que se encuentran en su totalidad en el área marina, la **promovente** deberá presentar las modificaciones al método de construcción de los pilotes del **proyecto**, por lo que deberá cumplir con la **Condicionante 6**.

### 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 contempla la sobrepoblación de la isla (**IS-01**), no le compete la creación de refugios anticiclónicos y la inversión de sistemas de potabilización (**IS-02, IS-03**), no corresponde a la construcción de marinas o muelles de gran tamaño, actividades de servicios acuáticos, buceo o pesca (**IS-04, IS-07, IS-08, IS-16**), no utilizará productos químicos, ni incluye depósitos químicos (**IS-05**), ni contempla el manejo o introducción de especies no nativas de la isla (**IS-12**), no requiere remoción de vegetación (**IS-13**), la isla tiene una población mayor a 50 habitantes (**IS-14**), no se ubica en un ANP (**IS-15**), por lo que se resalta lo siguiente:

CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVENTE
<b>IS-06.- En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.</b>	<i>como se describe en el capítulo 4 y como se demostró en el análisis de criterios anteriores, la zona de desplante del deck carece de formaciones arrecifales; sin embargo, para evitar que los residuos de la construcción se dispersen hacia las zonas rocosas donde se observaron corales dispersos, se instalará una malla geotextil para confinar y contener cualquier residuo que sea vertido accidentalmente al medio marino.</i>
<b>Análisis:</b> Conforme la información contenida en la <b>MIA-P</b> , se advierte que el proyecto contempló la colocación de contenedores para los desechos, con el fin de evitar arrojarlos o verterlos en el área marina, no obstante se tiene que al sur del deck, existe presencia de corales dispersos, de las especies <i>Acropora palmata</i> y <i>Plexaura homomalla</i> , las dos se encuentran bajo la categoría Sujetas a protección especial (Pr) listados en la <b>NOM-059 SEMARNAT-2010</b> , por lo que con el objeto de proteger las zonas con presencia de corales dispersos al sur del <b>proyecto</b> , esta autoridad determina imponer la medida adicional correspondiente a la colocación de una malla geotextil durante la etapa de preparación de sitio y construcción, de manera que delimite la zona en donde se encuentran estos corales, por lo que la <b>promovente</b> deberá de cumplir con la <b>Condicionante 4</b> .	
Por otro lado, el <b>proyecto</b> no contempla el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales de los arrecifes.	
<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</b>	<i>la construcción y operación de la obra no requiere llevar a cabo el vertimiento de desechos y otros materiales en aguas marinas.</i>

<sup>6</sup> CEMEX. (s.f.). Ficha de Datos de Seguridad. <https://www.cemexcolombia.com/documents/45752949/45757355/FDS-cemento-cemex-colombia.pdf/e9cc4c26-1dea-660f-49c3-2bd0214c327a>





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

02174

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.

**Análisis:** Con base en la información indicada en la **MIA-P**, esta Unidad administrativa advierte que para la construcción de los pilotes de concreto se utilizará el cemento "CEMEX Uso Ambiente Marino", el cual se verterá in situ en los encoframientos tipo "Geotub" mediante el método Tremie. Bajo ese contexto la **promovente** advirtió la afectación al medio marino derivado de fugas o vertimientos del concreto durante la etapa de construcción del **proyecto**, por lo que presentó las medidas de prevención enfocadas a la colocación de una malla geotextil alrededor del área del deck, al igual contempló el equipo de atención a derrames accidentales al medio marino.

Conforme lo anterior, se tiene que con el fin de evitar la contaminación marina derivado del vertimiento in situ del concreto en los encoframientos de los pilotes que se encuentran en el área marina, la **promovente** deberá presentar las modificaciones al método de construcción de los pilotes del **proyecto**, por lo que deberá cumplir con la **Condicionante 6**.

**B. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008 (POEL MC).**

Que conforme a lo manifestado por la **promovente** en la p. 12 de la **MIA-P** lo siguiente:

"(...) en tanto que los terrenos ganados al mar sólo serán ocupados para instalaciones provisionales como sanitarios móviles, mesas de trabajo, puntos de hidratación, acopio de materiales de construcción y trabajos en general como cortes, uniones, acarreo, etc. En la **Tabla 2** se indican las dimensiones del proyecto, conforme a lo descrito en la tabla que antecede.

TABLA 2. DIMENSIONES DEL PROYECTO		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	PORCENTAJE (%)
Deck de madera	30.00	0.74
Instalaciones provisionales	354.547	8.72
Área de conservación	3,682.696	90.54
<b>TOTAL</b>	<b>4,067.243</b>	<b>100.00</b>

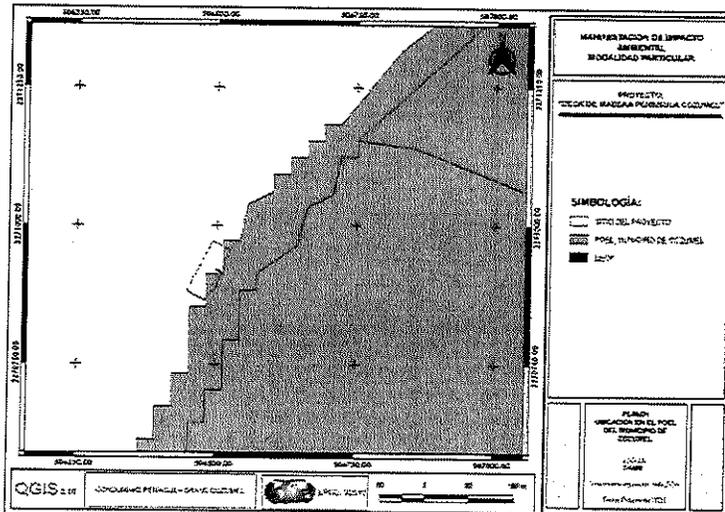
(...)"

Asimismo se señaló en la p. 78 de la **MIA-P** lo siguiente:

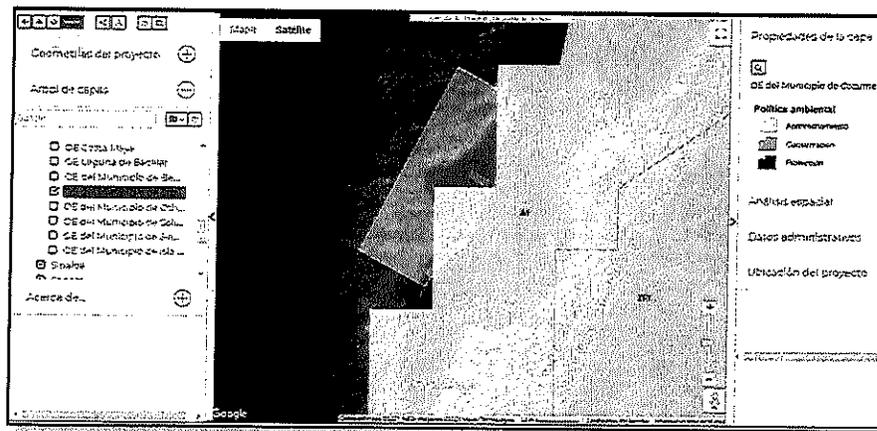
**"(...) 3.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE COZUMEL, QUINTANA ROO**

Conforme al Decreto por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 3 de noviembre de 2008, el sitio del proyecto se ubica fuera del territorio regulado por dicho instrumento de planeación ecológica, como se muestra en el plano de la página siguiente.





Con base en lo anterior y derivado del análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) con las coordenadas manifestadas en la MIA-P, se puede advertir que el sitio del **proyecto** incide parcialmente en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) AI, como se observa en la siguiente figura:



Polígono del sitio del **proyecto** sobrepuesto con los polígonos del **POEL MC** donde se puede advertir que el sitio del proyecto incide parcialmente en la **UGA AI**, correspondiente al análisis SIGEIA.

De acuerdo a lo anterior, y derivado que la **promoviente** manifestó que el área correspondiente a los **Terrenos Ganados al Mar** serán utilizados por instalaciones provisionales y que el deck estará desplantado en el área marina, se advierte que el **POEL MC** resulta vinculante al **proyecto** toda vez que se encuentra en el municipio de Cozumel, en virtud de lo indicado en el artículo 1 del **POEL MC**:

*"(...) Artículo 1. El presente Decreto regula y reglamenta el desarrollo equilibrado del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, de acuerdo a las normas aplicables y política ambiental sustentable, cuya descripción, límites, lineamientos, estrategias ambientales y planos de unidades de gestión ambiental, se agregan al presente como anexos, siendo obligatoria su observancia en ese municipio. (...)"*

Bajo el contexto anteriormente expuesto y considerando que el **proyecto** se localiza en la **zona marina y Terrenos**





# 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/0870/2021

02174

**Ganados al Mar**; y en cumplimiento con el **POEL MC**, mismo que advierte el Decreto regula y reglamenta el desarrollo equilibrado del Municipio de Cozumel; esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto se ubica parcialmente dentro de la UGA A1 dado que este se ubica en su totalidad dentro de la zona marina y Terrenos Ganados al Mar. Es así, que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a la **UGA A1**, cori política de **Aprovechamiento**. La ficha técnica se presenta a continuación:

UGA Aplicable: A1	
<b>Política ambiental:</b>	Aprovechamiento
<b>Lineamiento:</b>	Desarrollar de manera sustentable las actividades turísticas relacionadas con hotelería y residencial turístico.
<b>Uso predominante:</b>	Turístico; Hotelero/Residencial turístico
<b>Usos compatibles:</b>	Ecoturismo
<b>Usos condicionados:</b>	No aplica
<b>Usos incompatibles:</b>	Agropecuaria; Minería; Acuicola.
Problema	
El crecimiento de la actividad hotelera y de los desarrollos inmobiliarios de tipo residencial implica un incremento proporcional de los volúmenes de agua residuales. En zonas carentes de un sistema de drenaje como las aguas residuales son tratadas y dirigidas en pozos de absorción, no obstante, estas eventualmente se infiltran al mar. Esta situación pone en riesgo la calidad de las playas de Cozumel. Por otro lado, la preferencia de estos sectores por la cercanía a las playas al limitado el acceso público a las mismas impidiendo que la gente local las disfrute y aproveche el paisaje	
Objetivos específicos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Promover la construcción de infraestructura hotelera e inmobiliaria.</li> <li>Minimizar los impactos negativos de la infraestructura hotelera e inmobiliaria residencial sobre la calidad escénica.</li> <li>Minimizar los impactos de contaminación de agua y por desechos sólidos generados por la operación de hoteles y desarrollos inmobiliarios residenciales.</li> <li>Minimizar los impactos negativos sobre la flora y fauna Silvestre nativa y sobre los procesos ecológicos que están siendo perturbados.</li> <li>Garantizar el acceso público a todas las playas de la isla.</li> </ol>	

Por lo que las estrategias generales aplicables a todas unidades de gestión ambiental del **POEL MC**, es así que el **proyecto** no introducirá de especies de flora y fauna, derivado de la naturaleza de la obra no requiere promover la erradicación de perros, gatos y ganado feral, boas (*Boa constrictor*), ratas de ciudad (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*) y ratones de casa (*Mus musculus*), el **proyecto** no pretende la fumigación de áreas con vegetación natural, ni el aprovechamiento de leña para fabricación de carbón, al igual el **proyecto** no construirá cuartos de hotel; por lo que se resalta las siguientes estrategias generales:

ESTRATEGIA GENERAL	PROMOVENTE
<b>Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de las especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001.</b>	No realizó la vinculación.
<b>Análisis:</b> La <b>promovente</b> propuso en la <b>MIA-P</b> la colocación de letreros informativos, restrictivos y prohibitivos para proteger la flora y fauna existente. Asimismo mencionó que se realizarán pláticas ambientales con la finalidad de prevenir y evitar perturbaciones en el sitio del <b>proyecto</b> . No obstante lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que si bien en el área donde se construirá el deck no existen corales, sin embargo en el sitio del <b>proyecto</b> existe presencia de corales dispersos los cuales corresponden a las especies <i>Acropora palmata</i> y <i>Plexaura homomalla</i> , las dos bajo la categoría de Sujetas a protección especial (Pr) listados en la <b>NOM-059 SEMARNAT-2010</b> , por lo que con el objeto de garantizar la protección y recuperación de las especies listadas en la norma en comento, esta autoridad determinó solicitar a la <b>promovente</b> el <b>Programa de Monitoreo de Poblacional de las Especies de Corales presentes en la zona de influencia</b> , por lo que la <b>promovente</b> deberá dar cumplimiento a la <b>Condicionante 6</b> .	
<b>La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se conservará en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.</b>	No realizó la vinculación.
<b>Análisis:</b> Conforme a la descripción del <b>proyecto</b> en la <b>MIA-P</b> , el desplante de las obras no afectará las especies de flora marina, estableciendo el desplante del proyecto en un sustrato rocoso, asimismo la <b>promovente</b> establece como área de conservación una superficie de <b>3,682.696 m<sup>2</sup></b> (90.54 % del total del sitio del <b>proyecto</b> ), por lo que en virtud de lo anterior, se tiene que el <b>proyecto</b> no contraviene la presente estrategia.	

<sup>7</sup> Sujetas a protección especial (Pr): Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. Definiciones, NOM-059 SEMARNAT-2010, D.O.F. 30/12/2010.





# 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/0870/2021

02174

<b>Queda prohibido el uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas</b>	No realizó la vinculación.
<b>Análisis:</b> De acuerdo a lo indicado en la MIA-P, no se propuso ningún programa de erradicación de especies introducidas, por lo que el uso de venenos no será necesario. por lo que en virtud de lo anterior, se tiene que el <b>proyecto</b> no contraviene la presente estrategia.	
<b>Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente</b>	No realizó la vinculación.
<b>Análisis:</b> La <b>promovente</b> presentó anexo a la MIA-P, el Plan de Manejo de Residuos el cual menciona como objetivo: "Cumplir con lo requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto..."; en donde considera el manejo adecuado de los residuos, clasificándolos según el tipo de residuo ya sea sólido, líquido, de manejo especial y peligrosos. Asimismo mencionó que la recoja de los residuos es dotado por el gobierno municipal, el cual se encarga de la disposición final de los mismos. Por lo que en virtud de lo anterior la <b>promovente</b> considera la aplicación del plan de manejo de residuos el cual garantiza la disposición final de los residuos sólidos, dando cumplimiento a la presente estrategia.	

A continuación se analizan, las estrategias específicas aplicables a la UGA A1 de aplicación significativa al **proyecto** por temáticas ambientales, de las cuales se resalta que dada la naturaleza de las obras y actividades que pretenden llevarse a cabo (la construcción de un deck de 30 m<sup>2</sup> en el área marina contigua) por lo que no corresponde a centros de población y al concepto de vivienda, cuartos de hotel y desarrollo ecoturístico; tampoco se refiere a la instalación de plantas desalinizadoras, pozos de extracción de agua, o pozos de inyección profunda para la disposición de aguas residuales, así como los relacionados con nuevas obras de vialidades, caminos o ampliación de las existentes, manejo de combustibles, instalación de gasolineras, tiraderos a cielo abierto, sistemas de disposición final de residuos sólidos, aprovechamiento o remoción de palmas, introducción, extracción o comercialización de especies de flora y/o fauna, campos de golf, equipamiento portuario, turismo alternativo, actividades agropecuarias, UMA's, extracción de material pétreo o extracción de arena, aprovechamiento de leña, remoción de pastos marinos, uso de vehículos motorizados, campamentos de construcción, así como los criterios relacionados a la construcción de puentes; no contempla el aprovechamiento de palmas; al igual no pretende llevarse a cabo obras en manglares, dunas, cenotes, cavernas y dolinas ya que son formaciones que no existen en el sitio del **proyecto**.

TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES	
ESTRATEGIA	OBSERVACIONES DE LA PROMOVENTE
<b>Es obligatorio separar la canalización del drenaje sanitario y pluvial.</b>	No se vinculó.
<b>Análisis:</b> El <b>proyecto</b> considera que únicamente será necesario el abastecimiento de agua en la etapa de construcción, el recurso provendrá del condominio colindante el cual cuenta con el servicio de agua potable dado por la red municipal. Al igual mencionó que durante la etapa de operación y mantenimiento no requerirá del uso del agua, por lo anterior se tiene que no requiere la canalización por separado del drenaje sanitario y pluvial, con esto no transgrede la presente estrategia.	
<b>Es obligatorio la conexión de los nuevos desarrollos al sistema de drenaje municipal.</b>	No se vinculó.
<b>Análisis:</b> Que de acuerdo a lo establecido por la <b>promovente</b> la generación de aguas residuales únicamente será durante la etapa de construcción, la cual consideró la instalación de sanitarios portátiles. En ese mismo sentido durante la etapa de operación y mantenimiento el <b>proyecto</b> no generará aguas residuales, derivado a que los usuarios del deck harán empleo de las instalaciones del condómino colindante, el cual cuenta con servicio de drenaje proporcionado por el municipio, asimismo se advierte que el condominio cuenta con autorización en materia de impacto ambiental. En virtud de lo anterior se advierte que el <b>proyecto</b> se ajusta a la estrategia en comento.	
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
ESTRATEGIA	OBSERVACIONES DEL PROMOVENTE
<b>Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos en los desarrollos.</b>	No se vinculó.
<b>Análisis:</b> La <b>promovente</b> presentó anexo a la MIA-P, el Plan de Manejo de Residuos el cual menciona como objetivo: "Cumplir con lo requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto..."; en donde considera el manejo adecuado de los residuos, clasificándolos según el tipo de residuo ya sea sólido, líquido, de manejo especial y peligrosos. Asimismo mencionó que la recoja de los residuos es dotado por el gobierno municipal, el cual se	





# 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/0870/2021

02174

encarga de la disposición final de los mismos. Por lo que en virtud de lo anterior la **promovente** considera la aplicación del plan de manejo de residuos el cual garantiza el manejo adecuado de los residuos sólidos, dando cumplimiento a la presente estrategia.

## LÍNEA DE COSTA Y PLAYAS

ESTRATEGIA	OBSERVACIÓN DEL PROMOVENTE
Se prohíbe la construcción de infraestructura permanente en playas.	No se vinculó.

**Análisis:** De acuerdo con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que considerando que el **POEL MC** no define el concepto de infraestructura, por lo que se retomó la definición del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Benito Juárez, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de Febrero de 2014, el cual se define como:

*"INFRAESTRUCTURA: Aquellas obras de ingeniería mayor que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible la accesibilidad y vialidad del transporte, el saneamiento, encauzamiento y distribución de agua, la distribución de energía, las comunicaciones telefónicas, y todas las demás obras necesarias que sean parte integral del proyecto."*

Conforme lo anterior, se tiene que el **proyecto** consiste en la construcción y operación de un deck en el área marina, el cual tendrá como funcionamiento el acceso de personas al mar y su salida de este durante actividades de nado, por lo que no se trata de una obra de ingeniería mayor que de soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas.

Por otro lado, en la fracción IV del artículo 7 de la Ley General de Bienes Nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, se define como playa:

*"Artículo 7.- Son bienes de uso común:*

*(...)*

*IV.- Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales;*

*(...)"*

Asimismo la Real Academia Española (RAE) define como playa:

*"7. f. Ribera del mar o de un río grande, formada de arenales en superficie casi plana."*

Aunado a lo anterior, en el apartado 4.5.4. Mareas del capítulo V de la **MIA-P**, se indicó lo siguiente referente al estudio de las mareas en el sitio del proyecto:

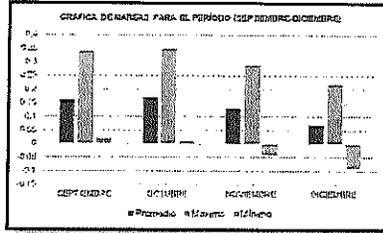
### **4.5.4. Mareas**

Los datos de las mareas presentes en el área de estudio fueron obtenidos de la Secretaría de Marina (SEMAR), a través del Centro de Control y Procesamiento de Datos (CECOPROD). La solicitud de información fue remitida a la SEMAR a través del siguiente correo electrónico: [archivoceanografico@semar.gob.mx](mailto:archivoceanografico@semar.gob.mx).

Los datos fueron proporcionados por la SEMAR vía correo electrónico, previo pago de derechos, cuya fuente proviene de la Estación Mareográfica I. Cozumel, Quintana Roo, ya que se trata de la estación más cercana al área de estudio. (...)

(...) De acuerdo con los gráficos que anteceden, se observa que la altura promedio de la marea en el período analizado fue de 0.13 m; mientras que la altura máxima registrada fue de 0.35 m en el mes de octubre; y la altura mínima de -0.09 m registrada en el mes de diciembre, como se observa en la siguiente gráfica.





En las siguientes fotografías podemos observar las condiciones de marea: pleamar y bajamar máximas (Figura 66).



Figura 66. Condiciones de pleamar máxima (izquierda) y bajamar mínima (derecha).

Por lo anterior, Esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** se encuentra en una playa con perfil rocoso, asimismo se advierte que conforme la definición anteriormente mencionada, el **proyecto** no corresponde a una infraestructura, por lo que en virtud de lo anterior no transgrede la presente estrategia.

**C. 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.**

Con respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-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, de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, no obstante se advierte que el deck se encuentra a una distancia aproximada de **14.8 m** de los corales dispersos identificados en la zona sur del **proyecto**, las cuales corresponden a las siguientes especies:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA
<i>Acropora palmata</i>	Coral cuerno de alce	Pr
<i>Plexaura homomalla</i>	Abanico de mar	Pr

Por lo que, derivado que el **proyecto** no afectará a las especies de coral y con el objeto de garantizar la protección y recuperación de las especies listadas en esta Norma, esta Unidad Administrativa determinó solicitar a la **promovente** la colocación de una malla geotextil de manera que delimite la zona en donde se encuentran los corales dispersos, en cumplimiento a la **Condicionante 4**. Asimismo se solicitó el **Programa de Monitoreo Poblacional de las Especies de Corales presentes en la zona de influencia** por lo que deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 6**.

**6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.**

**XIII.** Que por parte del **Ayuntamiento de Cozumel** a través de la **Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología** en su escrito referido en el **Resultando XIV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*"(...) Después de realizar una visita técnica de campo en el predio donde se promueve la construcción y operación del citado proyecto, y después de realizar el análisis el documento de manifestación de impacto ambiental, se emite la siguiente opinión técnica.*





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

## CONCLUSIÓN.

- El deck tendrá la función de facilitar el acceso de personas al medio marino y su salida de este durante actividades de natación o snorkel.
- El deck no tendrá la función de plataforma de atraque, puesto que no se contempla el uso de embarcaciones u otros vehículos marinos motorizados.
- Las actividades de snorkel serán por parte de los usuarios del condominio colindante.
- Deberá de realizar el monitoreo de especies endémicas de la isla de Cozumel que pudieran encontrarse en la ZOFEMAT, en entregarlo a la subdirección de ecología.
- La madera a utilizar deberá ser tratada antes de la instalación.
- Deberán mantener la Zona Federal Marítimo Terrestre, libre de residuos sólidos.
- Todos los residuos sólidos generados por la construcción y operación del proyecto, deberán tener la disposición el relleno sanitario.
- No deberán de cargar combustible y dar mantenimiento a las maquinarias en el área de playa.

Después de realizar el análisis el documento de manifestación de impacto ambiental, se emite la siguiente opinión técnica., el proyecto denominado "**Deck Península Grand Cozumel**", y promovido por el **C. Pedro Javier Rosas Prieto** en su carácter de administrador del **Condominio Península Grand Cozumel**. Esta **DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA** opina que el proyecto MIA-P "**Deck Península Grand Cozumel**", es **técnicamente VIABLE**. (...)"

**Comentario de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo con los comentarios realizados por parte del **Ayuntamiento de Cozumel** a través de la **Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología en el Estado de Quintana Roo**, esta Unidad Administrativa advierte lo siguiente:

- Que conforme la **MIA-P** el **proyecto** se refiere a la construcción de un deck en la zona marina, el cual tendrá la función de permitir a las personas el ingreso y salida del medio marino. Asimismo el se advierte que conforme la naturaleza del **proyecto** no contempla el atraque de embarcaciones
- Que conforme la descripción realizada en el capítulo IV de la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** no se reportaron especies endémicas, no obstante esta Unidad Administrativa advierte que en la zona sur se detectaron especies de coral correspondientes a *Acropora palmata* y *Plexaura homomalla* ambas en categoría Sujeta a Protección Especial (**Pr**), por lo que con el objeto de garantizar la protección y recuperación de las especies listadas en la norma en comento, se determinó solicitar a la **promoviente** el **Programa de Conservación y Monitoreo de las Especies de Corales en el sitio del proyecto**, por lo que la **promoviente** deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 4**.
- Que el **proyecto** contempla la implementación del Plan de Manejo de Residuos en el cual se consideró el manejo adecuado de los residuos, clasificándolos según el tipo de residuo ya sea sólido, líquido, de manejo especial y peligrosos. Asimismo mencionó que la recoja de los residuos es dotado por el gobierno municipal, el cual se encarga de la disposición final de los mismos.
- Que derivado de la naturaleza del **proyecto** no requiere, ni se realizará el mantenimiento de maquinarias así como su carga de combustible en el sitio del **proyecto**.

En virtud de lo anterior esta Unidad Administrativa consideró e integró los comentarios emitidos por la **Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología en el Estado de Quintana Roo** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**.

- XIV.** Que conforme a lo indicado en el **RESULTANDO XV** del presente resolutivo, esta Unidad Administrativa advierte que al momento de emitir el presente resolutivo no se ha recibido opinión alguna en relación al **proyecto** por parte de **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** ni de la **Dirección General de Vida Silvestre**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción alguna en relación al **proyecto**.





## 7. ANÁLISIS TÉCNICO.

- XV. 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 Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

### Impactos ambientales

- XVI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

### **5.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

*La evaluación de los impactos ambientales se ha dividido en tres etapas: etapa de identificación de los impactos (evaluación cualitativa); 2) etapa de valorización de los impactos (evaluación cuantitativa); y 3) etapa de jerarquización de los impactos (asignación de categorías). Estas tres etapas se describen a continuación.*

#### **5.1.1. Evaluación cualitativa de los impactos ambientales (Etapa 1)**

*Para esta etapa de la evaluación, se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente. Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector socioeconómico); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto.*

*Este método fue seleccionado debido a que está confeccionado con el fin de poder adaptarse a todo tipo de proyectos por su carácter generalista y dado que permite la integración de conocimientos sectoriales, pudiendo actuar como hilo conductor para el trabajo de un equipo interdisciplinario; esto lo hace especialmente útil y práctico como herramienta para estudios de impacto ambiental; aunado a que el modelo es bastante completo y permite, partiendo de un diagrama arborescente del sistema ambiental, hacer una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa del impacto ambiental, logrando esto último mediante el empleo de funciones de transformación. Además, posibilita comparar los impactos del proyecto en los escenarios del medio, sin implementar medidas protectoras y con la aplicación de ellas...*

*A continuación, se presenta la Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto propuesta para la evaluación de los impactos ambientales (**Tablas 21, 22 y 23**). En dicha matriz se establecen las interacciones acción-factor ambiental, en donde las acciones se incluirán en las columnas, en tanto que los factores ambientales se desglosarán por filas; en este sentido, cuando una acción afecte uno o varios factores ambientales, se marcará la celda común a ambas. Cabe mencionar que, en esta etapa de la evaluación de los impactos, la valoración de estos es de tipo cualitativa.*





Tabla 21. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

MATRIZ DE CRIBADO MATRIZ DE CAUSA-EFECTO		OBRAS / ACTIVIDADES					
		Contribución de personal	Compra o renta de equipo	Delineación de la zona de apodamiento	Instalación de malla protectora	Rescate de fauna marina	Excavaciones
<b>COMPONENTES DEL MEDIO</b>							
Abiótico	Clima (aire)						
	Precipitación media anual						
	Fisiografía						
	Geología						
	Edafología (suelos)						
	Edafología (fondo marino)			+			+
Perceptual	Hidrología superficial						+
	Hidrología subterránea						
Biótico	Paisaje						
	Flora terrestre						
	Fauna terrestre						
	Flora marina						+
Socioeconómico	Fauna marina				+	+	+
	Sector social		+				
	Sector económico		+				

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, se identificaron 9 posibles interacciones entre los diferentes componentes del medio y las actividades implicadas durante la etapa de preparación del sitio. De los componentes del medio, la fauna y el fondo marinos, serán los elementos que tendrán mayor interacción con el proyecto durante esta etapa, por lo que se prevé que serán los recursos que recibirán el mayor número de impactos ambientales.

Tabla 22. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MATRIZ DE CRIBADO MATRIZ DE CAUSA-EFECTO		OBRAS / ACTIVIDADES					
		Excavado para zapatas	Cerrado de zapatas	Encofrado de columnas (pilotes)	Coleo de columnas (pilotes)	Instalación de vigas, compresores y formwork	Instalación del deck de madera pública
<b>COMPONENTES DEL MEDIO</b>							
Abiótico	Clima (aire)						
	Precipitación media anual						
	Fisiografía						
	Geología						
	Edafología (suelos)						
	Edafología (fondo marino)		+	+	+	+	
Perceptual	Hidrología superficial		+		+	+	+
	Hidrología subterránea						
Biótico	Paisaje						
	Flora terrestre						
	Fauna terrestre						
	Flora marina		+		+		
Socioeconómico	Fauna marina		+		+		
	Sector social						
	Sector económico						





De acuerdo con la matriz de causa y efecto, se identificaron 12 posibles interacciones entre los diferentes componentes del medio y las actividades implicadas durante la etapa de construcción. De los componentes del medio, la hidrología superficial y el fondo marino, serán los elementos que tendrán mayor interacción con el proyecto durante esta etapa, por lo que se prevé que serán los recursos que recibirán el mayor número de impactos ambientales.

**TABLA 23. ETAPA DE OPERACIÓN**

MATRIZ DE CRIBADO MATRIZ DE CAUSA-EFECTO		OBRAS / ACTIVIDADES			
		Una vez que para acceso al medio marino	Actividades de navegación	Actividades de estiba	Mantenimiento del dock
<b>COMPONENTES DEL MEDIO:</b>					
Abiótico	Clima (aire)				
	Precipitación media anual				
	Fisiografía				
	Geología				
	Edafología (suelos)				
	Edafología (fondo marino)				
	Hidrología superficial		+	+	
Hidrología subterránea					
Perceptual	Paisaje				
Biótico	Flora terrestre				
	Fauna terrestre				
	Flora marina	+	+	+	
Socioeconómico	Fauna marina	+	+	+	
	Sector social				+
	Sector económico				+

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, se identificaron 9 posibles interacciones entre los diferentes componentes del medio y las actividades implicadas durante la etapa de operación. De los componentes del medio, la flora y fauna marinas, serán los elementos que tendrán mayor interacción con el proyecto durante esta etapa, por lo que se prevé que serán los recursos que recibirán el mayor número de impactos ambientales.

### 5.12. Evaluación cuantitativa de los impactos ambientales (Etapa 2)

Una vez definidas las interacciones entre los componentes del medio y las actividades del proyecto, se procede a valorarlos cuantitativamente a través de criterios de valoración, como una segunda etapa de la evaluación.

A cada criterio seleccionado para esta valoración, se le asignó un valor numérico y consecuentemente se realizó la sumatoria de los valores asignados aplicando el algoritmo propuesto por Domingo Gómez Orea (1988), modificado, el cual se indica como sigue:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

Donde:

**VIM** = Valor de importancia del impacto

**(+/-)** = positivo o negativo

**In** = Intensidad

**Ex** = Extensión

**Ce** = Causa-efecto

**Mo** = Momento





Pe = Persistencia  
Pr = Periodicidad  
Rv = Reversibilidad  
Rc = Recuperabilidad

En la **Tabla 24**, se indican y describen los criterios utilizados en el algoritmo.

TABLA 24. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS		
NO.	CRITERIO	ATRIBUTOS
1	Carácter	Positivo/Negativo
2	Intensidad	Alta/Media/Baja
3	Causa-efecto	Directo/Indirecto
4	Extensión	Puntual/Extenso/Parcial
5	Momento	Corto plazo/ Mediano plazo/Largo plazo
6	Persistencia	Fugaz/Temporal/Permanente
7	Periodicidad	Irregular/Periódica/Continua
8	Reversibilidad	Reversible/Irreversible
9	Recuperabilidad	Preventivo/Mitigable/Recuperable/Irrecuperable

## A. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

### Impacto ambiental identificado: Suspensión de sedimentos

**Descripción del impacto:** Este impacto, de **carácter negativo**, será producido con los trabajos de delimitación del área de desplante y las excavaciones para colado de las zapatas, debido a que la acción de las corrientes puede llegar a provocar la suspensión de partículas sueltas en la columna de agua, alterando la calidad del componente ambiental (hidrología superficial), además de afectar otros componentes como la flora y la fauna marina debido a la dispersión de los sedimentos. El impacto analizado se considera de intensidad baja, pues las partículas suspendidas afectarán la calidad del recurso de manera temporal pero no ocasionarán su destrucción en ningún sentido. La dispersión de partículas por las corrientes marinas podrá ocurrir más allá del sitio donde se realiza la actividad o factor que lo genera; sin embargo, se instalarán barreras para evitar su dispersión, confinando el efecto del impacto a la superficie de desplante del deck (...)

(...) **Valor de importancia del impacto (VIM):**  
 $VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$   
 $VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 2)$   
**VIM= -17**

### Impacto ambiental identificado: Perturbación del hábitat

**Descripción del impacto:** Durante los trabajos implicados en la preparación del sitio, la actividad humana y todos los elementos que se vinculan ocasionarán la perturbación del hábitat de la fauna marina, lo que dará origen a su desplazamiento fuera de las áreas de aprovechamiento, por lo que se considera un impacto de **carácter negativo**, ya que ocasiona la alteración de la calidad del hábitat. El 90.54% del sitio del proyecto estará destinado como área de conservación, por lo que continuarán brindando refugio, alimentación y nuevos nichos ecológicos a la fauna desplazada, dándole un sentido mitigable al impacto. La perturbación del hábitat se limitará a la superficie de aprovechamiento (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**  
 $VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$   
 $VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2)$   
**VIM= -16**

### Impacto ambiental identificado: Contaminación ambiental por residuos





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

**Descripción del impacto:** Un manejo inadecuado de los residuos sólidos que se generarán durante la preparación del sitio, podría traducirse en la contaminación del medio marino dándole un **carácter negativo** al impacto. En caso de no existir un manejo integral de los residuos, la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50% de los mismos, pues es posible aplicar medidas de remediación que subsanen el efecto del impacto. La contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante la etapa de preparación del sitio, pero siempre dentro de los límites del sistema ambiental (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(2) + 1 + 2 + 2 + 2 + 1 + 0)$$

$$VIM = -15$$

**Impacto ambiental identificado: Desplazamiento de fauna marina**

**Descripción del impacto:** Como resultado de la instalación de la malla geotextil; se ocasionará el desplazamiento de la fauna marina fuera del polígono de aprovechamiento, modificando temporalmente sus patrones de distribución, por lo que se considera un impacto de carácter negativo. La instalación de la malla geotextil impedirá que la fauna desplazada retorne a su sitio de origen, debido a que el área de aprovechamiento quedará confinada, y bajo esa circunstancia se considera que existirá una afectación al recurso en sentido negativo. La instalación de la malla geotextil será una de las primeras actividades a realizar durante esta etapa del proyecto, por lo que se espera que el efecto del impacto se produzca en el corto plazo, La intensidad del impacto se considera baja, ya que el área de confinamiento con la instalación de la malla será de 55 m2 (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 2)$$

$$VIM = -15$$

## B. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

**Impacto ambiental identificado: Contaminación del medio marino**

**Descripción del impacto:** Durante el colado de las zapatas y los pilotes, existe la posibilidad de que el concreto de fugue y vierta accidentalmente al medio marino, ocasionando su contaminación, dándole un **carácter negativo** al impacto. En caso de un encofrado inadecuado se producirán fugas de concreto hacia el medio marino, pro sin ocasionar la destrucción de los recursos impactados, puesto que el concreto no reacciona con el agua marina, muy al contrario, el agua marina provoca corrosión en el concreto debido a los sulfatos y cloruros que contiene. La contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante la etapa de construcción debido a la velocidad de las corrientes, pero siempre dentro de los límites del sistema ambiental. Los trabajos relacionados con la construcción de las zapatas y pilotes serán los factores causantes de la contaminación del medio marino por un mal encofrado (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 0)$$

$$VIM = -16$$

**Impacto ambiental identificado: Perturbación del hábitat**

**Descripción del impacto:** Durante los trabajos implicados en la preparación del sitio, la actividad humana y todos los elementos que se vinculan ocasionarán la perturbación del hábitat de la fauna





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

marina, lo que dará origen a su desplazamiento fuera de las áreas de aprovechamiento, por lo que se considera un impacto de **carácter negativo**, ya que ocasiona la alteración de la calidad del hábitat. El 90.54% del sitio del proyecto estará destinado como área de conservación, por lo que continuarán brindando refugio, alimentación y nuevos nichos ecológicos a la fauna desplazada, dándole un sentido mitigable al impacto. La perturbación del hábitat se limitará a la superficie de aprovechamiento. La actividad humana con los trabajos de preparación del sitio en general será la causa principal de la perturbación del hábitat. La delimitación y las excavaciones se llevarán a cabo de acuerdo con la calendarización citada en el presente estudio y será durante las excavaciones cuando se produzca la mayor perturbación del hábitat(...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2)$$

$$VIM = -16$$

**Impacto ambiental identificado: Suspensión de sedimentos**

**Descripción del impacto:** El origen de este impacto considerado de **carácter negativo (-)** de acuerdo con la matriz de causa-efecto, está directamente relacionado el proceso de cimentación que se realizará en el fondo marino; lo que traerá como consecuencia que los sedimentos sean removido ocasionando su suspensión.

El presente impacto produce una alteración del medio (perturbación), pues la suspensión de sedimentos ocasiona turbidez en el medio acuático. Se espera que el volumen de sedimentos en suspensión sea bajo, dado que la cimentación se hará de manera encofrada y directo al sustrato rocoso. Considerando la instalación de una malla geotextil, se anticipa que los sedimentos podrán quedar retenidos dentro del sitio de aprovechamiento (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0)$$

$$VIM = -13$$

**Impacto ambiental identificado: Reducción de la calidad visual del paisaje**

**Descripción del impacto:** Durante los distintos trabajos involucrados en la etapa de construcción, y principalmente durante la construcción de las obras en general, así como la presencia de trabajadores, se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual, traduciéndose en un impacto de **carácter negativo**. El impacto se considera negativo debido a que produce una alteración del medio (perturbación), que reduce la calidad visual del paisaje. Considerando que en la zona de influencia del proyecto existen otras estructuras de mayor envergadura e incluso existen muelles y marinas de mayor tamaño, lo que ya ha ocasionado una pérdida previa de la calidad del paisaje (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0)$$

$$VIM = -13$$

**C. ETAPA DE OPERACIÓN**

**Impacto ambiental identificado: Contaminación del medio marino**

**Descripción del impacto:** Durante el uso del deck por parte de los usuarios del condominio, existe la posibilidad de que se viertan accidentalmente residuos sólidos urbanos al medio marino; o el uso de protectores solares no biodegradables que ocasionarían su contaminación, dándole un **carácter**





*negativo* al impacto. Dependiendo del nivel de toxicidad de los elementos contaminantes, estos podrían ocasionar la destrucción de los recursos impactados. La contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida debido a la velocidad y dirección de las corrientes, pero siempre dentro de los límites del sistema ambiental. El uso del deck puede ocasionar la contaminación del medio marino, pero no la existencia o permanencia del deck en el medio marino (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**  
 $VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$   
 $VIM = - (3(2) + 2(2) + 2 + 3 + 2 + 2 + 2 + 0)$   
**VIM= -21**

**Impacto ambiental identificado: Reclutamiento de flora y fauna marina**

**Descripción del impacto:** La permanencia de los pilotes que sostendrán la estructura del deck conformarán un sustrato óptimo para la fijación de una gran diversidad de organismos marinos sésiles, al tiempo que atraerá especies de fauna marina dado que puede fungir como refugio. De lo anterior se considera que el impacto es de **carácter positivo (+)**.

El proyecto favorece el establecimiento y permanencia de flora y fauna marina en el sitio. Debido a las dimensiones del deck, y considerando que sólo los pilotes que lo sostendrán estarán en contacto con el espejo de agua, se estima que la superficie de encostramiento de organismos marinos sésiles es mínima; sin embargo, la superficie disponible para refugio es media en comparación con las áreas de refugio que ofrece actualmente el ecosistema en estado natural. Se reduce a la superficie que ocuparán el deck dentro del medio marino. La permanencia del deck a través de su operación será el factor principal que ocasione, en su caso, el reclutamiento de la flora y fauna marina. El reclutamiento de la flora y la fauna marina es un hecho impredecible en el tiempo, ya que puede tomar de meses hasta años (...)

**Valor de importancia del impacto (VIM):**  
 $VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$   
 $VIM = - (3(1) + 2(1) + 2 + 3 + 3 + 3 + 0 + 0)$   
**VIM= -16**

**5.1.3. Etapa 3: jerarquización de los impactos ambientales**

(...) Una vez definidas las categorías jerárquicas, en las Tablas 27, 28 y 29 se presenta la clasificación de cada impacto ambiental identificado de acuerdo con dichas categorías, por componente ambiental.

No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Suspensión de sedimentos	Hidrología, Edafología Flora y fauna marina	-17	Bajo
2	Perturbación del hábitat	Flora y fauna marina	-18	Bajo
3	Contaminación ambiental por residuos	Hidrología Flora y fauna marina	-15	Bajo
4	Desplazamiento de fauna marina	Fauna marina	-15	Bajo

No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Contaminación del medio marino	Hidrología Flora y fauna marina	-16	Bajo
2	Perturbación del hábitat	Flora y fauna marina	-18	Bajo
3	Suspensión de sedimentos	Flora y fauna marina	-13	Bajo
4	Reducción de la calidad visual del paisaje	Paisaje	-13	Bajo



Handwritten signature or mark



Tabla 25. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE OPERACIÓN

No.	IMPACTO AMBIENTAL	ELEMENTO DEL MEDIO	VIM	CATEGORÍA
1	Contaminación del medio marino	Flora y fauna marina	-21	Moderado
2	Reclutamiento de flora y fauna marina	Flora y fauna marina	+18	Bajo

## 5.2. CONCLUSIONES

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 10 impactos ambientales (9 negativos y 1 positivo), de los cuales 1 será de categoría moderada y 9 de categoría baja o nula. Es de destacarse que, de la evaluación realizada, no se anticipa la generación de algún impacto considerado como significativo o relevante (...)

### Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

XVII. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**, por lo que se tiene lo siguiente:

### 6.1. MEDIDAS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

#### 6.1.1. Instalación de letreros

**Naturaleza de la medida:** medida preventiva que será aplicada para evitar que el impacto identificado como contaminación ambiental por residuos, se manifieste de durante el desarrollo de esta etapa del proyecto.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Consiste en la instalación de letreros alusivos al manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos y protección del medio marino. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio.

**Acción de la medida:** Se rotularán diversas leyendas en los letreros, alusivas a la protección de los recursos susceptibles de contaminación, entre las que destacan las siguientes:

- ✓ Prohibido generar ruido ajeno a las actividades propias de la obra.
- ✓ Prohibido tirar basura.
- ✓ Depositar la basura en los contenedores.

En las siguientes imágenes se muestran algunos ejemplos de letreros que se han instalado con éxito en diversos proyectos relacionados con obras marinas.

#### 6.1.2. Instalación de contenedores para residuos

**Eficacia de la medida:** El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio, a fin de que se cumplan las restricciones establecidas en los letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.





**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto identificado como contaminación ambiental por residuos, particularmente provocada por la generación de residuos sólidos urbanos.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (papel, vidrio, residuos orgánicos, residuos de inorgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados dentro del sitio del proyecto con la finalidad de que el personal empleado en la obra pueda usarlos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de esta.

**Acción de la medida:** Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirá que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se dispersen y favoreciendo la NO contaminación de la zona marina y sitios cercanos. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos tipos de contenedores, instalados en casos de éxito (...)

### 6.1.3. Instalación de sanitarios móviles

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sanitarios.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Se instalará un sanitario por cada 10 trabajadores que se emplean en la obra, a fin de reducir los posibles impactos que pudieran generarse en el medio ambiente por la generación de desechos sanitarios. Los baños contarán con mantenimiento periódico proporcionado por una empresa autorizada a efecto de cumplir con lo dispuesto por las especificaciones en la materia. (...)

### 6.1.4. Pláticas ambientales

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, micción y defecación al aire libre; así como afectaciones directas al medio circundante.

**Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal: hacer del conocimiento al personal los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. (...)

### 6.1.5. Instalación de malla geotextil

**Naturaleza de la medida:** La presente medida será aplicada para prevenir afectaciones directas al medio, así como a la fauna fuera de la zona de aprovechamiento.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

**Momento de aplicación de la medida:** Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.

**Descripción de la medida:** Consiste en la instalación temporal de una malla geotextil de alta resistencia, descrita en el capítulo 2 de este estudio.

**Acción de la medida:** esta malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro (en el caso de los residuos sólidos), y la precipitación de los sedimentos al fondo marino. (...)

## 6.1.6. Rescate de fauna marina

**Naturaleza de la medida:** De carácter preventivo, la presente medida se enfoca directamente en reducir el efecto del impacto por la perturbación del hábitat y el desplazamiento de la fauna marina; vale la pena señalar que dicha medida tiene como principal objetivo reducir al máximo las afectaciones directas a la fauna marina dentro de la zona de aprovechamiento; y reubicarlas en áreas mejor conservadas.

**Momento de aplicación de la medida:** Previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio, y después del confinamiento de la zona de aprovechamiento por la instalación de la malla geotextil.

**Descripción de la medida:** Consiste en la ejecución de acciones de rescate de fauna marina, con el objeto de retirar a los ejemplares fuera de la zona de aprovechamiento, evitando así afectaciones directas sobre el recurso. (...)

## 6.1.7. Plan de manejo de residuos

**Naturaleza de la medida:** medida preventiva para evitar la contaminación durante el desarrollo del proyecto, suprimiendo de esta manera el impacto por manejo inadecuado de residuos.

**Momento de aplicación de la medida:** Durante todo el tiempo que duren los trabajos de preparación del sitio.

**Descripción de la medida:** Esta medida consiste en la aplicación de un Plan de manejo de residuos, el cual se anexa al final del presente capítulo.

**Acción de la medida:** Consistirá en ejecutar cada una de las medidas propuestas en el programa para realizar una recolección, manejo, separación, reciclado y minimización adecuada de los residuos sólidos que pudieran generarse durante el desarrollo del proyecto.(...)

## 6.2. Equipo de atención a derrames

**Naturaleza de la medida:** medida preventiva enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes al medio, que pudieran ocurrir durante el desarrollo de la etapa de preparación del sitio. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste.

**Momento de aplicación de la medida:** Durante los trabajos realizados en los terrenos ganados al mar.





**Descripción de la medida:** Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames.

**Acción de la medida:** En caso de que ocurra algún derrame accidental, se seguirá un plan de acción (descrito en el manual para atender derrames) utilizando productos de la marca Crunch Oil® o similar, específicamente el Loose Fiber® o similar, o en su caso polvo de piedra, dependiendo del medio en el que ocurra el derrame (marino o terrestre).(...)

### 6.3. MEDIDAS PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA

#### 6.3.1. Instalación de letreros preventivos

**Descripción de la medida:** Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa constructiva, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo el manejo adecuado de los residuos sólidos; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa constructiva. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como contaminación del medio por residuos, se manifiesten.

#### 6.3.2. Instalación de contenedores para residuos

**Descripción de la medida:** Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, permanecerán instalados en la etapa de construcción, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, quienes podrán hacer uso de estos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de esta. Medida preventiva enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

#### 6.3.3. Instalación de sanitarios móviles

**Descripción de la medida:** Los sanitarios móviles que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrá al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, a razón de 1 por cada 10 trabajadores; en caso de requerirse más sanitarios se instalará un mayor número según sea el caso. Es importante recalcar que la presente medida se encuentra enfocada a evitar que el impacto identificado como contaminación ambiental, particularmente por la generación de desechos sanitarios se manifieste.

#### 6.3.4. Pláticas ambientales

**Descripción de la medida:** Se continuará con la impartición de pláticas ambientales; sin embargo, en esta ocasión estarán dirigidas al personal responsable de ejecutar los trabajos constructivos. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice la etapa constructiva del proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. (...)

#### 6.3.5. Plan de manejo de residuos

**Descripción de la medida:** Al momento de llevarse a cabo los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos del proyecto, el cual contempla el manejo, almacenamiento



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos, desechos sanitarios y residuos de construcción.

### 6.3.6. Malla geotextil

**Descripción de la medida:** La malla geotextil instalada en la etapa de preparación del sitio, se mantendrá durante la etapa de construcción, a fin de evitar que los impactos ambientales identificados como contaminación del medio, suspensión de sedimentos y perturbación del hábitat, se manifiesten. No se omite señalar que la presente medida es de carácter preventivo.

### 6.3.7. Equipo de atención a derrames

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias al medio acuático que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste.

**Momento de aplicación de la medida:** En caso de que ocurra algún derrame accidental de alguna sustancia durante los trabajos constructivos.

**Descripción de la medida:** Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible durante toda la etapa constructiva del proyecto.(...)

### 6.3.8. Rescate de fauna marina

**Naturaleza de la medida:** De carácter preventivo, la presente medida se enfoca directamente en reducir el efecto del impacto por la perturbación del hábitat y el desplazamiento de la fauna marina; vale la pena señalar que dicha medida tiene como principal objetivo reducir al máximo las afectaciones directas a la fauna marina dentro de la zona de aprovechamiento; y reubicarlas en áreas mejor conservadas. (...)

## 6.4. MEDIDAS PARA LA ETAPA OPERATIVA 6.4.1. Instalación de letreros preventivos

**Descripción de la medida:** Se instalarán nuevos letreros durante la etapa operativa, dirigidos a promover la disposición adecuada de los residuos sólidos que se generen; con particular énfasis de no afectar el medio marino, así como la prohibición de actividades de pesca o extracción de flora y fauna marina; y estarán dirigidos a los usuarios del deck.

### 6.4.2. Instalación de contenedores para residuos

**Descripción de la medida:** Se instalarán contenedores de basura para residuos, a fin de que cumplan su función como reservorios temporales para los residuos que se generen; y estarán al servicio de los usuarios del deck, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de esta. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

### 6.4.3. Plan de manejo de residuos





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

**Descripción de la medida:** Durante toda la vida útil del proyecto, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Dicha medida está enfocada a evitar la contaminación por la generación de residuos sólidos.

#### 6.4.4. Refugios artificiales de fauna marina

**Naturaleza de la medida:** De carácter mitigante, la presente medida se enfoca directamente en reducir el efecto del impacto por la perturbación del hábitat y el desplazamiento de la fauna marina; vale la pena señalar que dicha medida tiene como principal objetivo reducir al máximo las afectaciones directas a la fauna marina dentro de la zona de aprovechamiento; proporcionarles áreas o espacios para su desarrollo.

**Momento de aplicación de la medida:** Una vez finalizada la construcción de la obra se procederá a la instalación de los refugios de fauna silvestre.

**Descripción de la medida:** Consiste en la instalación submarina de refugios artificiales para fauna marina, elaborados con roca caliza o concreto marino. (...)

Asimismo la **promovente** presentó como anexos a la **MIA-P** los siguientes programas:

- Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.
- Plan de manejo de residuos.
- Reglamento de construcción del deck.
- Manual de procedimientos para el rescate, reubicación y liberación de especies hidrobiológicas.

XVIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** 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 la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; y 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO XII incisos A, B y C** del presente resolutivo.

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



*[Handwritten signature]*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

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 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, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I, IX y 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 A)** subinciso **III, Q) y 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 del **promovente**; 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 Ambiente y Recursos





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo, México (POEL MC)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008; y 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; 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; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Unidad Administrativa de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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 **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y **45, fracción II** de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA SUJETA A SU MODIFICACIÓN** el desarrollo del proyecto denominado **"DECK PENINSULA GRAND COZUMEL"**, promovido el **C. PEDRO JAVIER ROSAS PRIETO**





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

en su carácter de administrador del **CONDominio PENÍNSULA GRAND COZUMEL**, con pretendida ubicación en terrenos ganados al mar y área marina adyacente, ubicados a la altura del kilómetro 3.5 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo; por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XVIII** en relación con el **XII incisos A, B y C** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivado de la instalación y operación de un deck de madera dura de la región, madera plástica (*ultrawood*), y columnas (pilotes) de concreto. El deck ocupará una superficie de **30 m<sup>2</sup>**, de una superficie total de **4,067.243 m<sup>2</sup>**, al igual estableció una superficie de **354.547 m<sup>2</sup>** para las instalaciones provisionales y la superficie restante de **3,682.696 m<sup>2</sup>** como área de conservación, como se puede observar en la siguiente tabla:

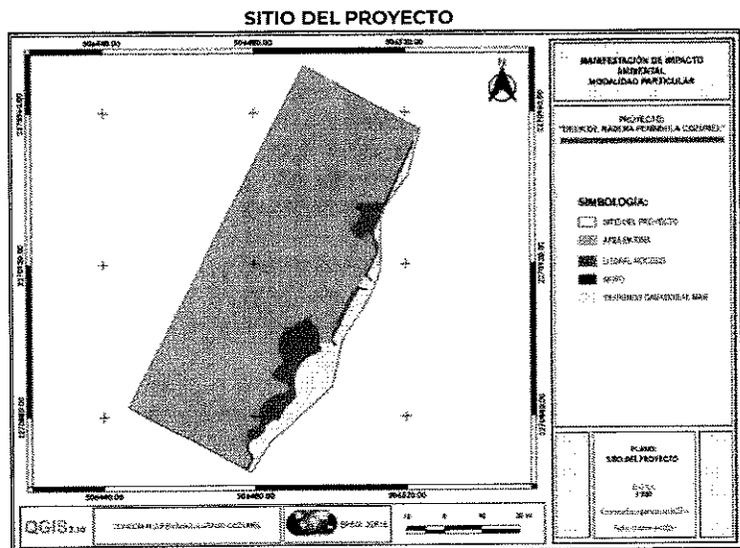
TABLA 2. DIMENSIONES DEL PROYECTO		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
Deck de madera	30.00	0.74
Instalaciones provisionales	354.547	8.72
Área de conservación	3,682.696	90.54
<b>TOTAL</b>	<b>4,067.243</b>	<b>100.00</b>

Las instalaciones provisionales corresponden a sanitarios móviles, mesas de trabajo, puntos de hidratación, acopio de materiales de construcción y trabajos en general como cortes, uniones, acarreos, las cuales se retirarán al finalizar el procedimiento de construcción del deck.

Las ubicación y las coordenadas del sitio del **proyecto** y del deck se presentan a continuación:

TABLA 1. SITIO DEL PROYECTO		
VÉRTICES	X	Y
1	506477.3730	2270865.8370
2	506478.9599	2270864.9787
3	506484.2471	2270873.2911
4	506498.7166	2270886.2777
5	506500.3847	2270887.7748
6	506502.8263	2270899.0073
7	506510.7365	2270911.4451
8	506513.3234	2270917.7720
9	506513.6056	2270932.8585
10	506514.6734	2270935.2173
11	506520.8366	2270943.6521
12	506523.8496	2270955.5738
13	506493.0645	2270972.2254
14	506446.5879	2270882.4886
15	506477.3730	2270865.8370
<b>4,067.243 m<sup>2</sup></b>		

**POLIGONO DEL DECK**





# MEDIO AMBIENTE

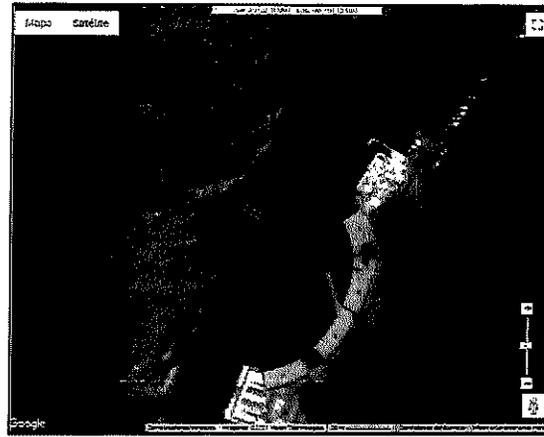
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

TABLA 3. POLÍGONO DEL DECK		
VÉRTICES	X	Y
1	506500.6968	2270921.7050
2	506509.2516	2270916.5267
3	506507.6981	2270913.9602
4	506499.1433	2270919.1386



Visualización en la plataforma del SIGEIA del deck autorizado.  
(<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>, Datos del mapa©2021 INEGI imágenes ©2021 Maxar Technologies).

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35, fracción II de la LGEEPA y el artículo 45, fracción II, del REIA, la actividad del proceso constructivo in situ de los pilotes del deck quedan sujetos a su modificación en función a evitar la contaminación por productos químicos al medio marino, derivado del vertimiento del concreto en los encoframientos, en cumplimiento del criterio ZMC-07 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, por lo que el vertimiento del concreto no se deberá realizar in situ.

**SEGUNDO.-** La presente autorización del proyecto "DECK PENINSULA GRAND COZUMEL", tendrá una vigencia de 24 meses (2 años) para la etapa de preparación del sitio y construcción, y 50 años para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

**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 las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que quedan a salvo las acciones que determine 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 el 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.-** El promovente, 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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

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, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

**SEXTO.-** El **promoviente** 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 operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, 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 el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que el **promoviente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la MIA-P del proyecto e información adicional; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.**
2. A efecto de lo anterior, la **promoviente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **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** de la presente resolución, así como de las **medidas preventivas y de mitigación**, según sea el caso, que fueron propuestas en la **MIA-P**.
3. Conforme lo establecido en el criterio **G048** del **POEM**, la **promoviente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa, en un plazo no mayor a **3 meses**, contados 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 **Programa de prevención y atención ante la eventualidad de desastres naturales**. Asimismo los resultados deberán incorporarse a los informes presentados en cumplimiento a lo dispuesto en el **Término Octavo**.
4. Acorde a lo establecido en el criterio **A018** y **ZMC-09** del **POEM**, de manera **previa al inicio de las obras y/o**



*[Handwritten signature]*



**actividades del proyecto**, la **promovente** deberá colocar una malla geotextil adicional a la propuesta, de manera que delimite la zona en donde se encuentran los corales dispersos, durante la etapa de preparación de sitio y construcción. La evidencia de su colocación se deberá incorporar a los informes presentados en cumplimiento a lo dispuesto en el **Término Octavo**.

5. Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35, fracción II de la **LGEEPA** y el artículo 45, fracción II, del **REIA**, la actividad del proceso constructivo in situ de los pilotes del deck quedan sujetos a su modificación en relación a evitar la contaminación por productos químicos al medio marino, derivado del vertimiento del concreto en los encoframientos de los pilotes, por lo que la **promovente** deberá presentar de **manera previa al inicio de las obras y/o actividades del proyecto**, en un periodo no mayor a 3 meses contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, la modificación del proceso constructivo de los pilotes, en cumplimiento el criterio **ZMC-07** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, por lo que el vertimiento del concreto no se deberá realizar in situ.
6. Acorde a la estrategia general<sup>8</sup> del **POEL MC**, la **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa, en un plazo no mayor a **3 meses**, contados 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 **Programa de Monitoreo Poblacional de las Especies de Corales presentes en la zona de influencia**, que deberá contener como mínimo objetivos y alcances, identificación de la zona a conservar y las zonas a monitorear (con coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 16 Q Norte), método de monitoreo, identificación del estado de los corales previo al proyecto y durante el desarrollo de las etapas, análisis de resultados, entre otros. Asimismo los resultados deberán incorporarse a los informes presentados en cumplimiento a lo dispuesto en el **Término Octavo**.
7. Conforme lo determinado por la **promovente** como medida de mitigación a la fauna marina referente a la implementación de **refugios artificiales de fauna marina**, se tiene que la **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa, en un plazo no mayor a **3 meses**, contados 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 **Programa de Establecimiento de Refugios artificiales de Fauna Marina**, que deberá contemplar como mínimo el método de construcción de los refugios, la cantidad de refugios a establecer, el procedimiento de anclaje de los refugios en el fondo marino, el monitoreo e índices de eficacia de la medida, un plan de acciones ante contingencias por eventos climáticos, asimismo deberá presentar el plano de ubicación de los refugios respecto al sitio del proyecto demostrando el cuadro de construcción de las coordenadas (UTM, Datum WGS84, Zona 16 Q Norte) impreso y en formato electrónico DWG. Los resultados del programa deberán incorporarse a los informes presentados en cumplimiento a lo dispuesto en el **Término Octavo**.
8. El deck tendrá la función de facilitar el acceso de personas al medio marino y su salida de este durante actividades de natación o snorkel, por lo que queda prohibida la función de plataforma o muelle de atraque para embarcaciones u otros vehículos marinos motorizados.
9. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
  - El uso de explosivos.
  - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
  - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
  - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.

<sup>8</sup> Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de las especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001. **POEL MC**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

- 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 hidrocarburos, productos químicos y desechos sólidos en aguas marinas.
- El uso de venenos.
- La extracción de arena.

**OCTAVO.-** El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, así como de la medida de compensación; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **anual** durante todas las etapas del **proyecto**, 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 haya o no iniciado la operación de las obras del proyecto.

**NOVENO.-** El **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 LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la fecha de inicio de la operación, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor del **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 el **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 al **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO PRIMERO.-** El **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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0870/2021

02174

**Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.**

**DÉCIMO TERCERO.-** El **promoviente** 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, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

**DÉCIMO QUINTO.-** Se hace del conocimiento del **promoviente**, 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.-** Notifíquese el presente oficio al **C. PEDRO JAVIER ROSAS PRIETO** en su carácter de administrador del **CONDominio PENÍNSULA GRAND COZUMEL**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**, o en su caso a los **CC. ISIDRO BECERRA DE LA ROSA y MAURICIO IVÁN ESPADAS ALCOZER**, quienes fueron debidamente autorizados en los términos amplios de lo establecido en el **artículo 19** de la misma Ley.

**ATENTAMENTE**

"Con fundamento en lo dispuesto en 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 los mismos ordenamientos reglamentarios, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación del SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."



**LIC. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ.**

\* Oficio 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021.

C.c.e.p.-

- MTRO. LEOPOLDO FIGUEROA OLEA**- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- [ucc.tramite@semarnat.gob.mx](mailto:ucc.tramite@semarnat.gob.mx)
- C. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. [despachodelejecutivo@qroo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx)
- C. PEDRO OSCAR JOAQUIN DELBOUIS**- Presidente Municipal de Cozumel.- Palacio Municipal de Cozumel.- [presidencia@cozumel.gob.mx](mailto:presidencia@cozumel.gob.mx)
- ING. HUMBERTO MEX CUPUL**- Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (**PROFEPA**).

ARCHIVO.-

NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0061/01/21  
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2021TD007

MGER/AGH/DPL

