

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de de la Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa, SEMARNAT-04-002-A, Bitácora número 23/MP-0063/01/18.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular y número de teléfono celular de persona física, en la página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **018/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de enero de 2019**.

VI. **Firma del titular:**


Biol. Araceli Gómez Herrera.

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA, POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA EL PRESENTE LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE" *

+OFICIO 01250 DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2018.

EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.

Boulevard Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500.

Teléfono: (01998) 8 91 46 04

<https://www.gob.mx/semarnat>

Oficio
Resolutivo

00167

Folio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

C. PEDRO FRANCISCO LARA PACHECO
REPRESENTE LEGAL DE OPERADORA
HOTELERA PLAYA VIRREY, S. DE R.L. DE C.V.
PLAYA XCALACOCO FRAC. 7 PLAYA DEL CARMEN
RIVIERA MAYA, QUINTANA ROO
MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO

TEL: [REDACTED]

En acatamiento a lo 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 ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento en lista, requerirán **previamente la autorización en materia de impacto ambiental** de la **SEMARNAT**.

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

Que entre otras funciones, en el Artículo 40, fracción IX, inciso c, del Reglamento Interior de la **SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegación Federales para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la federación y expedir, causar 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, al **C. PEDRO FRANCISCO LARA PACHECO** en si calidad de representante legal de **OPERADORA HOTELERA PLAYA VIRREY, S. DE R.L. DE C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE UBICADO ESPECÍFICAMENTE EN EL FRENTE DE PLAYA COLINDANTE CON EL HOTEL**

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

VICEROY RIVIERA MAYA EN PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO", con pretendida ubicación en la playa Xcalacoco frac.7 en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, 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, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal 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 Solidaridad, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 43 fracción I, 44 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 46. 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 84 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** que señala en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, de acuerdo con el oficio de fecha 28 de noviembre de 2018, en relación al artículo anterior; el artículo 19 fracción XXIII, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por la delegación, encomienda o les correspondan por suplencia.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras o actividades públicas o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE UBICADO ESPECÍFICAMENTE EN EL FRENTE DE PLAYA COLINDANTE CON EL HOTEL VICEROY RIVIERA MAYA EN PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO**" (en lo sucesivo del **proyecto**) con pretendida ubicación en la playa Xcalacoco frac.7 en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. PEDRO FRANCISCO LARA PACHECO** en si calidad de representante legal de **OPERADORA HOTELERA PLAYA VIRREY, S. DE R.L. DE C.V.**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 17 de enero de 2017, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal, el escrito de fecha 08 del mismo mes y año, a través del cual presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD004**.
- II. Que el 18 de enero de 2018, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/002/18**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **11 al 17 de enero de 2018**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.
- III. Que el 24 de enero de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico en el *Novedades de Quintana Roo* de fecha 23 de enero de 2018.

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha** 14 DIC. 2018

00167

- IV. Que el 31 de enero de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/161/18**, a través del cual y con fundamento en el artículo 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, previno a la promovente para que presentar la información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. El oficio fue notificado el día 20 de febrero de 2018.
- V. Que el 23 de febrero de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual desahogó la prevención realizada mediante el oficio **04/SGA/161/18** de fecha 31 de enero de 2018.
- VI. Que el 23 de febrero de 2018, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VII. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0418/18**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, 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 **LGEEPA**.
- VIII. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0419/18**; a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Gobierno Municipal de Solidaridad**, 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 **LGEEPA**.
- IX. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/420/18**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, para lo cual se le

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

otorgó un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- X. Que el 12 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0421/18**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación Federal de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI. Que el 17 de abril de 2018, ingreso a esta Delegación Federal, el oficio **DGIDUMayCC/328/2018** de fecha 12 del mismo mes y año, la **Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano Mediante Ambiente y Cambio Climático**, a través del **H. Ayuntamiento de Solidaridad**, emitió su comentarios en relación al proyecto.
- XII. Que el 20 de abril de 2018, ingreso a esta Delegación Federal, el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/0805/18** de fecha 12 de marzo del mismo año, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XIII. Que el 04 de mayo de 2018, ingreso a esta Delegación Federal, el oficio **SEMA/DS/1191/2018** de fecha 18 de abril del mismo año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiental**, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XIV. Que el 25 de abril de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0694/18**, a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.
- XV. Que el 15 de mayo de 2018, ingreso a esta Delegación Federal, el escrito de fecha 09 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** solicita se le informe el estatus que guarda el **proyecto**.
- XVI. Que el 07 de septiembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 16 de agosto del mismo año, a través del cual la **promovente** ingresó la información adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/0694/18** de fecha 25 de abril de 2018.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

XVII. Que el 20 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1891/18**, se ampliación el plazo de Evaluación de la Manifestación del proyecto conforme al artículo 46, fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (**REIA**).

XVIII. Que el 15 de octubre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DGPAIRS/413/481/2018** de fecha 09 del mismo mes y año, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió opinión técnica en relación al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- I.** Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA- P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los 4, 5, fracciones II y X, 28, primero párrafo y fracciones I, IX y X, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones I, II, III y VII, 5 incisos A) fracción III, Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido; por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorio de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo 16 de noviembre de 2001, el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009; 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 el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

Conforme lo anterior, esta Secretaría evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

00167

disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuatro, 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 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 fracciones I, IX y X y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establece:

Art. 4. *La federación de los estados, el distrito federal y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en esta ley y en otros ordenamientos legales.*

Art. 5. *Son facultades de la federación... la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones 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;*

Art. 28. *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden acusar 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...*

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos carboductos y poliductos;

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

Art. 35

"(...)Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la secretaria se sujetara a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de área naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que se resulten aplicables. Así mismo, para la autorización a que se refiere este artículo, 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 elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

La resolución de la Secretaría solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

00167

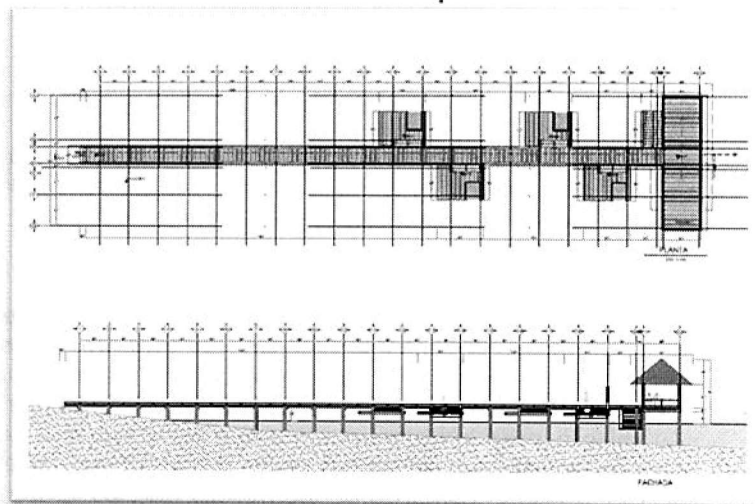
2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO VI** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEPA** y 40 y 41 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

- III. 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, se tiene lo siguiente:
- El proyecto consiste en la construcción de un andador rústico tipo muelle el cual ocupara una estructura de 247.77 m², de los cuales 54.67 m² será cubiertos por una palapa, el acceso al muelle se encontrará sobre Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) la cual contará con una superficie de 28.17 m², y el muelle ocupara 68 m dentro de aguas.

Planta esquemática del proyecto.



Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

Coordenadas de la superficie del proyecto.

	X	Y
1	496709.6581	2284858.2336
2	496738.6037	2284835.8286
3	496736.4613	2284833.0608
4	496740.1978	2284830.1687
5	496742.3401	2284832.9364
6	496750.4654	2284826.6471
7	496748.3231	2284823.8794
8	496752.0595	2284820.9872
9	496754.2018	2284823.7549
10	496756.7884	2284821.7529
11	496752.8587	2284816.6760
12	496756.0218	2284814.227
13	496764.3892	2284825.0377
14	496761.2261	2284827.4860
15	496760.2314	2284826.2010
16	496758.5312	2284827.5170
17	496756.3124	2284824.6504
18	496750.6813	2284829.0091
19	496752.8237	2284831.7768
20	496749.0872	2284834.6690
21	496746.9449	2284831.9012
22	496738.8196	2284838.1905
23	496740.9619	2284840.9583
24	496737.2255	2284843.8504
25	496735.0832	2284841.0827
26	496710.8823	2284859.8152

IV. De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la información adicional, se indicó que:

Se pretende la construcción de un muelle de madera piloteado, cuya superficie total es de 247.77 m².

Tabla de superficies del proyecto

SUPERFICIES			
CANTIDAD	USO	SUPERFICIE (M ²)	% CONSTRUCCION
1	MUELLE	172.62	69.67%
4	DAYBED	66.15	26.70%
1	AREA DE ESCALERA	9	3.63%
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		247.77	100%

Nota: se menciona superficie de techumbre en palapa ya que está asentada sobre el muelle en el sentido perpendicular y ocupa un espacio proporcional (54.57 m²). En base a desglose de cuadro de construcción se resume que el total de superficie de construcción es de 247.77 mts cuadrados.

V. Que en la página 1 de 14 del **Capítulo II** de la **MIA-P** la **promovente** señalo: "El proyecto consiste en la construcción de una andador tipo muelle rústico para reemplazar el ya existente muelle de madera, el cual se encuentra en malas condiciones; con la finalidad de

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha** 14 DIC. 2018

00167

proporcionar una mayor comodidad a los usuarios principalmente huéspedes de hotel "Viceroy Riviera Maya". Parte de la estructura contará con techumbre de zacate (palapa) y será construida en su totalidad a base de madera dura de la región.

Es importante mencionar que el proyecto contempla únicamente un andador rústico y no considera operaciones de carga o descarga de mercancía y embarque o desembarque de pasajeros o el atracó de embarcaciones".

En relación a lo anterior la **promovente** presento copia simple del oficio resolutivo el oficio 04/SGA/581/04 de fecha 5 de julio de 2004, en donde la Delegación Federal en Quintana Roo autorizo de manera condicionada el proyecto denominado "**Andador rústico tipo muelle y rack de servicios**", con pretendida ubicación en el área marina y la Zona Federal Maritimo Terrestre, colindante al Hotel Ikal del Mar, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, el cual se desarrollará en un predio cuya superficie total es de 150.99 m².

Las obras autorizadas son la construcción de un andador rústico tipo muelle de madera y piloteado de 2.10 y 53.0 metros de largo y rematado en un rack de servicios de 6.30 x 6.30 metros y 1.20 metros sobre el nivel del mar, de acuerdo al siguiente cuadro:

Obras	Superficie (m ²)
Andador rústico tipo muelle	111.30
Rack de servicios (remate del andado tipo muelle)	39.69
Total	150.99

La Zona Federal Maritimo Terrestre donde iniciará el andador será de una superficie de 2.10 m (2.10 x 1.00 m).

Desmantelamiento del andador tipo muelle cuya superficie corresponde a 150.99 m².

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

VI. Que de acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, las condiciones del sistema ambiental donde pretende ubicarse el **proyecto** son las siguientes:

Delimitación del área de estudio

Posterior a la obtención de los resultados de los modelos predictivos realizados en la zona marina y entendiendo que la infraestructura que se propone en el presente documento presenta impactos muy puntuales tanto en el ambiente marino como terrestre, se discrimina

Oficio
Resolutivo

Folio 04/SCA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha 14 DIC. 2018

la delimitación del Sistema Ambiental usando parcialmente el polígono de "asentamientos humanos" de la capa de la Serie V del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) relativa al uso de suelo y vegetación en la zona, esto para la parte terrestre (este) y en cuanto la parte marina (oeste) se establece un buffer de 5 km mediante sistemas de información geográfica, considerando dicha distancia una exageración toda vez que los modelos predictivos nos indican externalidades perceptibles a 200 metros a ambos lados del Andador propuesto. De manera general el Sistema Ambiental cuenta con 4235.43 hectáreas y se visualiza en la siguiente imagen:



Hidrología superficial y subterránea.

La Península de Yucatán es una unidad geológica constituida por calizas y dolomías de alta permeabilidad, así como de yesos y anhidritas altamente solubles. La elevada precipitación pluvial, la gran capacidad de infiltración del terreno y la reducida pendiente topográfica favorecen la renovación del agua subterránea de la Península y propician que los escurrimientos superficiales sean nulos o de muy corto recorrido. Gran parte de la precipitación pluvial se infiltra al subsuelo a través de fracturas, oquedades y conductos cársticos en las calizas y evaporitas. Posteriormente, una parte considerable se pierde mediante la evapotranspiración y el resto fluye por el subsuelo alcanzando las costas para finalmente llegar al mar.

El acuífero de la Península de Yucatán es altamente vulnerable a la contaminación debido a la gran densidad de fisuras y conductos de disolución que se encuentran en el subsuelo y que permiten la infiltración de todo tipo de aguas con mucha facilidad. Dado el escaso relieve del terreno, no se encuentran afloramientos o manantiales. Sin embargo, la disolución de los carbonatos frecuentemente forma cavernas que, en caso de derrumbarse sus techos, dan origen a dolinas o cenotes.

Aspectos bióticos en el Sistema Ambiental

Tipos de vegetación con distribución normal en el Sistema Ambiental

La Península de Yucatán desarrolla diversos tipos de comunidades vegetales, las cuales se tornan cada vez más diversas de acuerdo con un gradiente de humedad que se incrementa de norte a sur. Estas condiciones determinan un mayor desarrollo estructural y un incremento en la riqueza florística de dichas comunidades (Flores, et al, 2010)

Las comunidades que se presentan en el Estado de Quintana Roo se pueden clasificar de forma general en: 1) Vegetación de Duna Costera, 2) Manglar, 3) Selva Baja Caducifolia, 4) Selva Mediana Subcaducifolia, 5) Selva Mediana Subperennifolia, 6) Selva Baja Inundable, 7) Sabana, 8) Petenes, 9) Comunidades de Hidrófitas y 10) Vegetación Secundaria.

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018**00167**

Sin embargo, de acuerdo con los montajes realizados mediante programas de sistemas de información geográfica empleando la capa más reciente en cuanto a los tipos de vegetación en la República Mexicana conocemos que en la superficie terrestre del Sistema Ambiental se encuentra principalmente sobre una zona denominada "asentamientos humanos":



En cuanto la parte marina se conoce que en el Sistema Ambiental se distribuye parcialmente vegetación marina, misma que a continuación se describe:

Los pastos marinos y las macro algas son fundamentales para que se sostenga la vida en ambientes costeros someros, ya que, junto con las micro algas (no visibles al ojo), son la base de las cadenas tróficas (alimenticias), que en esos ambientes se inician con los organismos que pueden realizar la fotosíntesis. Cabe mencionar que en la región tropical las micro algas o algas unicelulares forman relaciones simbióticas (que viven íntimamente relacionadas y reciben beneficios mutuos) con animales, como corales, esponjas y otros invertebrados, que llegan a ser los organismos más importantes que integran las comunidades tropicales acuáticas. Donde existen pastos marinos, por lo general las aguas son muy transparentes, ya que la pradera en conjunto atrapa una gran cantidad de sedimento, particularmente los más finos. Los pastos actúan también como sustrato de otros organismos, entre las que se encuentran de cenizas de macro algas, generalmente delicadas, cuya productividad puede llegar a ser mayor que la de las angiospermas.

La retención de los sedimentos permite el paso de la luz que es aprovechada por las algas epifitas; además, puede ser importante para que otros organismos, como los que habitan en los arrecifes coralinos, no reciban cargas de sedimento que impidan su crecimiento.

Los pastos marinos en ocasiones son una fuente importante de alimento para otros organismos, como ocurre en las aguas someras de Akumal, Quintana Roo, donde la tortuga blanca (*Chelonia mydas*) se alimenta del pasto del manatí (*Syringodium filiforme*) y del pasto de tortuga (*Thalassia testudinum*) (Herrera Pavón, R. comunicación personal). En la bahía de Chetumal, el manatí del Caribe (*Trichechus manatus manatus*), totalmente vegetariano, habita en zonas donde existe el pasto marino *Halodule wrightii* y la fanerógama eurihalina *Ruppia maritima* (Olivera Gómez y Mellink, 2005), junto con varias especies de macro algas (Quan Young y colaboradores, 2006).

Además de ser una fuente alimenticia, los pastos y las macro algas marinas también son utilizados como refugio y crianza de animales. Por ejemplo, las fases tempranas (larvas o juveniles) del caracol rosado (*Strombus gigas*) y de la langosta espinosa (*Panulirus argus*), dos especies que con forman las principales pesquerías en Quintana Roo, usan como refugio o alimento los ambientes que crean estos vegetales (De Jesús Navarrete, 2001; Sosa Cordero y colaboradores, 1993).



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

Tal como se aprecia en imagen anterior en la zona de influencia se observan solamente áreas verdes jardinadas de los complejos hoteleros vecinos.

Naturalmente en el supuesto de que el uso de suelo en la zona no fuese de asentamientos humanos, la vegetación que se distribuiría sería matorral de duna costera, misma que a continuación se describe brevemente de acuerdo con la guía para interpretación de cartografía de uso de suelo y vegetación:

La duna costera es una comunidad vegetal que se establece a lo largo de las costas, se caracteriza por plantas pequeñas y suculentas. Las especies que la forman juegan un papel importante como pioneras y fijadoras de arena, evitando con ello que sean arrastradas por el viento y el oleaje. Algunas de las especies que se pueden encontrar son nopal (*Opuntia dillenii*), riñonina (*Ipomoea pes-caprae*), alfombrilla (*Abronia maritima*), (*Croton spp.*), verdolaga (*Sesuvium portulacastrum*), etcétera.

También se pueden encontrar algunas leñosas y gramíneas como el uvero (*Coccoloba uvifera*), pepe (*Chrysobalanos icacos*), cruceto (*Randia sp.*), espinillo blanco (*Acacia sphaerocephala*), mezquite (*Prosopis juliflora*), zacate salado (*Distichlis spicata*), zacate (*Sporobolus sp.*) entre otros.

Fauna en el Área de Influencia

Se enlistan a continuación los registros de fauna reportados por bibliografía para los tipos de vegetación de la zona de influencia, así como recorridos que se realizaron en dicha zona durante el proceso de caracterización del presente proyecto.

Listado de Mamíferos registrados en la Zona de Influencia.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT
CANIDAE	<i>Urocyon</i>	<i>cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus</i>	<i>floridanus</i>	Conejo	
PROCIÓNIDAE	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>	Mapache	
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>	Tlacuache	
TAYASSUIDAE	<i>Tayassu</i>	<i>tajacu</i>	Pecari de collar	

NOM 059 SEMARNAT 2010 -P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

Listado de Anfibios y Reptiles registrados en la Zona de Influencia.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT
BUFONIDAE	<i>Bufo</i>	<i>nebulifer valliceps</i>	Sapo común	
IGUANIDAE	<i>Ctenosaura</i>	<i>similis</i>	Iguana negra	A
PHYNOSOMATIDAE	<i>Sceloporus</i>	<i>chrysostictus</i>	Iguano cola espinoza	
PHYNOSOMATIDAE	<i>Sceloporus</i>	<i>serrifer</i>	Iguano cola espinoza	
POLYCHROMATIDAE	<i>Norops</i>	<i>rodriguezii</i>	Anolis	
TEIIDAE	<i>Cnemidophorus</i>	<i>angusticeps</i>	Cebritita	
TEIIDAE	<i>Ameiva</i>	<i>undulata</i>	Ameiva arcoiris	
EUBLEPHARIDAE	<i>Hemidactylus</i>	<i>frenatus</i>	Gecko casero	
COLUBRIDAE	<i>Conopsis</i>	<i>lineatus</i>	Serpiente caminera	

NOM 059 SEMARNAT 2010 -P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

Listado de Aves registrados en la Zona de Influencia.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT
CRACIDAE	<i>Ortalis</i>	<i>vetula</i>	Chachalaca	
PHASIANIDAE	<i>Meleagris</i>	<i>ocellata</i>	Pavo ocelado	A



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT
ODONTOPHORIDAE	Colinus	nigrogularis	Codorniz yucateca	
CATHARTIDAE	Cathartes	aura	Zopilote aura	
ACCIPITRIDAE	Buteo	magnirostris	Aguiluilla caminera	Pr
COLUMBIDAE	Zenaida	asiática	Paloma de alas blanca	
COLUMBIDAE	Columbina	passerina	Tórtola coquita	
COLUMBIDAE	Columbina	talpacoti	Tórtola rojiza	
COLUMBIDAE	Leptotila	verreauxi	Paloma arroyera	
PSITTACIDAE	Aratinga	nana	Perico pecho sucio	Pr
CUCULIDAE	Crotophaga	sulcirostris	Garrapatero pijuy	
STRIGIDAE	Glaucidium	brasilianum	Tecolote bajoño	
CAPRIMULGIDAE	Nyctidromus	albicollis	Chotacabras pauraque	
CAPRIMULGIDAE	Nyctiphrynus	yucatanicus	Tapacamino yucateco	
TROCHILIDAE	Amazilia	rutila	Colibrí canela	Pr
TROCHILIDAE	Amazilia	yucatanensis	Colibrí yucateco	
TROCHILIDAE	Doricha	eliza	Colibrí de cola hendida	
PICIDAE	Centurus	aurifrons	Carpintero cheje	
PICIDAE	Centurus	pygmaeus	Carpintero yucateco	
TYRANNIDAE	Myiarchus	tuberculifer	Papamoscas triste	
TYRANNIDAE	Pitangus	sulphuratus	Luis bienteveo	
TYRANNIDAE	Myiozetetes	similis	Luis gregario	
TYRANNIDAE	Pyrocephalus	rubinus	Mosquero cardenal	
TYRANNIDAE	Tyrannus	melancholicus	Tirano tropical	
INCIERTO	Pachyrampus	aglaiae	Mosquero degollado	
VIREONIDAE	Vireo	pallens	Vireo manglero	Pr
CORVIDAE	Cyanocorax	yucatanicus	Chara yucateca	
CORVIDAE	Cyanocorax	yncas	Chara verde	
HIRUNDINIDAE	Hirundo	rustica	Golondrina tijereta	
TROGLODYTIDAE	Thryothorus	maculipectus	Chivirín moteado	
TROGLODYTIDAE	Troglodytes	aedon	Chivirín ratón	
SYLVIIDAE	Poliophtila	caerulea	Perlita azul gris	
MIMIDAE	Mimus	gilvus	Centzontle tropical	
EMBERIZIDAE	Volatinia	jacarina	Semillero brincador	
EMBERIZIDAE	Arremonops	rufivirgatus	Rascador oliváceo	
CARDINALIDAE	Cardinalis	cardinalis	Cardenal rojo	Pr
CARDINALIDAE	Passerina	cyanea	Picogordo azul	
ICTERIDAE	Dives	dives	Tordo cantor	
ICTERIDAE	Quiscalus	mexicanus	Zanate mexicano	
ICTERIDAE	Molothrus	aeneus	Tordo ojo rojo	
ICTERIDAE	Icterus	cucullatus	Bolsero	
FRINGILLIDAE	Euphonia	affinis	Garganta negra	

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018**Clasificación de la Marea**

Existen varios términos que se asignan a las mareas en función con las condiciones que prevalecen y de factores que intervienen en ellas, pero cada una de éstas exhibe rasgos característicos que las hacen diferentes. Se distinguen dos tipos de marea, principalmente: la astronómica y de tormenta. La marea astronómica es la respuesta del océano a las fluctuaciones periódicas de las fuerzas de atracción de la Luna y el Sol sobre la Tierra (Ponce, 2003).

Frecuentemente, la marea de tormenta se identifica como la sobre elevación del nivel medio de la superficie del mar, debida al gradiente de presión barométrica y al esfuerzo cortante que ejerce el viento sobre el agua, presentándose ambos aspectos en un evento meteorológico extremo (Headland et al., 2000).

Por otra parte, también es posible agrupar a las mareas de acuerdo con la desigualdad diurna que muestran, como un medio que provee una descripción simple del carácter de la marea en varias regiones. La clasificación formal es usualmente hecha en la base del rango de alguna combinación de los componentes armónicos diurnos sobre una combinación de los componentes semidiurnos el cual también puede ser expresado con el llamado Número de Forma (F). Un criterio que es comúnmente utilizado es el rango de la amplitud de la suma de O_1 y K_1 sobre la amplitud de la suma de M_2 y S_2 según Defant (1958), esto es:

Si $R < 0.25$, se considera que la marea es semidiurna,

si $R > 1.5$ la marea es diurna,

si $0.25 < R < 1.5$ la clasificación sería mixta.

El propósito de definir un rango es para automatizar la clasificación una vez que las componentes son conocidas, evitando la necesidad de buscar largos períodos de los registros visualmente. Sin importar el método utilizado, el intento es clasificar las mareas en cuatro grupos, cualitativamente descritos como sigue en la siguiente tabla:

Análisis de Marea

El análisis de marea consiste en la identificación de las amplitudes de todas las componentes armónicas importantes y sus retardos de fase con respecto a las fases de los componentes correspondientes en la marea de equilibrio en los tiempos deseados. Ambos, análisis y predicción requieren un conocimiento de las fases de las componentes armónicas en la marea de equilibrio en los tiempos deseados, lo cual puede ser extraído de tablas o calculado por fórmulas que involucran los parámetros astronómicos (IMT, 2008b).

El análisis armónico de las mareas está basado en la hipótesis de que las variaciones del nivel del mar pueden ser descritas en función de un número finito de contribuciones:

Donde A_{ij} es la amplitud de cada componente (i) en el punto geográfico considerado (j), g_{ij} es el desfase con respecto al máximo de la marea en Greenwich y $\omega_i t$ es la frecuencia angular del armónico.

Estas frecuencias no tienen valores aleatorios, sino que vienen determinadas por los ciclos de las fuerzas astronómicas que dan origen a las mareas. Un análisis armónico completo de los datos de un mareógrafo tomados durante un año incluye unas 100 componentes. Las principales componentes de la marea son:

- M_2 Componente principal lunar semidiurno. Representa la rotación de la Tierra con respecto a la Luna.
- S_2 Componente principal solar diurno. Representa la rotación de la Tierra con respecto al Sol.
- N_2 Componente mayor lunar elíptico semidiurno. Esta componente con L_2 (constituyente mínimo lunar elíptico semidiurno), modula la amplitud y frecuencia de M_2 por el efecto de variación en la velocidad orbital de la Luna, debido a que es de órbita elíptica.
- K_2 Componente semidiurno lunisolar. Modula la amplitud y frecuencia de M_2 y S_2 por el efecto de la declinación de la Luna y Sol respectivamente.



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

- K1 Constituyente lunisolar diurno. Este constituyente con O1 expresa el efecto de la declinación lunar. Ellos contabilizan la desigualdad diurna y las máximas de la marea diurnas. Con P1 expresan el efecto de la declinación solar.
- O1 Componente lunar diurno.
- P1 Componente solar diurno.

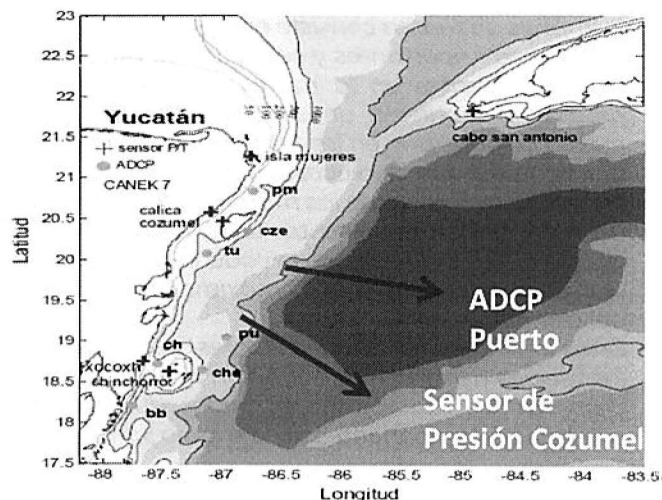
Características de la Marea para Sitio de Proyecto

Son pocos los que han estudiado la marea y las corrientes de marea que se presentan en el Mar Caribe. La marea global ha sido estudiada a partir de simulaciones de modelos numéricos, dando como resultados los mapas cotidales que representan sistemas anfidrómicos en todos los océanos (Open University, 1989). En todo el Mar Caribe Mexicano no existe una descripción detallada de las corrientes de marea. Kjerfve (1981) es uno de los primeros que hace un estudio de las mareas en el MC, construyendo mapas cotidales, y analizando la amplitud y fase de los principales armónicos de la marea diurna (K1) y semidiurna (M2).

Sin embargo, estudios recientes han determinado que la marea para Puerto Morelos, la cual es de esperar que sea similar en el sitio del Proyecto, es de tipo micromareal con oscilaciones semidiurnas en promedio de 0.40 m (Torres et al., 2012).

Coronado y otros (2010) indican que el rango mareal fuera de Puerto Morelos es de ~17 cm con máximos de 32 cm en marea viva y mínimos en mareas muertas de de -7cm. El análisis armónico realizado con datos medidos usando ADCP a través del programa t-tide desarrollado por Pawlowicz et al. (2002) indican que las constituyentes M2 y S2 dominan en el área y cuyo número de forma $F = (K1+O1)/(S2+M2)$ es de 0.34, el cual describe un tipo de marea mixta con dominancia semidiurna.

Sosa Hernández (2007) en un estudio sobre las anomalías de la marea en el Mar Caribe empleando datos medidos con corrientímetros ADCP y sensores de presión realiza un análisis armónico y determina la importancia de las componentes de marea M2 y K1.



Ubicación de instrumentos de medición ADCP para campaña canekvii, indicando el instrumento instalado en Puerto Morelos (pm) (tomado de Sosa-Hernández, 2007)

Niveles de referencia en base a registros de marea astronómica para estación Cozumel

Nivel de Referencia	Abreviación	Altura (m)
Pleamar Máxima Registrada	PMR	0.316
Nivel de Pleamar Media Superior	NPMS	0.097



Oficio
Resolutivo

00167

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

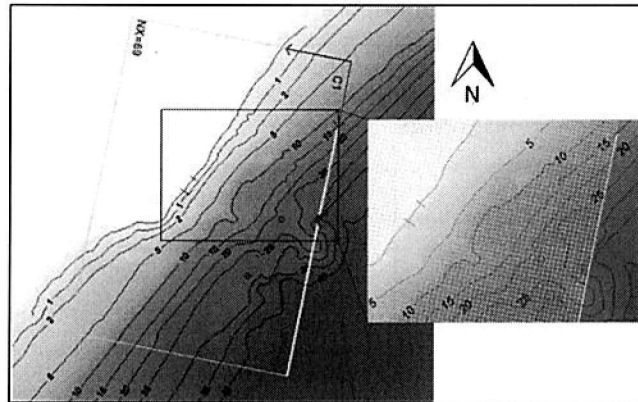
Fecha
14 DIC. 2018

Nivel de Pleamar Media	NPM	0.083
Nivel Medio del Mar	NMM	0.000
Nivel de Media Marea	NMM	-0.002
Nivel de Bajamar Media	NBM	-0.128
Nivel de Bajamar media Inferior	NBMI	-0.125
Bajamar Mínima Registrada	BMR	-0.242

Niveles de referencia en base a registros de marea astronómica para la estación Puerto Juárez

Nivel de Referencia	Abreviación	Altura (m)
Pleamar Máxima Registrada	PMR	0.236
Nivel de Pleamar Media Superior	NPMS	0.100
Nivel de Pleamar Media	NPM	0.071
Nivel Medio del Mar	NMM	0.000
Nivel de Bajamar Media	NBM	-0.071
Nivel de Bajamar media Inferior	NBMI	-0.090
Bajamar Mínima Registrada	BMR	-0.202

Finalmente, la imagen 13 muestra el calendario de predicción de marea para Puerto Morelos, Q.Roo., la cual fue empleada para la realización de campaña de medición de corrientes superficiales en la región de Punta Maroma. En el gráfico se observa la característica de una marea mixta con predominancia semidiurna, es decir: las aguas marinas ascienden y descienden dos veces al día, pero con una diferencia pequeña en la fase de las alturas y en tiempo.



Batimetría y malla numérica para la propagación de oleaje y cálculo de corrientes asociadas

Regímenes medios direccionales de oleaje

Los regímenes medios de oleaje en la playa nos permiten determinar cuanta energía llega a la costa y cómo se distribuye direccionalmente, aspecto importante a la hora del cálculo de corrientes, y por tanto, del transporte litoral. Se ha calculado el régimen medio y flujo medio de energía en un punto a 4 m de profundidad frente a la zona de estudio, que servirá como condiciones de oleaje de entrada al modelo GENESIS de evolución de la línea de costa y en el que se evaluará el efecto de la ampliación del "Muelle Viceroy". Además, se propagaron 8 casos de oleajes medios y de temporal en el entorno del "Muelle Viceroy" con el objetivo de caracterizar oleaje y corrientes en el entorno de la zona de proyecto. Todas estas variables serán de utilidad en un futuro a la hora de establecer condiciones de diseño para intervenciones de cualquier tipo en este tramo de costa.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167



Localización del punto p1 para la reconstrucción de la serie de oleaje a 4 m de profundidad frente a la zona de estudio

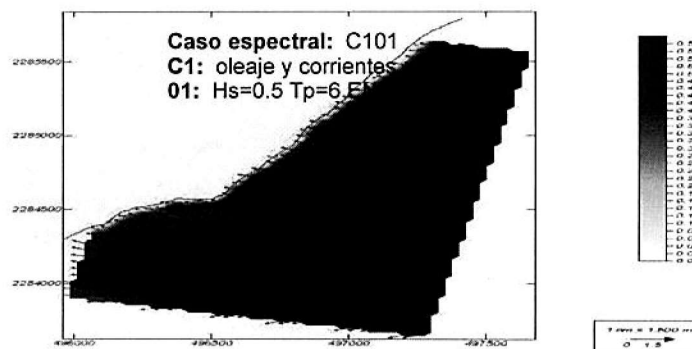
Oleajes medios anuales

Los oleajes medios propagados correspondientes a la $H_{50\%}=0.5$ m de la serie analizada de no se encuentran afectados por el bajo.

Todas las direcciones de oleajes de condiciones medias de $H_{50\%}=0.5$ m propagados llegan a la costa con una magnitud de altura de ola similar a la de indefinidas.

En toda la zona no se observan gradientes de altura de ola para ninguno de los oleajes propagados, pero si cierta oblicuidad en los frentes de oleaje de las diferentes direcciones de oleaje analizadas y que tienen influencia en el sector.

Los oleajes de componente ENE llegan a la costa presentando cierta oblicuidad. Para los oleajes de componente E, ESE y SE los frentes son prácticamente paralelos a la costa. Los oleajes medios procedentes de estos tres sectores arriban con dirección ESE al "Muelle Viceroy". Esto quiere decir que los oleajes del E, se reorientan más que el resto al llegar a la costa e influirán en las características de las corrientes de rotura asociadas a estos oleajes de menor magnitud.



Propagación de oleajes medio ene, magnitud y vectores de alturas de ola, zona "Andador Rústico Viceroy".



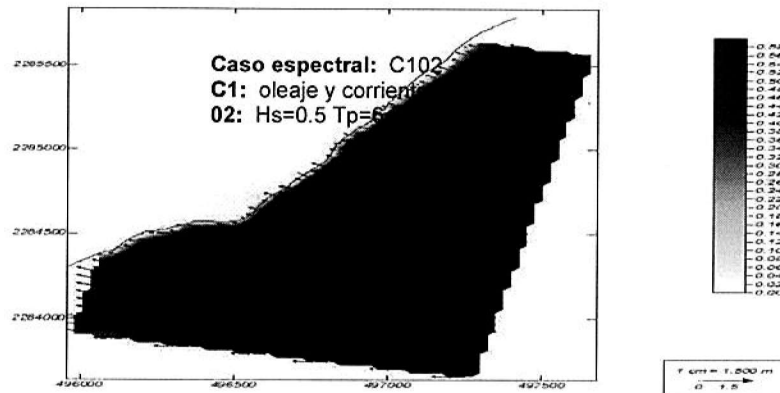
Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167



Oleajes de temporal

Los oleajes de temporal procedentes del SE y ESE se ven ligeramente afectados por el bajo localmente sin afectar en la intensidad o características de su llegada a la zona de estudio. Los oleajes de temporal del ENE y E llegan a la playa con menor ángulo de inclinación y una mayor disminución de altura de ola que los oleajes de condiciones medias, lo que hace que todos los temporales lleguen a la costa igual de reducidos independientemente del sector direccional del que procedan (ENE, E, SE, ESE aunque sean más frecuentes los temporales procedentes del E). Todos los oleajes presentan una zona de menor altura de ola al sur de la zona de proyecto que tendrá implicaciones en las corrientes asociadas a estos eventos. Como ejemplo de esto se muestra el mapa de las amplitudes de altura de ola para el caso del ESE.

La rotura del oleaje genera una corriente, fundamentalmente paralela a la playa, que es función del ángulo con el que el oleaje aborda la costa (corrientes de incidencia oblicua) y de su altura de ola. Estas corrientes, denominadas corrientes longitudinales, son de especial importancia en la disposición de equilibrio de una playa y, más concretamente, en su forma en planta, dado su importante capacidad de transporte de arena.

En efecto, las corrientes longitudinales se producen en la zona de rotura del oleaje y, por tanto, en un área donde el sedimento se encuentra en suspensión (por la acción propia de la rotura del oleaje) y es fácilmente transportable por efecto de dichas corrientes.

Con base en las propagaciones anteriormente descritas en el Apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento se procede a analizar el sistema de corrientes inducido por dichos oleajes en la playa, en el entorno del Proyecto.

Corrientes asociadas a oleajes medios anuales

Los oleajes de 0.5 m generan corrientes débiles e inferiores a 0.1 m/s con tendencias costa arriba, a excepción de los procedentes del ENE, que invierten la dirección de la corriente. Por tanto, ya que los oleajes más frecuentes en la zona de estudio son los procedentes del E (30%) y del ESE (45%), la situación media dominante en la zona de estudio son corrientes débiles costa arriba (de SW a NE). Debido a las magnitudes casi despreciables de las mismas y a la similitud de todos los casos se muestran las corrientes generadas por el oleaje medio del ESE y que se considera representativa de la situación dominante.



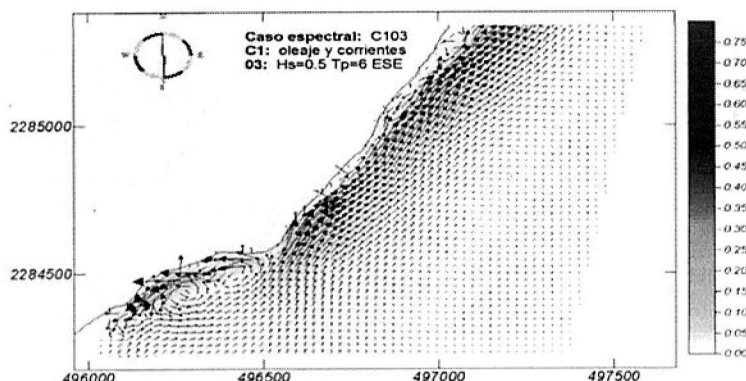
Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

00167

Fecha 14 DIC. 2018



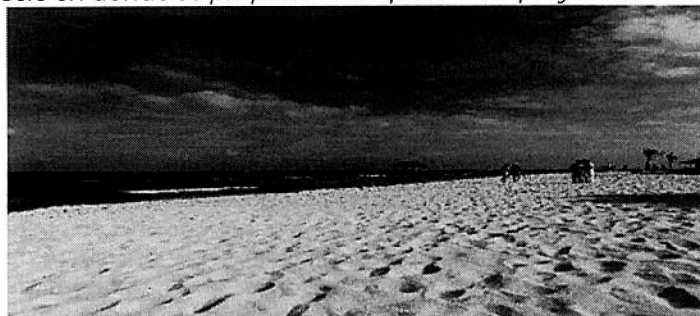
Corrientes de la zona del Proyecto. Oleaje Medio del ESE

Vegetación terrestre

El tipo de vegetación y distribución en el área del proyecto y zona circundante, de acuerdo con la clasificación del INEGI en la Carta de Uso del Suelo y Vegetación serie V, se ubica dentro del área de Asentamientos Humanos.

Se observa una concordancia con el uso de suelo actual en la zona toda vez que se refiere al área de playa del Hotel Viceroy.

El sitio del proyecto en específico se encuentra en la duna móvil por lo que no se registró ninguna especie en donde se propone el desplante del proyecto.



Vista hacia el sur en la zona del Proyecto, se observa sin vegetación.



Vista hacia el este, directo hacia la zona del Proyecto.

**Oficio**
Resolutivo**Folio** 00167
04/SCA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

Vista aérea hacia el sur en la zona del Proyecto, se observa sin vegetación.



Vista aérea hacia el sitio de desplante inicial del muelle, se observa sin vegetación.

Fauna terrestre

Los resultados para la fauna terrestre están directamente relacionados con el uso de suelo que la zona tiene actualmente y al hecho de que la vegetación terrestre fue nula.

Se recorrió la zona y se avistaron 4 individuos de *Larus atricilla*, 3 *Pelecanus occidentalis*, 6 de *Quiscalus mexicanus* y 2 *Mimus gilvus*.

Ninguna especie avistada se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se avistaron especies del grupo de las aves. Anfibios, reptiles y mamíferos no obtuvieron registros.

MEDIO MARINO

Los arrecifes de coral son considerados uno de los ecosistemas de mayor diversidad en el mundo, comparables con los bosques tropicales lluviosos, caracterizados por su alta heterogeneidad y complejidad estructural, ubicándolos dentro de los ecosistemas más productivos del planeta. Son sistemas abiertos con intercambio de organismos, nutrimentos y productos reproductivos, entre los arrecifes mismos y con otros sistemas, todos ellos mediados total o parcialmente por el flujo del agua (Magalef, 1974; Sale 2004).

La zona costera de la Riviera Maya es parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), el cual se extiende a lo largo de casi 350 km de costa desde Isla Contoy hacia el sur hasta Xcalak, incluyendo islas como Cozumel y el atolón Banco Chinchorro. El desarrollo de los arrecifes a lo largo de la costa de Quintana Roo varía naturalmente, a menudo es discontinuo y se puede dividir en 3 zonas: norte, centro y sur.

Los arrecifes en el norte tienen arrecifes poco profundos, de desarrollo parcial, con diversidades bajas y numerosas colonias de *Acropora palmata* (coral cuerno de alce). Las zonas central y sur contienen arrecifes poco profundos más continuos y cadenas de arrecifes mejor desarrolladas. El SAM como ecosistema contribuye a la estabilización y protección de los paisajes costeros y sirve como hábitat para la alimentación y crianza de mamíferos marinos, reptiles, peces e invertebrados, muchos de los cuales son de gran importancia

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

comercial; también, tiene gran relevancia socioeconómica ya que da empleo y es fuente de ingresos para personas que viven en las áreas costeras cercanas (INE-SAM, 1997). Los arrecifes de coral proporcionan valor comercial, recreativo y turístico para las comunidades costeras.

El turismo es la principal actividad económica en Quintana Roo, especialmente en Cancún, Playa del Carmen, Cozumel y Tulum. Actualmente los ecosistemas arrecifales se encuentran gravemente amenazados por las actividades humanas principalmente y su deterioro es un proceso a escala global (Burke et al., 2001).

En el marco de acuerdos internacionales para la protección del SAM, se han desarrollado protocolos para el monitoreo, conservación y uso sostenible de este recurso, (Wilkinson y Baker, 1997) como es el caso del protocolo de AGRRA (Atlantic & Gulf Reef Assessment), método empleado ampliamente en el mundo para la evaluación y seguimiento del estado de los sistemas arrecifales y organismos asociados.

Para la presente descripción se utilizará el protocolo AGRRA, 2016, ya que se considera el más adecuado para las necesidades del proyecto. Éste método permite describir el estado del arrecife coralino, el porcentaje de cobertura del coralina, describir las comunidades de peces.

En el área de monitoreo se dividió en dos secciones, zona marina profunda, que se realizó con ayuda de una embarcación, y zona somera adyacente a la costa a la cual se accediendo por la playa. Los monitoreos se realizaron entre las 8:00 hrs y 14:00 hrs, se registró una profundidad entre los 0.6 m y 6 m, la temperatura varió entre los 28°C y 29°C.

Se realizaron 12 transectos cubriendo un área de 1,200 m² del sitio de estudio, el trabajo de campo tuvo una duración de dos días y se realizó durante el mes de junio del 2017. En total se identificaron 8 familias de peces; Pomacanthidae, Chaetodontidae, Haemulidae, Scaridae, Lutjanidae, Acanthuridae, Labridae, Monacanthidae. De las 79 especies consideradas en el protocolo de AGRRA se reportaron 34 especies, adicionalmente se reportaron 2 especies más (*Abudefduf saxatilis* y *Caranx bartholomaei*) que no son consideradas en AGRRA debido a su abundancia, así como también erizos, calamares y langostas. Las especies más observadas durante los transectos fueron: *Acanthurus chirurgus*, *Scaridae* juveniles, *Thalassoma bifasciatum* y *Stegastes planifrons*, pero la que presentó mayor abundancia y se registró en cada transecto fue *Halichoeres bivittatus*.

Composición del Bentos (flora y fauna bentónica) y especies asociadas.

Se realizaron 8 transectos en total, 4 transectos en la zona somera adyacente a la costa y 4 en la zona marina profunda. En la zona adyacente a la costa se registró una profundidad media de 1.6 m y en la zona marina se registró una profundidad media de 3.6 m. La temperatura del agua registrada fue de 28°C a 29°C en ambos casos. En ambas zonas, se registró sustrato de laja y arena. En algunas secciones la laja se encontraba cubierta de un tapete de algas filamentosas (algas TURF) y sedimento. Así mismo, se registró secciones donde la laja se encontraba cubierta con sedimento y secciones de laja donde se encontró la presencia de alga coralina crustosa (*Porolithon* spp), la cual es una especie clave para el asentamiento de larvas de coral pétreo.

Dentro del área de prospección se registró un total de 35 especies, compuestas por bacterias, macro-algas (verdes, rojas y pardas), pastos marinos, corales pétreos, corales blandos, esponjas y otros invertebrados bentónicos. Así mismo, se registraron especies clave para la salud arrecifal como la langosta espinosa del caribe (*Panulirus argus*) y diversas especies de erizos de mar incluyendo *Diadema antillarum* (Tabla 6).

Organismos fotosintéticos encontrados en la prospección del área adyacente al muelle.

Vegetación (algas y pastos marinos) y Bacterias
División: Phylum- Cyanophyta / Micro y Macro colonias de bacterias
Cyanobacteria spp
Algas TURF- Comunidades de Macro-algas juveniles filamentosas acompañadas de diatomeas.
Algas filamentosas "TURF"



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SCA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
4 DIC. 2018

Vegetación (algas y pastos marinos) y Bacterias		
Tapete de algas filamentosas "TAM"		
División: Phylum- Rhodophytas /Algas rojas		
Familia	Genero	Especie
Corallinales	Porolithon	Porolithon spp. (Alga coralina crustosa)
Peyssonneliaceae	Peyssonneliales	Peyssonnelia spp
Bonnemaisoniaceae	Asparagopsis	Asparagopsis taxiformis
Nemaliales	Galaxauraceae	Galaxaura spp
División: Phylum- Chlorophytas/ Algas verdes		
Familia	Genero	Especie
Polyphysaceae	Acetabularia	Acetabularia crenulata
Valoniaceae	Valonia	Valonia ventricosa
Udoteaceae	Rhipocephalus	Rhipocephalus phoenix
Halimedaceae	Halimeda	Halimeda spp
Udoteaceae	Udotea	Udotea flabellum
Udoteaceae	Penicillus	Penicillus spp
Dasycladaceae	Neomeris	Neomeris spp
Udoteaceae	Chlorodesmis	Chlorodesmis fastigiata
Caulerpaceae	Caulerpa	Caulerpa prolifera
Caulerpaceae	Caulerpa	Caulerpa racemosa
Cladophoraceae	Chaetomorpha	Chaetomorpha spp
División Phylum: Ochrophyta /Algas pardas		
Familia	Genero	Especie
Dictyotaceae	Padina	Padina spp
Dictyotaceae	Dictyota	Dictyota dichotoma
Sargassaceae	Sargassum	Sargassum spp
Division Phylum: Tracheophyta/ Pasto Marino		
Familia	Genero	Especie
Hydrocharitaceae	Thalassia	Thalassia testudinum

Organismos bentónicos.

División: Phylum- Cnidaria. Orden-Scleractinia /Corales pétreos y Anthomedusae/ Coral de fuego		
Familia	Genero	Especie
Siderastreidae	Siderastrea	Siderastrea siderea
Poritidae	Porites	Porites porites
Poritidae	Porites	Porites astreoides
Agariciidae	Undaria	Undaria agaricitis
Mussidae	Pseudodiploria	Pseudodiploria strigosa
Milleporidae	Millepora	Millepora spp (coral de fuego)
Otros organismos		

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

Phylum: Cnidaria	Subclase: Octocorallia	Gorgoneacea spp
Phylum: Cnidaria	Subclase: Hexacorallia	Palythoa caribaeorum
Phylum: Porifera	Familia: Clionaidae	Cliona zooxanthelida
Phylum: Porifera	Varias	Esponja spp
Phylum: Echinodermata	Diadema	Diadema antillarum
Phylum: Echinodermata	Echinometra	Echinometra lucunter
Phylum: Echinodermata	Eucidaris	Eucidaris tribuloides
Phylum: Arthropoda	Panulirus	Panulirus argus

En la zona marítima profunda se registró que el área se encontraba dominada por tapetes de algas filamentosas con sedimento "TAM" comprendiendo el 21% de los puntos registrados, mientras que la segunda categoría de mayor abundancia fue el alga roja *Aspargopsis dtaxiformi* (10.4%) la cual se encontró en todos los transectos con una altura media de 12.5cm. Mientras que los corales blandos o gorgonaceos fueron la tercer categoría de mayor abundancia con un incidencia total del 7.5%. Aunque en menor cantidad (3.9%), se registró la existencia de corales pétreos como: *Siderastrea siderea*, *Porites porites*, *Porites astreoides*, *Undaria agaricites* y *Pseudodiploria strigosa*, sin embargo, ninguno de los individuos observados sobrepasaba los 30cm de longitud.

En la zona adyacente a la costa se registró que gran parte del área consistía únicamente de sustrato (arena) 11.9% y laja cubierta de sedimento 12.6%. La tercera categoría de mayor abundancia fue el alga roja *Aspargopsis taxiformis* (9.7%) la cual se encontró en todos los transectos con una altura media de 13.8cm, dicha alga se encontró cubierta de algas filamentosas y en ocasiones de algas filamentosas con sedimento incrustado "TAS" (4.9%). En la zona adyacente a la costa, se registró una mayor abundancia de macro-algas como: *Padina* spp (8.2), *Penicillus* spp (7.2%), *Udotea* spp (5.2%), *Rhipocephalus phoenix* (3.8%) y *Acetabularia crenulata* (3.3%) y menor abundancia de gorgonaceos (3.6%) a comparación de la zona marítima (7.5%).

En menor cantidad (3.6%), se registró la existencia de corales pétreos como: *Siderastrea siderea*, *Porites porites*, *Porites astreoides* y *Pseudodiploria strigosa*, sin embargo ninguno de los individuos observados sobrepasaba los 30cm de longitud (Fig. 18). Otras especies clave registradas en la zona adyacente a la costa son: langosta espinosa del caribe (*Panulirus argus*) y una abundancia considerable con una media de 6.5 individuos por transecto de diversas especies de erizos de mar incluyendo *Diadema antillarum*.

Peces

La diversidad de peces registrada para el sitio de estudio fue de 34 especies, por lo que se cataloga como diversidad moderada, considerando que se tienen registradas al menos 245 especies en el SAM, aunque específicamente para la zona de Solidaridad los valores más altos que se registran son 134 especies correspondientes a 41 familias, principalmente de Labridae, Pomacentridae, Scaridae, Acanthuridae y Haemulidae. Dentro de las especies registradas como dominantes en los diferentes trabajos destacan: *Thalassoma bifasciatum*, *Acanthurus bahianus*, *A. coeruleus*, *Chromis cyanea*, *Halichoeres bivittatus*, *Haemulon plumieri*, *Scarus aurofrenatus*, *Lutjanus mahogoni* y *Caranx ruber* (Salazar-Murguía et al., 1998; Arias-González et al., 2000; Kramer et al., Almada-Villela et al., 2002 2000; González-Salas et al., 2003; Nuñez-Lara et al., 2003; Mumby et al., 2004). En relación con la abundancia se podría decir que es baja, siendo este un escenario característico del estado general para el SAM. (McField, M.2007).

Las especies dominantes en el sitio de estudio fueron; *Acanthurus chirurgus*, Scaridae juveniles, *Thalassoma bifasciatum* y *Stegastes planifrons*, pero la que presentó mayor abundancia y se registró en cada transecto fue *Halichoeres bivittatus*.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

Así mismo también se pudo observar un nivel medio de diversidad y abundancia de reclutas y juveniles como la familia Scarida, debido a que en el área se encuentra una estructura de laja y algas que sirven de refugio durante su crecimiento.

La mayor diversidad y abundancia reportada en el área de estudio fue en la sección somera adyacente a la zona costera y muelle en cuestión, donde la densidad promedio de la zona marina profunda fue de 0.6 individuos, y para la zona somera adyacente a la costa y muelle fue de 1.4 organismos por m². La mayoría de las especies reportadas fueron herbívoras, las cuales son especies clave para mantener la salud de la estructura arrecifal, ya que ayudan a controlar las poblaciones de algas. En el caso de las especies carnívoras y de importancia comercial se registraron muy pocas y su abundancia fue baja, esto se podría atribuir a la sobre explotación pesquera para consumo humano. La ausencia de carnívoros son indicadores de un ecosistema arrecifal degradado.

Durante la caracterización no se registró en ningún caso especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Bentos y Corales

La temperatura del agua en general se registró entre los 28°C a 29°C, lo cual se encuentra entre los parámetros esperados para los meses de verano (Junio-Septiembre) y considerando la poca profundidad de la zona. El cambio abrupto de un grado en diversos puntos de la zona de estudio, se debe mayormente a los ojos de agua que se encuentran a menos de 10m del muelle existente, los cuales alimentan la zona con agua dulce y de menor temperatura.

El área de estudio presenta una cobertura extensa de macro-algas. Precisar la causa directa de una cobertura de macroalgas tan extensa es difícil debido a variaciones en factores naturales (ej., surgimiento de nutrientes según la temporada) y el impacto antropogénico como: sedimentos, aguas residuales provenientes de tierra adentro (Kramer et al. 2015), la presencia de mallas geotextiles o "ballenas (minimizando el flujo de agua, cambios de corriente,s etc). Sin embargo, la presencia de algas filamentosas TURF, tapetes de algas filamentosas "TAM" y la presencia de cyanobacterias, indica un incremento sustancial de nutrientes (Nitrato, Nitrito, Fosfatos, Nitrógeno) en el agua (Fabricius, 2005), lo cual se traduce en una mala calidad de agua que en ocasiones puede resultar nocivo para la salud de los bañistas pues puede causar infecciones óticas.

El alto grado de sedimentación observado, puede ser derivado por el cambio de corrientes causado por las mallas geotextiles, así como el dragado de arena constante en la zona.

La presencia de corales pétreos de menos de 30cm con una cobertura de 3.9% en la zona marítima y 3.6% en la zona adyacente a la costa, así como la presencia de alga coralina crustosa (Porolithon spp), indica que a pesar de que la zona no es un arrecife de coral propiamente formado; es un área con estructura coralina y zona potencial para asentamiento de larvas de coral pétreo. Entre las especies de coral pétreo con mayor abundancia en la zona de estudio se encuentran: Siderastrea siderea, Porites porites, Porites astreoides, los cuales son en general resilientes. A pesar de no ser un coral pétreo, el coral de fuego también es una estructura arrecifal, sin embargo, se sugiere tomar precauciones por la cantidad de bañistas en el área.

La presencia de erizos en la zona, aunque puede ser peligrosa para los bañistas es clave para un arrecife saludable. Es importante resaltar importancia de la presencia Diadema antillarum, el cual es un herbívoro clave y bio-erosionador, pues ayuda a mantener niveles bajos de algas TURF y otras macroalgas que compiten con los corales pétreos por espacio. Su relativa abundancia en la zona es positiva para el control de macro-algas y como posible herramienta biológica para propiciar un incremento en el asentamiento de reclutas de corales pétreos.

Conclusiones

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**00167****Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha** 14 DIC. 2018**Peces**

En general la abundancia de peces fue baja y la diversidad media, sin embargo la presencia de organismos juveniles y reclutas de especies clave como la familia Scaridae y otros herbívoros, que mantienen la salud de los ecosistemas arrecifales, hace relevante minimizar en lo posible el impacto que pudiera ocasionar en las poblaciones de peces la restauración del muelle en cuestión, puesto que estos organismos utilizan el área donde se pretende desarrollar el proyecto como sitio de refugio durante su crecimiento.

Los erizos son herbívoros clave y bio-erosionadores, sus largas espinas proporcionan refugio y protección a los pequeños peces e invertebrados. Los erizos de mar, junto con los grandes peces herbívoros, ayudan a mantener niveles bajos de algas TURF y otras macroalgas que compiten con los corales por espacio en el arrecife.

Bentos y Corales

Aunque la zona adyacente al andador, no es una zona arrecifal propiamente formada sí es una zona con estructuras arrecifales y corales pétreos juveniles. Así mismo la zona parece tener áreas de laja donde el asentamiento de reclutas coralinos podría ser propicio. Por lo que se sugiere que cualquier modificación a la estructura del muelle existente se realice con el cuidado necesario para minimizar sedimentación. Así mismo, se sugiere restringir los pilotes al mínimo de área posible.

En relación de la abundancia de erizos en la zona, se recomienda que los bañistas hagan uso de calzado adecuado para actividades acuáticas, así como la colocación de carteles que informen a los bañistas de la existencia de los mismos e inciten a tomar las medidas necesarias. En cuanto a la presencia de coral de fuego, se recomienda tomar las medidas de precaución necesarias ya que puede llegar a representar un posible peligro a los bañistas. Como medidas de precaución se recomienda contar con vinagre blanco disponible en la zona de playa, colocar un cartel con el procedimiento de primeros auxilios en caso de irritación por coral de fuego, y proporcionar capacitación continua al personal de primeros auxilios y ecología de la fauna y flora marinas.

Es importante resaltar que la zona está siendo frecuentemente afectada por perturbaciones naturales como tormentas y huracanes, así como el efecto de las actividades del hombre.

Sin embargo, se debe considerar que los arrecifes saludables proveen mayor turismo y servicios ecosistémicos, mayores recursos alimenticios, beneficios a la salud humana y mayor protección costera contra huracanes, tormentas y erosión de playas.

Oleajes medios anuales

Los oleajes medios propagados correspondientes a la $H_{50\%}=0.5$ m propagados llegan a las costas con una magnitud de altura de ola similar a la de indefinidas.

En toda la zona no se observan gradientes de altura de ola para ninguno de los oleajes propagados pero sí cierta oblicuidad en los frentes de oleaje de las diferentes direcciones de oleaje analizadas y que tienen influencia en el sector.

Los oleajes de componente ENE llegan a la costa presentando cierta oblicuidad. Para los oleajes de componente E, ESE y SE los frentes son prácticamente paralelos a la costa. Los oleajes medios procedentes de estos tres sectores arriban con dirección ESE al "Muelle Viceroy". Esto quiere decir que los oleajes del E, se reorientan más que el resto al llegar a la costa e influirán en las características de las corrientes de rotura asociadas a estos oleajes de menor magnitud.

Siendo el objeto principal del estudio el evaluar, por medio de una herramienta numérica, la potencial afectación que la remodelación del Muelle Viceroy tendría sobre la evolución de la línea de costa. Con base en la comparativa mostrada en sus secciones pertinentes y bajo las consideraciones de implementación del modelo, se puede concluir que la zona de influencia

Oficio
Resolutivo**00167**Folio
04/SCA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

(afectación) de la estructura se sobre la evolución de la línea de costa se extendería al menos a 100 metros a cada del eje de la estructura. Sin embargo, la alteración que se presentaría obedece a una avance en la línea de costa es indiferente a la presencia de la estructura, pues para ambos ejercicios fuera de la zona de influencia se obtuvieron resultados similares.

Según el ejercicio de modelación (0-5 y 5-10 años) la estructura no afectará significativamente la dinámica litoral y los patrones de transporte de sedimentos en la zona de influencia del proyecto.

En resumen: aunque los resultados de los ejercicios de modelación sugieran que la estructura se sobre la evolución de la línea de costa se extendería al menos a 100 metros a cada del eje de la estructura. Sin embargo, la alteración que se presentaría obedece a un avance en la línea de costa, y fuera del tramo mencionado, el modelo predice que la respuesta de la línea de costa es indiferente a la presencia de la estructura, pues para ambos ejercicios fueran de la zona de influencia se obtuvieron resultados similares.

Dicho de otra manera, la afectación indiferente a la presencia de la estructura se puede traducir a lo no alteración de las condiciones y su patrón de inundación lo que por ende resultaría en la no variación de los perfiles marinos en la zona.



Haciendo uso del modelo numérico mencionado en el estudio de características hidrodinámica se reconstruyo la serie de datos de altura, periodo y dirección de oleaje en el punto denominado "P1", ubicado frente a las costas de sitio de interés a una profundidad aproximada de 4 m.

Esta serie de oleaje representa las condiciones de oleaje dadas en la línea o estaciones de referencia cerca de la costa o LRCC.

Recuperando los resultandos de la propagación de oleaje hasta el punto referido se tiene que, el régimen medio del oleaje en el Punto P1 presenta 66% de frecuencia de ocurrencia de oleajes del ESE y un 18% de oleajes del E. El 50% de los oleajes son inferiores a 0.4 m. Los temporales en este punto presentan una Hs12 de 3 m. La altura de ola máxima en el punto para los 10 años de la serie nunca superó los 3.4 m.



Oficio
Resolutivo

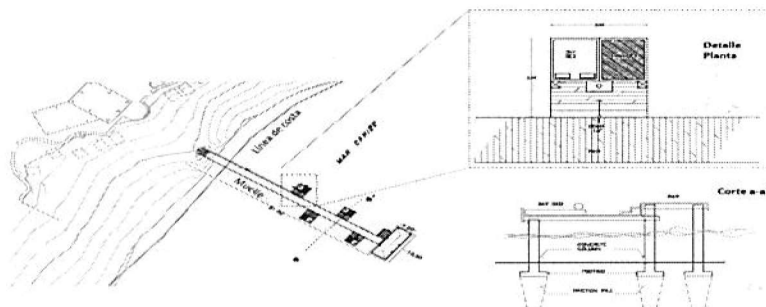
Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha 14 DIC. 2018

Delegación Federal en el estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental



Como se puede observar, el muelle medirá 60 metros y los pilotes se construirán con un espaciamiento promedio de 2.7 m entre ellos. Así pues, la estructura estará soportada por 44 pilotes (22 pilotes por lado) con sección de 0.30 x 0.30. Lo que significa que la longitud efectiva de contacto es de 44 (pilotes) x 0.30 m = 13.3 m. Esta última longitud representa el 20% del total del muelle.

Con base a lo anterior expuesto, para simular esta estructura, en GENESIS se incorporó un espigón en forma de T, con una permeabilidad o coeficiente de transmisión de 0.8, es decir, asumiendo que la transferencia de energía e oleaje a través de la estructura es del 80%. Esto es considerado como un alto coeficiente de transmisión de oleaje; es decir que se asume que el muelle no tendría una influencia significativa en términos de reducción de energía de ola que incide a la costa.

Características de la Marea para Sitio del Proyecto.

Son pocos los que han estudiado la marea y las corrientes de marea que se presentan en el Mar Caribe. La marea global ha sido estudiada a partir de simulaciones de modelos numéricos, dando como resultados los mapas cotidales que representan sistemas anfodrómicos en todos los océanos (Open University, 1989). En todo el Mar Caribe Mexicano no existe una descripción detallada de las corrientes de marea, Kjerfve (1981) es uno de los primeros que hace un estudio de las mareas en el MC, construyendo mapas cotidales y analizando la amplitud y fase de los principales armónicos de la marea diurna (K1) y semidiurna (M2).

Sin embargo, estudios recientes han determinado que la marea para Puerto Morelos, la cual es de esperar que sea similar en el sitio del Proyecto, es de tipo micromareal con oscilaciones en promedio de 0.40 m (Torres et al. 2012).

Coronado y otros (2010) indican que el rango mareal fuera de Puerto Morelos es de ~17 cm con máximos de 32 cm en marea viva y mínimo en mareas muertas de -7 cm. El análisis armónico realizado con datos medidos usando ADCP a través del programa t-tide desarrollado por Pawlowicz et al. (2002) indican que las constituyentes M2 y S2 dominan en el área y cuyo número de forma $F = (K1 + O1) / (S2 + M2)$ es de 0.34, el cual describe un tipo de marea mixta con dominancia semidiurna.

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES.

VII. Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación a la **promoviente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada en

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

la **MIA-P** e información adicional ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Decreto por el que expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	16 de Noviembre de 2001
B. 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 (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
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 riesgos, 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 riesgos.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
Nota: De acuerdo a las coordenadas presentadas por la promoviente en la MIA-P, el proyecto se ubica fuera del Decreto de del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 25 de mayo de 2009.		

VIII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (PROFEPA)**, 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 ecológico del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resultan aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio del cual se desprende las siguientes observaciones.

- A.** Decreto por el cual se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum**, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001.

Las obras del **proyecto** inciden en la **UGA M2** cuya ficha técnica es la siguiente:

UGA	POLITICA/FRAGILIDAD AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USOS INCOMPATIBLE
M2	CONSERVACIÓN 3 LITORAL COSTERO	ACTIVIDADES MARINAS		FLORA Y FAUNA, INFRAESTRUCTURA, PESCA, TURISMO	ACUACULTURA
CRITERIOS		C 6			
		EI 30, 31, 32, 34, 50			
		FF 3,22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34			
		MAE 2, 6, 56			



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

TU 6, 7, 8, 9,19, 20,22,25,28,29,30,33,36,37,38,40,41,42
APS 1,2

Dado lo anterior, se resaltan los siguientes criterios:

En relación con los criterios establecidos en la UGA **M2** del **POEL Cancún-Tulum**, esta Delegación Federal resalta que el **proyecto**, no se contempla realizara obras de canalización y dragado (C 6), no se pretende la instalación de marinas que afecten proceso y transporte litoral y la calidad del agua marina, (EI 30, EI 31 y EI 32), no se pretende la captura de mamíferos (FF 3), no se pretende la introducción de especies de flora y fauna exótica invasivas (FF-22), no se contempla el uso de explosivos, dragados así como la construcción cercas a arrecifes y manglares (FF 26), el proyecto no se pretende construcción de punto de anclaje (FF 27), el proyecto no se pretende el anclaje de embarcaciones en un radio de menos de 35 m (FF 28 y FF 29), el proyecto no pretende la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos, muertos o materiales naturales (FF 30), el proyecto no pretende la construcción de estructura promotora de playa (FF 31), el proyecto no contempla el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos biodegradables (MAE 6), el proyecto no contempla de las actividades recreativas marinas en el periodo de anidación de tortugas (MAE 56), la promovente no pretende realizar visita a las áreas arrecifales (TU 6), no se pretende la utilización de embarcaciones motorizadas en caletas y cenotes costeros (TU 7), la promovente no se pretende realizar actividades náuticas (TU 8), no se pretende el acuatizaje de hidroaviones (TU 9), el proyecto no se pretende la práctica de ningún tipo de deporte acuático motorizado a menos de 100 metros (TU 19), el proyecto no contempla la construcción o embarcaciones para fines de buceo y esnorqueleo masivo (TU 20), el proyecto mantendrá los ecosistemas excepcionales (TU 22), el proyecto no contempla la práctica de deportes acuáticos motorizado (TU 25), no se contempla la utilización de lagunas costeras y arrecifales para el aterrizaje de hidroaviones (TU 28), el proyecto no templa dañar, alterar, asirse, sujetarse o recargase de las formaciones arrecifales (TU 29), el proyecto no contempla actividades de buceo libre , autónomo y la natación se prohíbe el uso de guantes y cuchillo (TU 30), el proyecto no se contempla la construcción de canales de acceso a las lagunas naturales arrecifales (TU 33), el proyecto no requiere de prestadores de servicios turísticos o comerciales y los instructores o guías (TU 34), no se pretende realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimientos de combustibles (TU 37), no se pretende la realizar la navegación de embarcaciones de motor de 1.5 o más metros (TU 38), no se pretende dar alimento a la fauna silvestre (TU 40), el proyecto no se contempla el uso de motores de dos tiempos (TU 41), el proyecto corresponde a un andador tipo muelle por lo cual no se pretende el uso de plataformas marinas o artefactos de funciones como tales (TU 42), no se contempla el uso de embarcaciones para la pesca comercial (APS 1) y no se contempla la utilización de uso químicos o aparato electrónicos (APS 2).

Oficio
ResolutivoFolio **00167**
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	
CRITERIOS	Vinculación de la Promovente
EI 33 La construcción de los muelles estará sujeta a estudios geohidrológicos especiales y apego a normas internacionales.	No aplica ya que el proyecto consiste en un andador rústico tipo muelle.
Análisis: A través de la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/0694/18 de fecha 25 de abril de 2018 la promovente presento la <u>condiciones morfológicas y el patrón de inundación para poder identificar la zona de mayor dinámica y en conservación deberá permitir definir los escenarios de cambios en el perfil marino y las áreas contiguas que pudieran ser afectadas por la construcción de las obras.</u> <i>"considerando los resultados de los estudios pertinentes de la caracterización hidrodinámica, la implementación del Modelo Genesis (regenerados de 5 a 10 años) y los trabajos de descripción del ecosistema marino específicamente para el Proyecto se tiene que:</i> <i>Siendo el objetivo principal del estudio el evaluar, por medio de una herramienta numérica, la potencial afectación que la remodelación del Muelle Viceroy tendría sobre la evolución de la línea de costa. Con base en la comparativa mostrada en sus secciones pertinentes y bajo las consideraciones de implementación del modelo, se puede concluir que la zona se extendería al menos a 100 metros a cada del eje de la estructura se sobre la evolución de la línea de costa se extendería al menos a 100 metros a cada del eje de la estructura. Sin embargo, la alteración que se presentaría obedece a un avance en la línea de costa, y fuera del trama mencionada, el modelo predice que la respuesta de la línea de costa es indiferente a la presencia de la estructura, pues para ambos ejercicios fuera de la zona de influencia se obtuvieron resultados similares.</i> <i>Aunque los resultados de los ejercicios de modelación sugieran que la estructura no afectará de manera significativa la dinámica litoral y los patrones de transporte de sedimentos en la zona de influencia del proyecto, se vuelve altamente recomendable monitorear de manera permanente la zona de influencia una vez construido el proyecto, para de esta manera tener datos fidedignos que conlleven las acciones preventivas y/o correctivas que sean necesarias, dichas labores se realizarán durante la supervisión ambiental en la construcción y la promovente gestionará los monitoreos en los tiempos adecuados.</i> <i>Dicho de otra manera, la afectación indiferente a la presencia de la estructura se puede traducir a la no alteración de las alteración de las condiciones y su patrón de inundación lo que por ende resultaría en la no variación de los perfiles marinos en la zona".</i> <i>De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio, al corresponder a un proyecto que implica la construcción de un muelle de madera piloteado en una zona donde previamente se encontraba una obra similar y al presentar la información técnica correspondiente.</i>	
EI 34 La construcción de muelles permanentes deberá garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina.	No aplica ya que el proyecto consiste en un andador rústico tipo muelle.
Análisis: De acuerdo con lo anterior no se pretende la construcción de un muelle permanente. Las obras consisten en la construcción de un andador de madera, rustico tipo muelle el ocupara una superficie total de 247.77 m², de los cuales en Zona Federal Marítimo Terrestre se ocupara una superficie de 9 m² correspondiente al área de escalera, así mismo el muelle el cual ocupara una superficie de 172.62 m² y los 4 daybed una superficie de 66.15 m², así mismo la estructura estará soportada por 44 pilotes (22 pilotes por lado), por lo anterior se tiene que el proyecto no contraviene lo dispuesto por el criterio.	
FLORA Y FAUNA	
FF 25 Se prohíbe la alteración y remoción de pastos del fondo marino.	No aplica, no se removerán pastos del fondo marino
Análisis: A través del oficio 04/SGA/0694/18 de fecha 25 de abril de 2018, se le solicito información a la Promovente en relación con el presente criterio. <i>"Acorde a la prevención de información por parte de la Autoridad en relación la presencia de pastos marinos y mapeo de vegetación solicitado, se responde lo siguiente:</i> <i>Se identifica que, en el informe técnico derivado de los muestreos realizados, los pastos marinos presentan una básicamente nula presencia en relación con el total de especies encontradas, tanto en la prospección de campo total y así como en el análisis por transecto, siendo identificado Thalasia testudium únicamente en un sitio en el transecto 1, observable en la imagen 1. Bajo la premisa de la baja presencia respecto a otras especies en el transecto realizado a 50 mts, y respecto a la totalidad de individuos registrados en el transecto a distintas profundidades, representan un 0.2%.</i> <i>Dado las características de lo observado de los pastos y su presencia, se interpreta como una que no ha colonizado dado que no se encontraron grupos o colonias de estos, y solo fue encontrado en un transecto mismo que como se observa en la imagen siguiente básicamente no tendrá afectaciones por ninguna etapa del Proyecto que se propone.</i> <i>El transecto donde se registró la presencia de pastos marino se encuentra a más de 20 mts de donde se pretende llevar a cabo la obra. Así mismo, en los dos transectos cercanos a la obra, no se registro presencia de pastos marinos. Por lo ende, se intuye que no habrá afectaciones relacionadas a los mismos.</i>	

Oficio
ResolutivoFolio 00167
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha 14 DIC. 2018

Para garantizar que no habrá afectaciones, dentro de las actividades de supervisión ambiental, se propone llevar a cabo acciones que permitan monitorear la presencia de pastos en la zona cercana a la obra que puedan tener afectaciones por la misma.

Respecto a la realización de un mapa de vegetación, el estudio de prospección realizado del área marina contiene la información de las especies presentes en el sitio y zonas circundantes. Un mapa de vegetación con enfoque de estos organismos (pastos marinos) de forma particular no se considera viable dada la básicamente nula presencia de estos.

Se anexa estudio técnico realizado específicamente para el medio marino.

De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, se tiene que por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto que nos ocupa, no se prevé afectación o alteración ni remoción de pastos del fondo marino ya que en el sitio donde se pretende el desarrollo del andador rustico de madera tipo muelle será sobre la misma superficie de la obra previamente existente, por lo que no se desarrolla vegetación de pastos marinos, por lo cual, el proyecto se ajusta al presente criterio.

FF 34. En zonas donde exista la presencia de especies incluidas en la NOM ECOL-059-1994, deberán realizarse los estudios necesarios para determinar las estrategias que permitan minimizar el impacto negativo sobre las poblaciones de las especies aludidas en esta norma

Se realizaron estudios de caracterización del sitio. En el área de estudio no se encontró ninguna de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los estudios se hicieron en base a la nom 2010

Análisis: De acuerdo con la información presentada por la Promoviente en el Capítulo IV descripción del sistema ambiental, se tiene que donde se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo se advierte que en la Zona de Influencia se pueden observar especies como *ctenosaura similis* (iguana negra), *meleagris ocellata* (pavo ocelado) en listadas en la categoría de amenazada, *buteo magnirostris* (aguiluilla caminera), *Aratinga nana* (Perico pecho sucio) en listadas en la categoría de Sujeta a Protección Especial, de acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.

B. 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.

Las obras del **proyecto** inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 178** denominada "Marina" cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina
Nombre:	Zona Marina de Competencia Federal
Población:	0 habitantes
Superficie:	311,046.005 Ha
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Nota:	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.
Criterios	En esta UGA aplican las Acciones Generales 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, 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 Delegación Federal resalta que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (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). Dado que se pretende la construcción de un andador rústico de madera el **proyecto** no corresponde a un uso habitacional y no se contempla el establecimiento de metas

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SCA/2649/2018**00167****Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** implican la construcción de carreteras, caminos, puentes, vías férreas o infraestructura para la disposición final de residuos peligrosos o de manejo especial u obras de infraestructura relacionada a las actividades marinas de comunicaciones y transportes y energéticas (G007, G035, G050, G064), no se contempla la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono (G024), no se reducir la emisión de gases de efecto invernadero (G006), no se promoverá el uso de combustibles de no origen fósil (G027), ni el aprovechamiento sustentable de la energía (G030), no se fomentara la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes (G030), no se promoverá la investigación y desarrollo en tecnologías limpias (G033), así mismo no se impulsara la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático (G034), ni promover un aprovechamiento sustentable ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G-038, G047, G057, G062), así como parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013), no se establecerá corredores biológicos para conectar las ANP (A016), y no se contempla el aprovechamiento de la energía eólica ni mareomotriz (A033, A034). Por otro lado, no se reportan ríos o montañas; así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020, A022), y no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano, no siendo competencia por el **promoviente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos o fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas o consolidar el servicio de transporte público (G019, G041, G045, G046, G049), el proyecto no pretende la remoción de vegetación (G055), se prevén acciones de prevención de accidentes (G048), el sitio donde se pretende ubicar el proyecto no se ubica dentro de una Área Natural Protegida (G055 y G065) el **proyecto** no contempla la modificación del perfil de la costa (A029), no se pretende actividades de pesca extractiva con especies nativas, pesca comercial (A040, A041), no se pretende establecer campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas (A042), no se pretende la explotación comercial en las pesquerías (A044), no se pretende la comercialización de harina y complementos nutricionales con el uso de fauna (A045), no se contempla el verter y disposición de residuos de embarcaciones al área marina (A046), el proyecto no contempla el monitoreo de comunidades



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

planctónicas (A047), no se prevé la captura de las poblaciones en explotación (A048), no se pretende instrumentar impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) (A071), no se pretende la construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño embarcaciones mayores de 500 TRB (A073, A074).

Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Promovente
G009. Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicación terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente</i>
A018. Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	SE CUMPLE <i>Se ha realizado una caracterización de la fauna y vegetación del sitio y no se identificaron especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010</i>
Análisis: De acuerdo con lo anterior la promovente señala que el proyecto corresponde a un desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m² y 238.77 m² en área marina, al respecto se tiene que el proyecto será construido a base de madera dura de la región, así mismo en la página 67 de 92 capítulo IV de acuerdo con la siguiente imagen se puede observar que donde se pretende ubicar el proyecto no existe vegetación  <i>Fotografía 4.1. Vista aérea hacia el sitio de desplante inicial del muelle, se observa sin vegetación.</i> De lo anterior se tiene que por el desarrollo del proyecto no se verá se afectara la fragmentación del hábitat.	
G013. Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al promovente</i>
G023. Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al promovente</i>
Análisis: No se reporta la presencia de flora y fauna exótica invasiva en el predio conforme el Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.	
G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente</i>
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente</i>
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPAFEST que resulten aplicables.	<i>Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente</i>
Análisis: De acuerdo con lo anterior se tiene que la Promovente señala que durante la desmantelamiento del muelle actual y construcción del nuevo muelle, se prevé se generen residuos durante las distintas etapas del proyecto, de acuerdo con lo siguiente:	



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

- **ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO:** Durante esta etapa solo se generen residuos conformados por el desmantelamiento del actual muelle. Estos desechos serán retirados del sitio en un volquete para ser trasladados a sitio de disposición final autorizado.

Así mismo se prevé la instalación de contenedores plásticos con tapa para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos y la instalación de sanitarios portátiles, no será necesaria la implementación de infraestructura especial para el manejo y disposición de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto.

- **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:** Durante etapa la generación de residuos sólidos urbanos se verá reducida a los desechos producto de las comidas de los trabajadores del proyecto; para lo cual se dispondrá de un tambo plástico con tapa para almacenar los residuos orgánicos y otro tambo para inorgánicos, que pudieran generarse a lo largo de la jornada de trabajo. Al final del día estos serán trasladados para ser integrados con los residuos sólidos urbanos de la propiedad del promovente que, como se comentó, cuenta con el servicio municipal de recolección de este tipo de residuos. Por otro lado, los residuos sólidos propios de las actividades de construcción, principalmente restos de madera o zacate, serán retirados al final de cada jornada de trabajo en una camioneta tipo pick-up para ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado por el municipio.

Por lo que respecta a residuos líquidos se instalarán sanitarios portátiles y se hará de carácter obligatorio para los trabajadores el uso de éstos. Las aguas residuales resultantes serán dispuestas por la empresa autorizada para el manejo y disposición de las mismas.

El uso de herramientas (taladros, martillos, serruchos, etc.) que serán empleados durante la construcción del proyecto generarán pequeñas cantidades de ruido, siendo ésta la única emisión de ruido a la atmósfera que se prevé se produzca directamente en el sitio durante esta etapa. Indirectamente se generarán emisiones de gases de combustión provenientes de la maquinaria y vehículos que se utilicen para transportar insumos y materiales hacia y desde la obra. En este sentido se vigilará que dicha maquinaria y vehículos se encuentren en óptimas condiciones mecánicas para minimizar este impacto, a través de la entrega de bitácoras y facturas de mantenimiento de maquinaria en un taller autorizado.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto prevé la instrumentación de medidas relacionadas al manejo óptimo de los materiales y residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, en concordancia con lo dispuesto por los criterios en cita.

G039 Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.

Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente

Análisis: A través del presente resolutivo esta Delegación Federal verifica que el **proyecto** se ajuste al ordenamiento ecológico marino y local aplicable.

G053. Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas

Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente

Análisis: De acuerdo con la información presentada por la promovente se pretende colocar para el manejo de las aguas residuales la instalación de sanitarios portátiles, durante la etapa de construcción del proyecto

G060. Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

Es una obligación aplicable para la autoridad y no al Promovente

Análisis: Esta unidad administrativa le solicito información a la promovente a través del oficio **04/SGA/0694/18** de fecha 25 de abril de 2018, en relación si el desarrollo del proyecto afectara la vegetación acuática.

"Acorde a la prevención de información por parte de la Autoridad en relación la presencia de pastos marinos y mapeo de vegetación solicitado, se responde lo siguiente:

*Se identifica que, en el informe técnico derivado de los muestreos realizados, los pastos marinos presentan una básicamente nula presencia en relación con el total de especies encontradas, tanto en la prospección de campo total y así como en el análisis por transecto, siendo identificado *Thalassia testudinum* únicamente en un sitio en el transecto 1, observable en la imagen 1. Bajo la premisa de la baja presencia respecto a otras especies en el transecto realizado a 50 mts, y respecto a la totalidad de individuos registrados en el transecto a distintas profundidades, representan un 0.2%.*

Dado las características de lo observado de los pastos y su presencia, se interpreta como una que no ha colonizado dado que no se encontraron grupos o colonias de estos, y solo fue encontrado en un transecto mismo que como se observa en la imagen siguiente básicamente no tendrá afectaciones por ninguna etapa del Proyecto que se propone.

El transecto donde se registró la presencia de pastos marino se encuentra a más de 20 mts de donde se pretende llevar a cabo la obra. Así mismo, en los dos transectos cercanos a la obra, no se registró presencia de pastos marinos. Por lo ende, se intuye que no habrá afectaciones relacionadas a los mismos.

Para garantizar que no habrá afectaciones, dentro de las actividades de supervisión ambiental, se propone llevar a cabo acciones que permitan monitorear la presencia de pastos en la zona cercana a la obra que puedan tener afectaciones por la misma.

Respecto a la realización de un mapa de vegetación, el estudio de prospección realizado del área marina contiene la información de las especies presentes en el sitio y zonas circundantes. Un mapa de vegetación con enfoque de estos organismos (pastos marinos) de forma particular no se considera viable dada la básicamente nula presencia de estos.

Se anexa estudio técnico realizado específicamente para el medio marino.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha 14 DIC. 2018

00167

De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, se tiene que por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto que nos ocupa, no se prevé afectación o alteración ni remoción de pastos del fondo marino ya que en el sitio donde se pretende el desarrollo del andador rustico de madera tipo muelle será sobre la misma superficie de la obra previamente existente, por lo que no se desarrolla vegetación sumergida, por lo cual, el proyecto se ajusta al presente criterio.

G061. La construcción de infraestructura cosera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación al ambiente marino.

El proyecto no contempla la construcción de infraestructura.

Análisis: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** señala en la MIA-P e Información adicional, que el andador rustico tipo muelle que se pretende instalar en la zona federal y área marina se construirá con materiales de madera de la región, por lo que se tiene que el proyecto ser realizara con materiales que minimizan la contaminación al ambiente marino, en atención y cumplimiento con lo dispuesto por el criterio.

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas del Mar Caribe.

Zona Costera Inmediata del Mar Caribe

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa en la zona del Mar Caribe es un espacio que presenta una intensidad de uso turístico mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento un conjunto extra de criterios que, lejos de remplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento.

Estos criterios responden en mucho a las características naturales de dicha franja por su riqueza en formaciones arrecifales y al intenso uso turístico de que son objeto esas aguas inmediatas a la costa, particularmente en el caso del estado de Quintana Roo.

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
ZMC-02 Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su 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.	<i>La promovente no presenta la vinculación con el presente criterio.</i>
Análisis: Esta unidad administrativa le solicito información a la promovente a través del oficio 04/SGA/0694/18 de fecha 25 de abril de 2018, en relación si el desarrollo del proyecto afectara la vegetación acuática. <i>"Acorde a la prevención de información por parte de la Autoridad en relación la presencia de pastos marinos y mapeo de vegetación solicitado, se responde lo siguiente:</i> <i>Se identifica que, en el informe técnico derivado de los muestreos realizados, los pastos marinos presentan una básicamente nula presencia en relación con el total de especies encontradas, tanto en la prospección de campo total y así como en el análisis por transecto, siendo identificado Thalasia testudium únicamente en un sitio en el transecto 1, observable en la imagen 1. Bajo la premisa de la baja presencia respecto a otras especies en el transecto realizado a 50 mts, y respecto a la totalidad de individuos registrados en el transecto a distintas profundidades, representan un 0.2%.</i> <i>Dado las características de lo observado de los pastos y su presencia, se interpreta como una que no ha colonizado dado que no se encontraron grupos o colonias de estos, y solo fue encontrado en un transecto mismo que como se observa en la imagen siguiente básicamente no tendrá afectaciones por ninguna etapa del Proyecto que se propone.</i> <i>El transecto donde se registró la presencia de pastos marino se encuentra a más de 20 mts de donde se pretende llevar a cabo la obra. Así mismo, en los dos transectos cercanos a la obra, no se registró presencia de pastos marinos. Por lo ende, se intuye que no habrá afectaciones relacionadas a los mismos.</i> <i>Para garantizar que no habrá afectaciones, dentro de las actividades de supervisión ambiental, se propone llevar a cabo acciones que permitan monitorear la presencia de pastos en la zona cercana a la obra que puedan tener afectaciones por la misma.</i>	

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<i>Respecto a la realización de un mapa de vegetación, el estudio de prospección realizado del área marina contiene la información de las especies presentes en el sitio y zonas circundantes. Un mapa de vegetación con enfoque de estos organismos (pastos marinos) de forma particular no se considera viable dada la básicamente nula presencia de estos.</i> Tal como ya ha sido previamente indicado, se tiene que de acuerdo a la información proporcionada en la MIA-P, se tiene que por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto que nos ocupa, no se prevé afectación o alteración ni remoción de pastos del fondo marino ya que en el sitio donde se pretende el desarrollo del andador rustico de madera tipo muelle será sobre la misma superficie de la obra previamente existente, por lo que no se desarrolla pastos marinos, por lo cual, el proyecto se ajusta al presente criterio.	

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas al Municipio de Solidaridad, Quintana Roo.

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

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

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

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
SOL-G-1 Las obras o actividades que impliquen la extracción de arena, los dragados, rellenos, excavaciones y cualquier obra o acción que genere sedimentos en suspensión, o modifique directa o indirectamente el contorno del litoral y el fondo marino, por su impacto en la zona de influencia, deberá considerar los impactos sinérgicos potenciales de dichas obras o actividades, y en su caso, adoptar las medidas necesarias para su prevención y mitigación, de estar sujetas a autorización en materia de impacto ambiental federal.	<i>Todos los trabajos planteados en esta MIA-P proponen y consideran medidas de prevención y mitigación de cualquier impacto ambiental que pueda presentar en su desarrollo.</i>
Análisis: El proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, por lo cual no se prevé la extracción de arena, dragado o relleno, excavación o acción que genere sedimentos en suspensión, o modifique directa o indirectamente el contorno del litoral y el fondo marino.	
SOL-G-2 Promover y fomentar que en toda obra, durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación, se apliquen las medidas adecuadas para el manejo de grasas, aceites, emisiones atmosféricas e hidrocarburos, que minimicen la afectación a los ecosistemas. En cuanto a los efectos de la emisión de energías como son vibración, ruido y energía lumínica provenientes de la maquinaria en uso, se acatarán las medidas de mitigación que establezca la autoridad competente.	<i>Todos los trabajos planteados en esta MIA-P proponen y consideran medidas de prevención y mitigación de cualquier impacto ambiental que pueda presentar en su desarrollo.</i>
Análisis: De acuerdo con lo anterior se tiene que la Promovente señala que durante la desmantelamiento del muelle actual y construcción del nuevo muelle, se prevé se generen residuos y materiales en las distintas etapas del proyecto, tal como se indica:	



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
• ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO: Durante esta etapa solo se generen residuos conformados por el desmantelamiento del actual muelle. Estos desechos serán retirados del sitio en un volquete para ser trasladados a sitio de disposición final autorizado. Así mismo se prevé la instalación de contenedores plásticos con tapa para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos y la instalación de sanitarios portátiles, no será necesaria la implementación de infraestructura especial para el manejo y disposición de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto. • ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: Durante etapa la generación de residuos sólidos urbanos se verá reducida a los desechos producto de las comidas de los trabajadores del proyecto; para lo cual se dispondrá de un tambo plástico con tapa para almacenar los residuos orgánicos y otro tambo para inorgánicos, que pudieran generarse a lo largo de la jornada de trabajo. Al final del día estos serán trasladados para ser integrados con los residuos sólidos urbanos de la propiedad del promovente que, como se comentó, cuenta con el servicio municipal de recolección de este tipo de residuos. Por otro lado, los residuos sólidos propios de las actividades de construcción, principalmente restos de madera o zacate, serán retirados al final de cada jornada de trabajo en una camioneta tipo pick-up para ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado por el municipio. Por lo que respecta a residuos líquidos se instalarán sanitarios portátiles y se hará de carácter obligatorio para los trabajadores el uso de éstos. Las aguas residuales resultantes serán dispuestas por la empresa autorizada para el manejo y disposición de las mismas. El uso de herramientas (taladros, martillos, serruchos, etc.) que serán empleados durante la construcción del proyecto generarán pequeñas cantidades de ruido, siendo ésta la única emisión de ruido a la atmósfera que se prevé se produzca directamente en el sitio durante esta etapa. Indirectamente se generarán emisiones de gases de combustión provenientes de la maquinaria y vehículos que se utilicen para transportar insumos y materiales hacia y desde la obra. En este sentido se vigilará que dicha maquinaria y vehículos se encuentren en óptimas condiciones mecánicas para minimizar este impacto, a través de la entrega de bitácoras y facturas de mantenimiento de maquinaria en un taller autorizado. Tal y como ha sido expuesto, se tiene que el proyecto prevé la instrumentación de medidas relacionadas al manejo óptimo de los materiales y residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, en concordancia con lo dispuesto por los criterios en cita.	
SOL-G-3 Para aquellos eventos temporales de carácter cultural, recreativo o deportivo que se realicen en la zona marina y que requieran de instalaciones o infraestructura temporales, deberán ubicarse a una distancia mínima de 100 metros de las formaciones arrecifales, y bajo la supervisión de la autoridad competente.	No aplica al proyecto porque no considera realizar eventos culturales
Análisis: El proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m² y 238.77 m² en área marina, por lo que no se prevé eventos temporales de carácter cultural, recreativos o deportivos.	
SOL-G-4 Evitar la instalación de infraestructura que afecte la dinámica del transporte litoral, incluyendo espigones, geotubos y cualquier barrera que obstruya o modifique los cauces principales del flujo y reflujo de marea para evitar el desbalance en los procesos costeros, con excepción de aquellos proyectos para fines de conservación y restauración de playas que impliquen una solución de manejo integral costero.	No se considera la instalación de infraestructura tipo espigones, geotubos o cualquier otro tipo de barrera
Análisis: De acuerdo a la información presentada por el promovente en la MIA-P, el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m² y 238.77 m² en área marina, por lo cual dichas obras no corresponden a instalaciones de infraestructura así mismo no se afectará la dinámica del transporte litoral.	
SOL-G-5 Las descargas de aguas residuales de cualquier tipo al mar o a las aguas interiores de recintos portuarios deberán cumplir estrictamente con la normatividad aplicable y con los términos de los permisos que para tales efectos se emitan.	Se instalarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción, sanitarios portátiles para los trabajadores. Las aguas residuales serán tratadas por una empresa autorizada para el manejo y disposición de éstas. En la etapa de operación, los huéspedes utilizarán los sanitarios de las instalaciones del hotel.
Análisis: El proyecto no se contempla la descarga de aguas residuales hacia al mar, sin embargo se pretende la instalación de baños portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción, siendo que los servicios de limpia estarán a cargo de una empresa especializada dicha limpieza se realizara diariamente.	
SOL-G-6 Evitar el uso de explosivos que puedan dañar formaciones arrecifales y especies asociadas.	El proyecto no utilizará explosivos de ningún tipo.
Análisis: El proyecto no contempla el uso de explosivos.	
SOL-G-8 Para asegurar el aprovechamiento sustentable de los recursos arrecifales, se evitará la acuicultura intensiva o con especies no nativas que implique la acumulación de materia orgánica compuesta por los restos de alimentos y/o por las mismas materias fecales de los organismos en	No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rustico tipo muelle y no contempla actividades acuícolas.



Oficio
Resolutivo

Folio **00167**
04/SCA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
SOL-G-9 Promover ante las autoridades competentes la creación de "zonas de refugio" pesquero previstas en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables para la recuperación de las poblaciones y ecosistemas, incrementando el atractivo natural de las zonas.	No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle. El proyecto no contempla actividades pesqueras.
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P, no se prevé el aprovechamiento de los recursos artificiales y la pesca y acuacultura, ya que el proyecto corresponde a un desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina.	
SOL-G-10 Las actividades de pesca se realizarán preferentemente fuera de las zonas de nado, arrecifales y portuarias.	De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica.
SOL-G-11 Fomentar que los distintos tipos de actividades tanto pesqueras, como acuático-recreativas se realicen en horarios y zonas alternadas para evitar conflictos entre éstas y a través de acuerdos entre los sectores.	De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica.
SOL-G-12 La pesca deportiva se realizará de acuerdo a la normatividad aplicable, conforme a buenas prácticas y con artes de pesca que minimicen el impacto a las especies capturadas.	De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica.
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P, el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, por lo que no se prevé las actividades pesqueras, así como acuáticas-recreativas y deportivas.	
SOL-G-7 La autorización para la prestación de servicios acuáticos motorizados, incluyendo motos acuáticas, deportes de arrastre o remolque del tipo parasailing, bananas, ski, y similares, deberá considerar la elaboración de estudios técnicos que determinen la capacidad de carga del ecosistema, con el fin de que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes pueda regular el número máximo de embarcaciones que presten estos servicios, propiciando así condiciones de seguridad y evitando daños al ecosistema.	No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle y no considera la prestación de servicios acuáticos motorizados.
SOL-G-13 Los responsables de las embarcaciones mayores que transiten en el área, cumpliendo con la normatividad aplicable, dispondrán de un sistema de captación, recuperación y manejo de aceites, grasas, combustibles y otro tipo de hidrocarburos, que pudieran verse accidentalmente en el mar.	No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle. El área del proyecto no contempla el tránsito de embarcaciones mayores
SOL-G-14 Las marinas y muelles, deberán permitir el libre paso de fauna acuática bajo sus instalaciones.	se han previsto medidas para asegurar que no se alteren los procesos de flujos de agua ni la dinámica hidrológica de la zona, mediante el espaciamiento de los postes en los que se soporta el andador a una distancia de 3.0 metros entre sí.
SOL-G-15 Se evitará realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones y motores, abastecimiento de combustible y achicamiento de las sentinas en aguas marinas abiertas, fuera de instalaciones portuarias o adecuadas para tal efecto, con excepción de casos de emergencia. En dicho supuesto se deberá notificar a la autoridad competente.	No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle. El proyecto no contempla el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones y motores, abastecimiento de combustible y achicamiento de las sentinas



Oficio
Resolutivo

Folio **00167**
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, por lo cual no se pretende realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones y motores, abastecimiento de combustibles, por el desarrollo del proyecto no se verá afectada el libre paso de fauna acuática ya que el proyecto se ubicará en su totalidad en la Zona Federal Marítimo Terrestre.	
SOL-G-16 La instalación de cualquier tipo de infraestructura portuaria, previa Manifestación y Resolución de Impacto Ambiental, se realizará de tal manera que no impacte significativamente en el ambiente debido a: los cambios de flujos marinos, la obstaculización del libre paso de la fauna, la limitación de la conectividad entre ecosistemas, la generación de sedimentos en suspensión, la alteración de las propiedades bioquímicas y físicas del agua y las estructuras arrecifales.	<i>No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle.</i> <i>El proyecto no contempla la instalación de infraestructura portuaria</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, por lo cual no se pretende la instalación de infraestructura portuaria.	
SOL-G-17 Promover la señalización de las rutas para el tránsito de las embarcaciones en la zona, por parte de la autoridad competente.	<i>No aplica toda vez que el proyecto contemple la instalación de un andador rústico tipo muelle.</i> <i>El proyecto no contempla el uso o anclaje de embarcaciones al andador</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , no se pretende promover rutas para el tránsito de las embarcaciones en la zona, ya que el proyecto corresponde a un club de playa con palapas de madera.	
SOL-G-18 Promover programas de monitoreo de calidad del agua con el propósito de identificar las posibles fuentes de contaminación y establecer medidas que eviten y mitiguen daños a la salud pública y a los ecosistemas arrecifales.	<i>De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica.</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , no se pretende promover un programa de monitoreo de calidad de agua, ya que el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina.	
SOL-G-19 Se evitará el abandono de embarcaciones.	<i>De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica, no se contempla el uso de embarcaciones</i>
SOL-G-20 El uso de vehículos acuáticos motorizados deberá realizarse en el marco de las autorizaciones expedidas para tal efecto, y evitando daños mecánicos a los arrecifes por encallamientos, por el golpe y arrastre de anclas o alguna parte de la embarcación o motor, derrames de aceites y combustibles, o generación o resuspensión de sedimentos.	<i>De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica, no se contempla el uso de vehículo acuático motorizado.</i>
SOL-G-21 Las embarcaciones utilizarán de preferencia motores de cuatro tiempos, con la finalidad de minimizar la contaminación por hidrocarburos y aceites.	<i>De acuerdo a las características propias del proyecto, este criterio no le aplica, no se contempla el uso de embarcaciones.</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle existente y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, al respecto se tiene que no se prevé el abandono de embarcaciones, usos de vehículos acuáticos motorizados, ni de embarcaciones.	
SOL-G-22 Por motivos de seguridad de los usuarios, las embarcaciones y la integridad de los arrecifes de la zona, se evitará el acuatizaje de aeronaves	<i>No aplica ya que el proyecto no contempla actividades con embarcaciones</i>
SOL-G-23 Sólo se permite el acuatizaje de hidroaviones en el área de lagunas arrecifales, con fines de protección civil y vigilancia.	<i>No aplica ya que el proyecto no contempla acuatizajes con hidroaviones</i>
SOL-G-24 Se evitará la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna marina nativas, a excepción de aquellas que se extraigan, capturen o comercialicen en términos de la normatividad aplicable y de los permisos que para tal efecto haya emitido la SEMARNAT o la SAGARPA.	<i>El proyecto no contempla la captura o comercialización de flora y fauna</i>
SOL-G-25 La captura de individuos vivos de especies exóticas sólo podrá realizarse de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	<i>El proyecto no contempla la captura o comercialización de flora y fauna</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el promoviente en la MIA-P , no se pretende el acuatizaje de hidroaviones, no se pretende la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna marina nativa, así mismo no se pretende la captura de especies exóticas, ya que el proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina.	



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

00167

El proyecto dado su naturaleza y sus características el cual corresponde a un al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m² y 238.77 m² en área marina, el cual no contempla actividades de nado (SOL-N-1 al SOL-N-14), así mismo no se contemplan actividades en zonas de arrecifes (SOL-A-1 al SOL-A-33), no se contempla actividades en zonas portuarias (SOL-P-1 al SOL-P-7).

Criterios de regulación ecológica para islas

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental **178** indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe. Tomando en cuenta lo ya descrito anteriormente, que el **proyecto** no se realiza en el área marina y que además no contempla actividades turísticas, obras o sistemas de potabilización, marinas o muelles, esta Delegación Federal resalta los siguientes criterios de regulación ecológica:

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
IS 04 La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	
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.	
IS 07 Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	
IS 08 Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	
IS 09 El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.	
IS 10 En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.	
IS 11 La construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	
IS-12. Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	
IS 13 Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	
IS 14 En islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	
IS-15. Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	
IS 16 Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.	
Análisis: por los criterios, toda vez que las obras y actividades del proyecto, no se ubican en una isla, así mismo por la naturaleza del proyecto corresponde al desmantelamiento del muelle actual y construcción de un andador rustico tipo de madera ocupa la zona federal para las escaleras 9 m ² y 238.77 m ² en área marina, no así a actividades de construcción de marina, muelles, no se prevé afectaciones a los arrecifes, no se presentarán servicios acuáticos, no se tendrán embarcaciones, no se prevé llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, no se prevé la introducción de especies no nativas.	

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

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018en riesgo.

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

Considerando lo anterior, y conforme los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la **promovente** identificó las siguientes especies encontradas en la zona de influencia, así como recorridos que se realizaron en dicha zona durante el proceso de caracterización del presente proyecto.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT
ICUANIDAE	<i>Ctenosaura</i>	<i>similis</i>	<i>Iguana negra</i>	A
PHASIANIDAE	<i>Meleagris</i>	<i>ocellata</i>	<i>Pavo ocelado</i>	A
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo</i>	<i>magnirostris</i>	<i>Aguililla caminera</i>	Pr
PSITTACIDAE	<i>Aratinga</i>	<i>nana</i>	<i>Perico pecho sucio</i>	Pr
TROCHILIDAE	<i>Amazilia</i>	<i>rutila</i>	<i>Colibrí canela</i>	Pr
VIREONIDAE	<i>Vireo</i>	<i>pallens</i>	<i>Vireo manglero</i>	Pr
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis</i>	<i>cardinalis</i>	<i>Cardenal rojo</i>	Pr

Es importante resaltar que en el sitio específico donde se pretende desarrollar el proyecto no se observaron ejemplares de flora o fauna con alguna categoría de riesgo que este enlistado bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.

6. NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS.

IX. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

El proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Corredor Cancún-Tulum, dentro de la Unidad de Gestión Ambiental M2 Costero" con los siguientes usos de suelo:

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	DE	POLÍTICA/FRAGILIDAD AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
M2		Conservación 3 Litoral Costero	Actividades Marinas	Flora y fauna, Infraestructura, Pesca, Turismo	Acuicultura



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

A esta Unidad de Gestión Ambiental aplican, entre otros, los siguientes criterios ambientales

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
C-6	<i>Durante las obras de canalización y dragado, se utilizaran malla geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos.</i>
FF-25	<i>Se prohíbe la alteración y remoción de pastos del fondo marino.</i>

- *El promovente manifiesta que previo al inicio de obras del andador turístico se instalará una malla geotextil que evitará que las partículas se dispersen, por lo tanto, se da cumplimiento al criterio C-6.*
- *De acuerdo con lo manifestado en la página 64 del capítulo III de la MIA-P con la construcción del proyecto no se realizará remoción de flora marina, por lo tanto, el proyecto cumple con el criterio FF-25.*

Así mismo el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental 139 y 178 del Programa Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, en ambas UGAS les aplica las siguientes acciones.

CLAVE	ACCIONES
ZMC 02	<i>Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, deberá promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondientes deberá realizar conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</i>
SOL-N-12	<i>Las remoción de pastos y flora marina estará sujeta a autorización de la autoridad competente</i>
SOL-G-14	<i>Las marinas y muelles, deberán permitir el libre paso de fauna acuática bajo sus instalaciones.</i>

Derivado del análisis del planteamiento del proyecto con respecto a las acciones se tiene:

- *El promovente manifiesta que durante la construcción del andador turístico tipo muelle no será removida flora acuática, por lo tanto, el proyecto se ajusta a las acciones ZMC-02 y SOL-N-12 aplicables en ambas UGAS.*
- *El andador turístico será piloteado, cada pilote tendrá una distancia de 4 metros, lo que permitiría el libre paso de la fauna acuática bajo sus instalaciones, dado lo anterior se cumple con la acción SOL-G-14, que aplica en ambas UGAS.*

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo opina que el proyecto **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE EN PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO"**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y zona marina en Playa Xcalacoco, Fracción VII en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, podría ser VIABLE en los términos planteados, siempre y cuando se garantice que durante la construcción del proyecto no se afecten pastos marino y corales, así como durante la temporada de anidación de tortugas se eviten realizar actividades recreativas que pudiesen afectar su desove.

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

Con respecto a los comentarios emitidos por esta instancia, esta Delegación Federal advierte que la **UGA Regional** número 139 del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; se tiene que de conformidad con el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Marino, solo da a conocer la parte regional de

[Handwritten signature]

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**00167****Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del **Programa de Ordenamiento Ecológico y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis. En este sentido, al **proyecto** únicamente le resulta aplicable la **UGA 178** del programa citado (zona marina y ZOFEMAT), por lo que de conformidad con el Considerando que antecede, se realiza el análisis de vinculación del proyecto con dicha UGA.

Por otro lado, al proyecto le resulta aplicable el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancún-Tulum**, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001, tal como se señala en el **Considerando VIII** del presente oficio resolutivo.

- X.** Que de acuerdo a lo manifestado por el **H. Ayuntamiento de Solidaridad**, a través de la **Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Cambio Climático**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XI** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

EN MATERIA AMBIENTAL

La Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre del Municipio de Solidaridad hace mención que la empresa promovente cuenta con el Título de concesión de la superficie correspondiente donde se pretende realizar el proyecto a través del resolutive **No DGZF-220/05** el cual autoriza un uso fiscal GENERA, sin embargo, **DICHO DOCUMENTO NO CONTEMPLA LA INSTALACIÓN DE LA OBRA PRETENDIDA**, por lo que se recomienda se realice el procedimiento administrativo correspondiente para la modificación a las bases y condiciones del Título de Concesión referido, ante la autoridad correspondiente.

De acuerdo con la sobre posición del sitio del proyecto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc)**, éste se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA 139 y 178** denominadas **Solidaridad y Zona Marina de Competencia Federal** respectivamente.

Aunque el proyecto se encuentra en Zona Marina, durante las etapas de construcción se colocarán baños portátiles para los trabajadores, y aunque no se menciona en el documento es probable que los coloquen en terreno propiedad del promovente, de igual manera, se realizarán, actividades de tránsito vehicular en los caminos de acceso al sitio y en la zona federal marítimo terrestre, el cual se encuentra de acuerdo con la sobre posición del sitio del proyecto en el POEL del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA 10**) denominada **"Zona Urbana de Playa del Carmen"**, misma que cuenta con política ambiental de **Aprovechamiento Sustentable**; sin embargo del análisis efectuado a la MIA presentada por el interesado se desprende que este es omiso a la vinculación de la misma con el programa de ordenamiento señalado.

Asimismo, resulta de suma importancia el destacar el hecho de que tanto durante la ejecución como en la operación del proyecto pretendido se afectaría enormemente el ciclo vital de las tortugas marinas que arriban en la zona; en virtud de que durante la época de

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

reproducción, las tortugas adultas se trasladan a las cercanías de las playas de anidación, donde puede permanecer durante varios meses; por lo que el colocar cualquier estructura o modificación en las corrientes del área marina adyacente a las playas de anidación, podría impactar de manera negativa a los ejemplares en comento.

Además de que la franja costera en la que se ubica el proyecto se encuentra dentro del polígono autorizado del **Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina con Autorización para el aprovechamiento No Extractivo otorgado por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT bajo número SGPA/DGVS/03732/17, de fecha 12 de julio de 2017, así mismo, dicha autoridad municipal es miembro del Comité para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas del Municipio de Solidaridad** y en dicho polígono se tiene registro de anidación de **tortugas marina Blanca (Chelonia mydas) y de tortuga caguama (Caretta caretta).**

Con base a lo anterior, y tomando en cuenta que se realizarán actividades en la Zona Federal Marítima Terrestre, y Zona Marina Deberán presentar un programa de conservación de ésta especie marina, así como coadyuvar a la autoridad municipal de Solidaridad, en las actividades referentes al **Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina de Solidaridad.**

Por lo que, esta Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Cambio Climático considera que para el proyecto evaluado en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, es necesario VINCULAR con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE EN PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO"**, promovido por el C. **PEDRO FRANCISCO LARA PACECHO** representante legal de **"OPERADORA HOTELERA PLAYA VIRREY, S. DE R.L. de C.V."**, así como **IMPLEMENTAR** acciones con la Autoridad Municipal en relación al Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina, considerando hasta en tanto se presente y evalúa la información como **NO VIABLE** el proyecto en cuestión.

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

En relación a los comentarios vertidos por esta instancia, esta Delegación Federal evalúa la viabilidad del **proyecto**, con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancún-Tulum**, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001 y **UGA 178 el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.

Por otra parte de acuerdo a las coordenadas presentadas por la **promovente** en la MIA-P, el proyecto se ubica fuera del **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 25 de mayo de 2009.

Así como en el cumplimiento de los criterios asignados a dichas Unidades de Gestión Ambiental de conformidad con el análisis presentado en el **Considerando VIII, Inciso A y B** del presente resolutivo.

En relación al comentario de que el proyecto no es viable porque no se presentaron información relacionada con el programa de Protección y Conservación de la Tortuga Mariana, esta Delegación Federal advierte que la Secretaría podrá otorgar o negar la autorización del proyecto de conformidad y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 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 programas de desarrollo urbano

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018**00167**

y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Sin embargo y a efecto de mitigar posibles impactos ambientales sobre la zona de playa por el desarrollo de las obras del proyecto, se condiciona la resolución a la presentación e instrumentación del Programa de Protección y Conservación de la Tortuga Marina.

XI. De acuerdo se tiene que de acuerdo a lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XII** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimiento administrativo instaurado por esta Delegación en relación al proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE EN PLAYA DE EL CARMEN, QUINTANA ROO", con pretendida ubicación en ZOFEMAT y zona marina en playa Xcalacoco frac. 7 en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, promovido por el C. Pedro Francisco Lara Pacheco, en su calidad de representante legal de la empresa Operadora Hotelera Playa Virrey, S. de R.L. de C.V. propietario o promovente.

Sobre el particular, me permito informar de la manera más atenta que derivado de la búsqueda en los archivos de esta Delegación, no se encontró antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su oficio de solicitud.

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental conferidos por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

XII. De acuerdo se tiene que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGIRA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XVIII** de la presente resolución, ésta opinó lo siguiente:

*De acuerdo al decreto del **POELMS**, para la UGA **10** la política asignada es de **Aprovechamiento Sustentable**, tiene una vocación de usos de suelo de Urbana; así como con los Usos Condicionados e Incompatibles son los que establezca el Programa Director de Fortalecimiento Urbana 2002-2026 (P.O.1 de abril de 2008). Los criterios asignados a esta UGA para su delimitación son los siguientes:*

CU-01.- Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos

Oficio
ResolutivoFolio
04/SCA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.

CU-03.- Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas aplicables se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtenerse de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.

CU-09.- Los materiales calizos y los recursos naturales que se utilicen durante la construcción de un proyecto deberán provenir de fuentes o bancos de material autorizados.

CU-14.- Todos los proyectos que en cualquiera de sus etapas de desarrollo generan residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.

CU-16.- Para los fines de aplicación de este instrumento, en particular para la definición de competencias para la evaluación en materia de impacto ambiental, la zona costera o ecosistema costero del Municipio Solidaridad al interior de los centros de población con programa de desarrollo urbano decretado incluye únicamente a los predios colindantes con la zona federal marítimo terrestre.

CU-33.- En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes. En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que se empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso corrección, que aplicará. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.

De igual manera se ubica en las UGA 139 "Solidaridad" del POEMyRGMMyMC, el cual menciona el apartamiento de Subregión, que se deben de "Aplicar los criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe". Los criterios asignados para la UGA son lo siguiente:

G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

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

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.

A030.- Generar o adaptar tecnologías constructivas de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.

A032.- Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.

ZMC-02.- Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su 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.

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 deberá estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondientes solicite.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

ZCM-06.- La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.

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.

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.

ZMC-11.- Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.

Por lo anterior, esta Dirección General concluye que los criterios de regulación ecológica de los **Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Solidaridad y el Marino y Regional del Golfo de México** NO CONTRAVIENE el proyecto denominado "Construcción y Operación de Andador Rustico tipo muelle en Playa del Carmen, Quintana Roo", por lo que se sugiere a la DGIRA y la Delegación verifiquen en su evaluación la aplicación de los criterios mencionados, así como el apego del proyecto a los expuesto por el promovente en la MIA.

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

En relación a los comentarios vertidos por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, esta Delegación Federal coincide con respecto a la ubicación del sitio del **proyecto**, se ubica en la UGA M2 del **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada corredor Cancún-Tulum**, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de noviembre de 2001 y **UGA 178** el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, así como en el cumplimiento de los criterios asignados a dichas Unidades de Gestión Ambiental de conformidad con el análisis presentado en el **Considerando VIII, Inciso A y B** del presente resolutivo.

7. ANALISIS TÉCNICO

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

Impactos ambientales

- XIV.** Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se identificaron los siguientes impactos:

"(...)La aplicación metodológica sugiere, por una parte, los sistemas ecológicos naturales y por otra parte, las acciones del proyecto en sí, de tal manera que se puedan evaluar las interacciones que se producen entre ambos, a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema.

Las acciones derivadas del proyecto para aplicación de la siguiente metodología responden a los criterios siguientes: son significativos, son independientes y son medibles.

Para la identificación de las acciones se inició con una revisión bibliográfica de documentos existentes para el área donde incide el proyecto, tales como artículos publicados, tesis de maestría y licenciatura, fotos satelitales, situación legal, entre otros. Una vez identificado y ubicado el sitio, se realizaron visitas al lugar para obtener información acerca de la flora, fauna, paisaje y calidad ambiental del sitio, para después complementar con información proporcionada por el promovente.

La importancia de la correcta evaluación y medida de los impactos radica en que, a base a los resultados obtenidos se determina si un proyecto cumple o no con la legislación y normas ambientales vigentes. En este proyecto se emplea una metodología sencilla pero que abarca los principales aspectos ambientales de evaluación.

Como se ha descrito en el capítulo 2 del presente documento, el proyecto consiste en la construcción de un andador rústico tipo muelle cuya ubicación será en el frente marino colindante al hotel Viceroy Riviera Maya.

Indicadores de impacto

Los elementos que constituyen un ecosistema se denominan componentes ambientales; a su vez, los elementos de una actividad que interactúan con el ambiente se señalan como aspectos ambientales. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales.

Un efecto ambiental es cualquier alteración del ambiente resultante de la acción del hombre, mientras que un impacto es la alteración significativa del ambiente. El primero se puede definir convencionalmente como el cambio parcial en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno, debido a la interacción de las actividades humanas con los sistemas naturales. Según esta definición, un impacto puede ser positivo o negativo.

Los impactos se consideran significativos cuando superan los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio profesional, valoración económica, ecológica o social, entre otros criterios.

Se realizó un listado de las actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto

"ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO".
Para una mejor evaluación, se optó por dividir las actividades de todo el proyecto en 3 etapas que se presentan a continuación

Lista de actividades generales del proyecto

ETAPA	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
Preparación del sitio	Verificación biótica Trazo topográfico Desmantelamiento del actual muelle Limpieza del sitio
Construcción	Verificación de ausencia de escombros Posicionamiento de pilotes
Operación y Mantenimiento	Monitoreo de infraestructura Mantenimientos periódicos

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

En base al listado de actividades anteriores se realizó un análisis de los componentes ya sean físicos, químicos, bióticos, ambientales o socioeconómicos que pueden ser afectados en menor o mayor grado durante la realización de dichas actividades.

Es importante mencionar que los efectos sobre dichos indicadores pueden ser positivos o negativos y variar según las diferentes etapas del proyecto, por lo que al momento de realizar una evaluación de impacto ambiental se dividirá el proyecto en varias etapas o fases para poder realizar un análisis más preciso.

Componentes del medio seleccionados como indicadores de impacto.

COMPONENTE	INDICADOR
Abióticos (Físicos y Químicos)	Condiciones de flujo Calidad de agua superficial Calidad del suelo Ocupación temporal de la playa Calidad del aire Generación de ruido
Bióticos (Flora y Fauna)	Vegetación acuática Fauna acuática Hábitat marino
Abióticos	Microclima Estructura del paisaje Calidad sanitaria del ambiente
Socioeconómicos	Empleo y mano de obra Economía local Calidad de vida Patrones de vida

Ocupación temporal de la playa: Son los impactos provocados por la ocupación de la playa debido a maquinaria estacionaria y/o zonas de maniobras de las mismas.

Calidad del aire: Este indicador es de fácil medición y control. Se refiere a las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria utilizada en las fases del proyecto. También se refiere a la dispersión de partículas suspendidas (polvos) producto del rodamiento de vehículos y maquinaria en el sitio y por el transporte de material pétreo.

Generación de ruido: Corresponde al generado por los vehículos y maquinaria utilizada en las fases del proyecto.

Vegetación acuática: Para medir este indicador se utiliza el grado de afectación o daño producido a la capa vegetal en cuanto a la pérdida de superficie (en porcentaje cobertura y perdida) y al tipo de vegetación acuática afectada.

Fauna acuática: Hace énfasis en los impactos directos que tendrá la fauna acuática presente por las actividades del proyecto, como el desplazamiento hacia otras zonas, colonización y adaptación de las especies a las nuevas condiciones del sitio y muerte accidental de algunos animales por trabajos de construcción.

Hábitat acuático: Indica la eliminación, reducción o deterioro de sitios de resguardo de las especies acuáticas localizadas en el sitio.

Microclima: Un microclima es un clima local de características distintas a las de la zona en que se encuentra. El microclima es un conjunto de afecciones atmosféricas que caracterizan un contorno o ámbito reducido. Este indicador hace referencia a las modificaciones locales de los distintos microclimas del sitio. Puede decirse que es el clima a pequeña escala que afecta directamente a una comunidad.

Estructura del paisaje: El paisaje es un componente complejo dentro del ámbito ambiental, es concebido como una unidad espacial y temporalmente pluriescalar caracterizada por unos patrones de distribución, funciones y una red de flujos de materia, energía e información.

Calidad Sanitaria del Ambiente: Indica las condiciones ambientales del sitio y de las zonas aledañas por efecto de las actividades inherentes del proyecto. Se evalúan las condiciones de los servicios ambientales en la zona tales como: presencia de residuos sólidos, generación de olores, gases, proliferación de fauna nociva y presencia de residuos peligrosos. La calidad del

Oficio
ResolutivoFolio
04/SCA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

ambiente debe permitir a los habitantes futuros llevar una vida sana, manteniendo en buenas condiciones al componente medioambiental.

Empleo y mano de obra: Se refiere a las oportunidades de empleo que generara el proyecto. Se consideran únicamente los empleos directos temporales y permanentes que pudieran ocurrir y no se consideran los empleos indirectos.

Economía local: este indicador hace referencia a los impactos positivos o negativos que tendrá la comunidad en la economía del área y su influencia tanto de manera positiva como de manera negativa al crear variantes y restricciones en las actividades comerciales del área.

Calidad de vida: Se refiere a las condiciones socioeconómicas de los habitantes actuales y futuros de la región, que serán afectados por el proyecto. La calidad de vida se refiere a los servicios básicos tales como electricidad, agua potable, drenaje o alcantarillado, servicios de salud, servicios de sanidad (recolección de basura, tratamiento de agua residual, etc.).

Patrones de vida: Indica las modificaciones en los patrones de vida de los habitantes del sitio y de las zonas aledañas.

De acuerdo a la evaluación, durante la etapa de **Preparación del sitio** se identificaron 19 impactos para el proyecto.

Dadas las actividades a realizar en esta etapa (verificación biótica, limpieza y topografía), de manera general, se puede observar que la mayoría de los impactos se califican como nulos y algunas valoraciones de los impactos se mantienen dentro del rango de Impactos Compatibles. Se presentan **7 impactos negativos** los cuales como se menciona anteriormente, presentan calificaciones compatibles y se refieren a la calidad del agua, aire, suelo, generación de ruido y calidad sanitaria del ambiente.

En cuanto a **impactos positivos se presentan 3**, todos ellos compatibles y concernientes al empleo y mano de obra, infraestructura y servicios, así como calidad y patrones de vida, dado que se necesitará contratar personal y servicios para los trabajos ya mencionados, es importante señalar que la cantidad de trabajadores en esta etapa es relativamente baja dado el tipo de actividades a realizar y se trata de empleos temporales.

En la **Etapas de Construcción** se registran de nueva cuenta los **19 impactos (3 positivos y 15 negativos)** de la fase anterior, aunque la mayoría de ellos aumentan sus valoraciones dada la intensidad de las actividades a realizar y la cantidad de personal involucrado en dichas actividades. Los impactos referentes al microclima, hábitat marino, paisaje y flujo de corrientes obtienen los valores más altos negativos, siendo el valor más alto de -20 calificados como Compatibles.

Los impactos positivos de nueva cuenta son referentes al efecto benéfico que tendrá el proyecto por el empleo de mano de obra en la zona, infraestructura y servicios que se requieran, así como sobre los patrones y calidad de vida de los pobladores de la zona, los cuales aumentan significativamente sus valoraciones dado el aumento en el personal involucrado en esta etapa del proyecto.

Criterios y metodologías de evaluación

Para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) **se propone un modelo de evaluación basado en el método de matrices causa y efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos y del método del Instituto Batlle - Columbus**, con resultados cuantitativos, que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en las filas, los factores ambientales susceptibles a recibir impactos (Conesa Fdez.- Vitora Vicente, Madrid 2000).

La metodología de valoración de impactos adoptada, es del tipo numérico, cumpliendo con los tres requisitos del modelo ideal de valoración (adecuación, conceptual y adecuación de la información de manera total y adecuación matemática de manera parcial), sacrificando, no obstante parte del rigor matemático en favor de la posibilidad de considerar una mayor cantidad de información (Conesa Fdez.- Vitora Vicente, Madrid 1997).

La valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

Una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, las matrices creadas en el

Presente trabajo en donde se relacionen dichos aspectos, nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales.

Se procederá a evaluar los impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo con los criterios de evaluación carácter, magnitud, significado, grado de certidumbre, plazo en que aparece, duración, extensión, reversibilidad, tipo, etc.

Se emplean los siguientes criterios para la evaluación de los impactos:

Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad del impacto (II): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

Extensión del impacto (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

Persistencia (PE): refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.

Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

Con el establecimiento de los criterios con los que se evaluarán los impactos, se procede con los valores que podría adquirir cada criterio con respecto al impacto evaluado, esto con el fin de que el impacto adquiera un valor del impacto en unidades cuantitativas y mesurables que nos permitan hacer la correcta evaluación y análisis de los alcances de cada impacto.

DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS

Los impactos ambientales sobre los componentes del medio ambiente son el resultado de las acumulaciones de impactos de diversa magnitud y alcance. Además, el medio donde se llevarán a cabo dichas actividades podría variar de un proyecto a otro. Entonces cada medio receptor tendrá una mayor o menor capacidad para responder ante los efectos producidos por las actividades derivadas de un proyecto. Entonces podríamos decir que los impactos varían en cuanto a intensidad e importancia debido a los siguientes factores:

Las características propias del proyecto tales como magnitud, duración de las actividades, métodos empleados, entre otras, y Partiendo de lo anterior es importante identificar los impactos mientras se examina detalladamente la compleja interacción entre las acciones del proyecto y los componentes del medio.

Analizando cada factor ambiental se enumeran a continuación los impactos que pudieran incidir en dichos factores. Cada factor tiene relacionado una o varias actividades de obra que causan algún efecto sobre él, estos efectos son enumerados, y posteriormente son analizados en una matriz donde se le asigna un valor dependiendo del criterio sobre el cual es calificado.



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SCA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

Las características propias del medio donde se llevará a cabo el proyecto tales como áreas protegidas o de importancia, zonas urbanas, tipo de vegetación presente, estructura del paisaje, hábitat, etc.

	FACTORES MEDIO AMBIENTALES	IMPACTOS IDENTIFICADOS	ETAPA	Nº IMPACTO
FACTORES FÍSICOS Y QUÍMICOS	Condiciones de flujo	La instalación de una nueva estructura afectará las condiciones de flujo natural (corrientes) y por ende la movilidad de sedimentos	PS - C - O	1
	Calidad de agua superficial	En las diferentes etapas de construcción se generarán sedimentos en suspensión en el agua.	C	2
		Es vulnerable a contaminación por fugas o derrames accidentales de aceites, combustibles y otros residuos	PS - C - O	3
	Calidad del suelo	Se consideran las afectaciones de los residuos sólidos que se generarán por parte de los trabajadores	PS-C	4
		Afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	PS - C	5
	Ocupación temporal de la playa	Herramientas pesadas ocuparan zonas en la playa adyacente para sus maniobras, trabajos y resguardos.	PS-C	6
	Calidad del aire	El flujo de vehículos y personas genera la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera y al agua.	PS - C - O	7
		Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión.	C	8
	Generación de ruido	La construcción generará emisiones sonoras.	PS- C	9
PS - C				
FACTORES BIÓTICOS	Vegetación acuática	El sembrado de los pilotes impactara la vegetación acuática.	C-O	10
	Fauna acuática	Las actividades de construcción afectaran directamente a la fauna marina del sitio	C- O	11
	Hábitat marino	El hábitat marino en la zona de sembrado de pilotes cambiará de manera mínima durante el tiempo que la estructura permanezca instalada, debido a que el hábitat ya fue modificado por la instalación actual.	C-O	12
	Microclima	Se afectará al microclima de la zona ya que se implantará una nueva característica ligeramente diferente a la existente anteriormente en la zona.	PS - C	13
FACTORES ABIÓTICOS	Estructura de paisaje	Crearé un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona	C-P	14
	Calidad sanitaria del ambiente	Se generarán residuos sólidos y fisiológicos de los trabajadores así como residuos sólidos no peligrosos (restos de comida, embalajes).	PS -C	15
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo y mano de obra	Se necesitará mano de obra durante la ejecución de los trabajos.	C-O	16
	Economía local	La infraestructura influirá en la economía local	PS-C-O	17
	Calidad de vida	Ganancias económicas por el empleo temporales	PS-C-O	18

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

Patrones de vida	Afectaciones mínimas en cambios y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos a la obra	PS-C-O	19
------------------	---	--------	----

Durante la Etapa de operación y mantenimiento los impactos negativos ocurrentes en la fase de construcción disminuyen sus valoraciones en la mayoría de los casos o se mantienen nulos, los impactos positivos se mantendrán en las etapas de mantenimiento en donde de nuevo se requerirá personal para el mismo, y aunque éste no será de manera permanente también se debe considerar como mínimo en comparación con las otras etapas. Del total de 19 impactos detectados en esta etapa, se presentan solo 8 impactos negativos de los cuales todos son compatibles.

En cuanto a los impactos positivos referentes a los aspectos socioeconómicos, estos disminuyen su valor en comparación con la etapa anterior al mantenerse de manera permanente la contratación del personal, aunque en una cantidad menor comparada con la etapa de construcción.

Para los impactos negativos remanentes sucede lo mismo que se menciona en el párrafo anterior teniendo un valor numérico más bajo en esta etapa final ya que los mantenimientos periódicos no serán tan impactantes como en la etapa de construcción.

CONCLUSIONES

Debido a que las poblaciones de peces utilizan el área del andador como sitio de refugio durante su crecimiento, el impacto que pudiera ocasionar es minimizado en todas las etapas del proyecto.

En el caso de la zona adyacente al andador, es una zona con estructuras arrecifales y corales pétreos juveniles, por ello, las modificaciones en la estructura del andador se realizarán con especial cuidado para minimizar la sedimentación, así mismo los pilotes serán restringidos al mínimo de área posible para evitar afectaciones.

- XV.** Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se propuso lo siguiente en el Capítulo VI, **MIA-P**

El conjunto de las medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en el presente capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación y mantenimiento.

Estas medidas están en función de su naturaleza con respecto a las citadas etapas, de acuerdo a lo siguiente:

Las llamadas medidas preventivas o protectoras, se aplican para evitar, en la medida de lo posible, o minimizar los daños ocasionados por el proyecto, antes de que se lleguen a producir tales deterioros sobre el medio circundante.

Las medidas mitigadoras o correctoras, son aquellas que se utilizan para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto, de manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las han originado.

Por otro lado, el conjunto de todas las medidas redactadas en el presente título, se deben poner en práctica a lo largo de todas las fases del proyecto.



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

Medidas de prevención y de mitigación para los impactos identificados

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	EFEECTO
FLUJO HIDRODINÁMICO		
Condiciones de flujo	Los pilotes estarán separados en longitud de 3 metros, distancia que permite el libre tránsito de las aguas en corriente, de igual manera tendrán un diámetro máximo de 20 cm.	Básicamente se nulifican las afectaciones de las condiciones de flujo.
CALIDAD SUPERFICIAL DE AGUA		
Debido a la infiltración el manto y el agua en la zona somera es vulnerable a contaminación por fugas o derrames accidentales de aceites, combustibles y otros residuos.	Uso de herramientas y maquinaria en buen estado con mantenimientos periódicos y verificación vehicular reciente de acuerdo a la Norma Oficial de la Federación. No se almacenará temporalmente sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad en el área.	Se evitará la contaminación de agua marina en el foco de trabajo.
En las diferentes etapas de construcción se generarán sedimentos en suspensión en el agua.	Uso de maquinaria en buen estado con mantenimientos periódicos de acuerdo a la Norma Oficial de la Federación.	Se evitará al máximo la liberación de partículas contaminantes al agua marina.
CALIDAD DEL SUELO		
Se consideran las afectaciones de los lixiviados de residuos sólidos y fisiológicos que generarán los trabajadores.	Se distribuirán en la zona de construcción temporalmente botes de plástico con tapa, los cuales estarán ubicados en un área estratégica para que puedan ser recolectados y trasladados al basurero municipal. En cuanto a los residuos fisiológicos se usarán sanitarios portátiles.	Se evitará la contaminación del suelo y manto freático por infiltración de lixiviados.
Afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	No se almacenará temporalmente sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad en el área. En caso de ser estrictamente indispensable, se deberá utilizar tapetes plásticos sobre el piso para captar los posibles derrames accidentales. Esta área, en caso de suceder lo previamente expuesto, deberá estar adecuadamente señalizada e identificada. En cuanto a los vehículos, se mantendrán en buen estado y con verificación periódica de acuerdo a la Norma	Se evitará la contaminación del suelo y manto freático por infiltración de sustancias peligrosas.
OCUPACIÓN TEMPORAL DE LA PLAYA		
Materiales y herramientas ocuparan zonas en la playa adyacente para	Resguardar los materiales (madera) y herramientas en lugares estratégicos de la propiedad anexa para no interferir con las actividades del proyecto y no sean un estorbo tanto en operativo como en lo visual disminuyendo al máximo el área de ocupación.	Minimizar la perdida de espacio operativo y ambiental de la zona de desarrollo del proyecto.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

sus maniobras y trabajos.		
CALIDAD DEL AIRE		
El flujo de vehículos y personas genera la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera y al agua.	El área de trabajo es naturalmente húmeda, aunque se considera humedecer periódicamente las áreas subyacentes de trabajo y colocar lonas en los vehículos que transporten material hacia y desde la obra.	Se controlará la dispersión de polvo durante la etapa construcción y temporalmente en las fases de mantenimiento, lo cual ayudara a mantener la calidad del aire en el área.
Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión.	Uso de vehículos en buen estado con mantenimientos periódicos y verificación vehicular reciente de acuerdo a la Norma	Se controlara la emisión de gases y partículas de combustión lo cual reducirá el impacto hacia la calidad del aire en el área de trabajo y en la zona en general.
GENERACIÓN DE RUIDO		
La construcción generará emisiones sonoras.	Todos los automotores o equipos que se pretendan utilizar durante el desarrollo de la obra, se les deberá practicar los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios antes de su traslado y operación en el sitio seleccionado para el desarrollo de la obra. El responsable de la implementación de la obra deberá proporcionar equipo de protección personal auditivo, nuevo y adecuado.	Se controlará los niveles de ruido generados que pueden causar daños o problemas auditivos en el personal empleado y al medio ambiente en general.
VEGETACIÓN MARINA		
El sembrado de los pilotes afectará a las especies de vegetación acuática	La afectación por el sembrado de pilotes deberá ser exclusiva en las zonas puntuales expresadas en los planos de construcción.	No se afectará zonas no contempladas dentro del proyecto.
FAUNA MARINA		
Las actividades de construcción afectaran directamente a la fauna marina del sitio	Siendo la zona de afectación localizada y puntual, y ya que durante los trabajos cotidianos se generará ruido y movimiento en el agua, la fauna de desplazará naturalmente	La fauna marina se desplazará naturalmente hacia otros sitios.
HÁBITAT MARINO		
El hábitat marino en las zonas de sembrado de pilotes variará durante el tiempo que la estructura permanezca instalada.	La afectación por la estructura deberá ser exclusivamente en la zona de instalación.	No se afectará zonas no contempladas dentro del proyecto.
MICROCLIMA		



Oficio
Resolutivo

Folio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha
14 DIC. 2018

Se afectará al microclima de la zona ya que se implantará una nueva característica inexistente anteriormente en la zona.	Actualmente el sitio cuenta con una estructura de madera la cual será reemplazada por el presente proyecto. Por lo que la nueva infraestructura no creará modificaciones al microclima del área y se ocupará únicamente la superficie establecida para el proyecto	Las variaciones de microclima serán mínimas o nulas debido a que ya se cuenta con una estructura de madera la cual será reemplazada por el presente proyecto.
ESTRUCTURA DE PAISAJE		
Crearé un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona	El proyecto se encuentra dentro de una zona de alta importancia turística, por lo que la infraestructura del muelle naturalmente se adecua a las condiciones visuales de la zona.	No existe un cambio drástico en el paisaje permitiendo una cierta continuidad en el mismo.
CALIDAD SANITARIA		
Se generaran residuos sólidos y fisiológicos de los trabajadores así como residuos sólidos no peligrosos (restos de comida, embalajes).	Se fomentará la separación de residuos según su naturaleza en orgánicos e inorgánicos. Colocar contenedores con tapa en lugares accesibles y estratégicos para evitar la dispersión de residuos sólidos. Para evitar la generación de malos olores, los botes de basura deberán contar con tapa. Los desechos generados deberán ser trasladados a los sitios que sea indicado por las autoridades	Se evitará la contaminación del suelo y manto freático por infiltración de lixiviados de estos residuos. Se evitará la proliferación de insectos u otros organismos que pudieran afectar la salud. Se mantendrá el área del proyecto libre de residuos sólidos urbanos y/o residuos peligrosos en su caso.
EMPLEO Y MANO DE OBRA		
Se necesitará mano de obra durante la ejecución de los trabajos.	Se procurará que un porcentaje elevado de los empleados provengan de las comunidades vecinas	Generar un beneficio directo a la economía de la zona.
ECONOMÍA LOCAL		
La infraestructura influirá en la economía local.	Iniciando desde la construcción y la operación del muelle, la economía local se verá beneficiada por lo empleos temporales generados y los posibles fijos	Se genera un beneficio directo en la economía de los trabajadores ocupados para la construcción, operación y mantenimiento.
CALIDAD DE VIDA		
Ganancias económicas por el empleo temporales	Al ser una actividad positiva no se requiere de medida de mitigación, sin embargo se considera procurar que los prestadores de servicios provengan de las comunidades circunvecinas.	La entrada económica del proyecto generara empleos temporales que beneficiaran a la gente de la localidad y comunidades circunvecinas.
PATRONES DE VIDA		
Afectaciones mínimas en cambios y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos a la obra	Contratación de personal de las comunidades circunvecinas.	Los beneficios económicos y sociales modificaran positivamente los estilos de vida de los pobladores de manera temporal en la etapa de construcción.

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

00167

6.3 IMPACTOS RESIDUALES

No se espera que se generen impactos residuales, puesto que la estructura propuesta no interviene en la dinámica litoral de la zona al permitir el libre tránsito de sedimentos ya que cuenta con pilotes separados por 3 metros, dicha distancia es ideal para permitir el flujo natural de agua con sus sedimentos.

Se espera un diámetro de impacto a la vegetación acuática alrededor de cada pilote, aunque se prevé su regeneración total (a excepción del diámetro de los pilotes mismos) en menos de un año. El microclima generado no afectará al crecimiento de las mismas ya que la rotación natural del sol, proveerá horas básicamente en la totalidad de la zona

- XVI.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular presentada por la **promovente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, en virtud que se apega a lo señalado en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Corredor Cancún-Tulum** periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, **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, 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 el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación; por las razones que se señalan en el **Considerando VIII incisos A, B, y C** del presente resolutive.

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

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

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; **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 la obra o actividad de que se trate; 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**; incisos **A) fracción 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

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

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 **promoviente**; 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 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 **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**; en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Corredor Cancún-Tulum** periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, **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, 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 el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

Federación; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, artículo 38, primer párrafo**; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal 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**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del **proyecto** denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE UBICADO ESPECIFICAMENTE EN EL FRENTE DE PLAYA COLINDANTE CON EL HOTEL VICEROY RIVIERA MAYA EN PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO**", promovido por el **C. PEDRO FRANCISCO LARA PACHECO**, en su calidad de representante legal de **OPERADORA HOTELERA PLAYA VIRREY, S. de R.L. de CV.**, con pretendida ubicación en la

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

00167

playa Xcalacoco frac. 7 en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XVI** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VIII incisos A, B y C**

La presente resolución en Materia de Impacto Ambiental, consiste en la construcción de un andador rústico tipo muelle el cual ocupara una estructura de 247.77 m², la estructura estará soportada por 44 pilotes (22 pilotes por lado), con sección de 0.30 x 0.30 m.

- Zona Federal Marítimo Terrestre: escaleras 9 m²
- Área marina: muelle 172.62 m² y daybed 66.15 m² en área marina.
- Al final del muelle palapa ocupara 54.67 m².

Superficies de ocupación

SUPERFICIES			
CANTIDAD	USO	SUPERFICIE (M ²)	% CONSTRUCCION
1	MUELLE	172.62	69.67%
4	DAYBED	66.15	26.70%
1	AREA DE ESCALERA	9	3.63%
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		247.77	100%

- Desmantelamiento del andador tipo muelle cuya superficie corresponde a 150.99 m².

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN ANDADOR RÚSTICO TIPO MUELLE EN PLAYA DEL CARME, QUINTANA ROO"**, tendrá una vigencia de **4 meses** para las etapas de preparación del sitio y construcción y **25 años** para la operación y el mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente 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 los de más 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, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

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 **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO** siguiente.

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

SEXTO.- La **promoviente** queda sujeto 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018**Lugar**
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

00167

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 Delegación Federal 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, así como, las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. A efecto de lo anterior, el **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** 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.
3. En el caso de pretender el cese del proyecto, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
4. La promoviente deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, el **PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA MARINA** en concordancia con lo establecido por el Criterio **FF-34** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región denominada Corredor Cancún-Tulum** periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001, indicando como mínimo lo siguiente:
 - Objetivo
 - Cronograma de actividades
 - Medidas de emergente aplicación en caso de no obtener los resultados esperados, alternativas.
 - Bibliografía.
5. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación**

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** que las obras se desarrollarán en un cuerpo de agua de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, así como en los Términos y Condicionantes establecidas en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las garantías requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial

**Oficio**
Resolutivo**Folio**
04/SGA/2649/2018

00167

Lugar
Cancun, Quintana Roo**Fecha**
14 DIC. 2018

o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

6. Queda prohibido al **promoviente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos a la laguna o el suelo.
- Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, pozos artesianos o de extracción de agua.
- Desección y/o dragado de cuerpos de agua.

OCTAVO.- La **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutive y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P del proyecto; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **mensual** durante la etapas de preparación y construcción del proyecto y durante la etapa de operación, los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de un año contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutive, se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto.

NOVENO.-La **promoviente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEPA** 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 las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

DÉCIMO.-La presente resolución a favor del **promoviente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento**

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018**00167**Lugar
Cancun, Quintana Roo

Fecha

14 DIC. 2018

de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal 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 Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

DÉCIMO PRIMERO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

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

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

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás

Oficio
ResolutivoFolio
04/SGA/2649/2018Lugar
Cancun, Quintana RooFecha
14 DIC. 2018

00167

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 Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEPA**, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO QUINTO.- 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 SEXTO.- Notificar al **C. PEDRO FRANCISCO LARA PACHECO**, en su calidad de representante legal de **OPERADORA HOTELERA PLAYA VIRREY, S. de R.L. de CV.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o a la **Biol. Toshio Yokoyama Cobá, María Teresa López Fortuny y Gerardo Alejandro Díaz Duarte**, mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la **Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo**"


BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

14 DIC 2018

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018
**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**

C.c.e.p.- **C.P. CARLOS MANUEL JOAQUÍN 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
LIC. LAURA BERISTÁIN NAVARRETE- Presidente Municipal de Solidaridad.- Av. 20 norte entre calles 8 y 10 norte, col. Centro.
LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
MTRA. MARISOL RIVIERA PLANTER- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- Javier.castro@profepa.gob.mx
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0063/01/18
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018TD004

AGH/JRAE/DHS

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