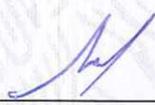


# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
  
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), bitácora número 23/MP-0104/07/16.
  
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a nombre y firma de terceros para recibir notificaciones, en páginas 1 y 60.
  
- 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. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
  
- V. **Firma del titular:**   
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
  
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



29 nov. 2016

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



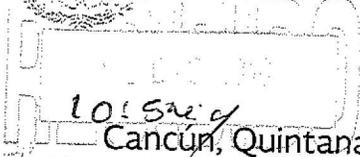
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1562/16

05705



Cancun, Quintana Roo

28 NOV. 2016

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

RECIBI ORIGINAL



2/12/2016

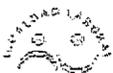
C. JORGE CARLOS ZAPATA DENIS  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
MÉXICO ADVENTURES GUIDE S. DE R.L. DE C.V.  
CARRETERA COSTERA NORTE KM 3.5 INTERIOR  
CLUB COZUMEL CARIBE LOCAL 3 S/N, ISLA DE  
COZUMEL, MUNICIPIO DE COZUMEL,  
ESTADO DE QUINTANA ROO.  
TEL. (987) 8692063

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Jorge Carlos Zapata Denis**, representante legal de **México**





**Adventures Guides 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 "**Juegos inflables acuáticos**", con pretendida ubicación en la zona marina frente a Playa San Juan, a la altura del km 4+423 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT**, a través de la 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 éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Cozumel; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que



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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto denominado "**Juegos inflables acuáticos**", (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en la zona marina frente a Playa San Juan, a la altura del km 4+423 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Jorge Carlos Zapata Denis** en su carácter de representante legal de **México Adventures Guides S. de R.L. de C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

### RESULTANDO:

- I. Que el 18 de julio de 2016, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Quintana Roo, el escrito de fecha 15 del mismo mes y año, a través del cual presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación, asignándole la clave **23QR2016TD062**.
- II. Que el 21 de julio de 2016, 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/036/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **14 al 20 de julio de 2016**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, 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 26 de julio de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 25 de julio de 2016, a través del cual un miembro de la comunidad afectada solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- IV. Que el 27 de julio de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 20 de julio de 2016, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico *Novedades* de fecha 24 de julio de 2016.
- V. Que el 29 de julio de 2016, 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.
- VI. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1061/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, respecto al ingreso de la **MIA-P** del **proyecto**, a efecto de que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1062/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, respecto al ingreso de la **MIA-P** del **proyecto**, a efecto de que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades



ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- VIII. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1063/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se notificó al **Gobierno Municipal de Cozumel** del Estado de Quintana Roo, el ingreso de la **MIA-P** del **proyecto** al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), a efecto de que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1064/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con 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, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1065/16**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitiera su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- XI. Que el 29 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el Acta Circunstanciada, con oficio número **AC/054/16**, mediante la cual se puso a disposición la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- XII. Que el 01 de agosto de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1069/16**, mediante el cual se informa al miembro de la comunidad afectada que la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del **proyecto** fue puesta a disposición del público a partir del 29 de julio de 2016.
- XIII. Que el 17 de agosto del 2016, esta Delegación Federal, emitió los oficios número **04/SGA/1185/16** y **04/SGA/1186/16** referente al reconocimiento del sitio programado para el **proyecto**.
- XIV. Que el 23 de agosto del 2016, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P** respecto a las condiciones ambientales predominantes en el sitio, levantando el Acta circunstanciada número 42/16.
- XV. Que el 24 de agosto de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el oficio número **PFPA/29.1/8C.17.4/2735/16** de fecha 23 de agosto del mismo año, mediante el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XVI. Que el 08 de septiembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/072/2016** de fecha 25 de agosto de 2016, mediante el cual el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XVII. Que a la fecha del presente oficio, ha vencido el plazo fijado para que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno de Quintana Roo**, el **Gobierno Municipal de Cozumel** y la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitieran su opinión respecto del **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 artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracción X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012, en el Diario Oficial de la Federación y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

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



## 2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que la MIA-P del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 29 de julio de 2016, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA**, inició su contabilización el 01 de agosto de 2016, feneciendo el 26 de agosto de 2016, de conformidad con el Acta Circunstanciada Número **AC/054/16**.
- III. Que al momento de emitir el presente resolutivo no se han recibido comentarios en los cuales se propongan el establecimiento de medidas de prevención y/o mitigación o alguna otra observación que hayan considerado pertinente.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- IV. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que se describen las características del mismo:

*El juego acuático inflable Sports Park 60//elaborado por la empresa alemana Wibit Sports GmbH (www.wibitsports.es) consiste en la combinación de 11 juegos inflables que se conectan entre sí formando un circuito.*

*La instalación de los juegos inflables acuáticos requiere ocupar una superficie de espejo de agua de 361.80 m<sup>2</sup>.*

*La superficie requerida para la colocación del sistema de fijación afectara una superficie total de 119 cm<sup>2</sup>, lo que significa que solo se requiere una superficie total de 0.0119 m<sup>2</sup> del fondo marino para fijar los juegos inflables.*

*En los siguientes cuadros se presentan el análisis del proyecto y obras previstas.*

| Cuadro de análisis general del proyecto.          |                        |            |
|---|------------------------|------------|
| LOTE  |                        |            |
| Concepto  | Área en m <sup>2</sup> | Porcentaje |
| Área total utilizada en el espejo de agua.        | 361.80                 |            |
| Superficie total aprovechada sistema de fijación. | 0.0119                 |            |

| JUEGO                          | CANTIDAD | DIMENSIONES (M) | SUPERFICIE DEL JUEGO |
|--------------------------------|----------|-----------------|----------------------|
| Action tower (Torre de acción) | 1        | 9.1 x 7.6 x 3.0 | 69.2                 |
| Bridge (Puente)                | 1        | 3.0 x 2.0 x 1.2 | 6.0                  |
| Cliff (Arrecife)               | 1        | 3.0 x 2.0 x 1.5 | 6.0                  |





|                        |           |                             |              |
|------------------------|-----------|-----------------------------|--------------|
| Curve (Curva)          | 1         | 5.5 x 5.5 x 1.1             | 30.3         |
| Deck (Cubierta)        | 1         | 3.0 x 3.0 x 1.6             | 9.0          |
| Flip (Catapuila)       | 1         | 5.5 x 2.0 x 1.0             | 11.0         |
| Arena                  | 1         | 1.5 x 2.0 x 2.8             | 3.0          |
|                        |           | 4.2 x 2.0 x 0.3             | 8.4          |
|                        |           | 4.6 x 3.1 x 0.3             | 14.3         |
|                        |           | 2.5 x 2.5 x 0.8             | 6.3          |
| Slide (Resbaladilla)   | 1         | 3.0 x 2.0 x 1.2             | 6.0          |
| Swing (Columpio)       | 1         | 6.0 x 2.0 x 3.2             | 12.0         |
| Trampoline (Trampolin) | 2         | 6.0 x 5.0 x 0.9             | 60.0         |
| <b>Total elementos</b> | <b>11</b> | <b>Total área de juegos</b> | <b>241.3</b> |

| CONEXIONES                            | CANTIDAD  | DIMENSIONES (M)              | SUPERFICIE DEL JUEGO |
|---------------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------|
| Base                                  | 1         | 3.0 x 2.0 x 0.3              | 6.0                  |
| Balance beam                          | 3         | 6.0 x 2.0 x 0.3              | 36.0                 |
| Junction                              | 4         | 3.0 x 3.0 x 0.3              | 36.0                 |
| Pond                                  | 4         | 3.0 x 2.0 x 0.3              | 24.0                 |
| Ramp                                  | 2         | 1.5 x 2.0 x 0.3              | 6.0                  |
| Side kick                             | 2         | 2.5 x 2.5 x 0.3              | 12.5                 |
| <b>Total elementos</b>                | <b>16</b> | <b>Total área conexiones</b> | <b>120.5</b>         |
| <b>Total area juegos y conexiones</b> |           |                              | <b>361.8</b>         |

El juego acuático inflable será sujeto al fondo marino (Piedra laja) por medio de un sistema de fijación que no genera sedimentos y su impacto es puntual y no requiere de resinas epóxicas.

La instalación de los sistemas de fijación, (tipo alcayata) con capacidad de 1.5 toneladas cada uno, es por medio de la utilización de un equipo hidráulico de barrenación. Los materiales y tornillería utilizados son de acero galvanizado por inmersión en caliente para garantizar la durabilidad de los sistemas a los agentes externos que pudieran degradar estos elementos.

Instalación Sistemas de Fijación (Tipo alcayata).

El método constructivo del sistema de fijación (tipo alcayata) se describe a continuación:

1) Ubicación del sitio de instalación de los sistemas de fijación, cerciorándose que los puntos donde se instalarán los sistemas de fijación no se encuentren estructuras coralinas u otros organismos marinos que pudieran ser afectados.



2) Realización de barrenos en el fondo marino (roca) para sistemas de fijación (tipo alcayata) por medio de un equipo hidráulico de la marca Stanley modelo GT80 de 1 ¾// y 60 cm de profundidad. El volumen de sedimento producto de la perforación es de 0.593 L, los cuales serán captados por medio de un cono y bombeados por una bomba con capacidad de 1.58 L/s a la embarcación a un filtro de materiales graduados que retienen estos sedimentos. Este sistema de bombeo anti-sedimentos// fue desarrollado por la empresa Qualti, S.A. de C.V., con la finalidad de minimizar la posible resuspensión de sedimentos al realizar el barreno.

3) Limpieza de barreno por medio del sistema de bombeo anti-sedimentos, donde los sedimentos son bombeados por una bomba con capacidad de 1.58 L/s a la embarcación a un filtro de materiales graduados que retienen estos sedimentos (ver siguientes dos figuras).

4) Una vez realizada la limpieza del barreno se coloca un taquete expansivo tipo M 20 con una capacidad de 1.5 toneladas con tornillo de acero galvanizado por inmersión en caliente tipo 1018.

Sobre estos tornillos se coloca un grillete al cual se sujetará el juego acuático inflable.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

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

##### Delimitación del área de estudio

La zona de influencia directa (Polígono de color rojo) se estableció en un polígono de 361.80 m<sup>2</sup>, ya que es ésta área total del espejo del agua que ocuparan los juegos inflables donde se realizarán las actividades de preparación del sitio, construcción y operación, mismas que afectaran el medio ambiental, físico y económico de manera directa y puntual con cierta temporalidad.

En esta zona, durante la etapa de preparación del sitio y construcción existirá la presencia de los trabajadores en el área marina y en el área terrestre de la playa.

El impacto al medio físico será al suelo marino por las perforaciones que se realizarán para colocar los dispositivos donde se fijaran los juegos inflables. También habrá impacto al suelo terrestre por la generación de residuos sólidos, especialmente los que por accidente o por acción del viento sean dispersados en los alrededores. Los impactos por el tránsito de personal son adversos poco significativos temporales con medida de mitigación. Los impactos por la generación de residuos sólidos son adversos poco significativos temporales con medida de prevención y mitigación (preparación del sitio).



*El impacto socioeconómico se origina por la compra de los juegos inflables, y generación de mano de obra.*

*La demás superficie no descrita que se encuentra dentro del área de influencia indirecta, podrían ser afectados por residuos sólidos volátiles sin embargo se valora como un impacto adverso poco significativo con medida de prevención.*

*Para una mayor comprensión la zona de influencia indirecta tiene una superficie de 13,273.60 m<sup>2</sup>.*

### **Clima**

*El clima en Cozumel es del tipo Am (f) temperatura media anual de 22 a 26° C, cálido húmedo con abundantes lluvias en verano según el sistema modificado de Köppen (García, 1973).*

*La temperatura media registrada es de 26.9°C con pocas oscilaciones diarias. Las máximas se dan en agosto del año 2011 (valor extremo registrado de 39° C) y las mínimas en Enero. En los meses de invierno las temperaturas pueden llegar a ser un poco más bajas (18° C).*

*Basados en los datos podemos determinar que el máximo anual registrado fue de 29.8° C en el mes de Julio del año 2002. La temperatura promedio de medición de 19 años fue de 29.1° C, siendo el mes de Agosto los registros más altos. El promedio anual es de 26.9° C.*

*La temperatura máxima registrada fue de 39.00 C en el mes de Agosto del año 2011. El promedio en 19 años fue de 34.1° C durante el mes de Agosto. El promedio anual es de 31.5° C.*

*La temperatura mínima registrada fue de 17.9° C en el mes de Diciembre del año 2010. El promedio en 19 años fue de 20.1° C durante el mes de Enero. El promedio anual es de 22.5° C*

### **Vientos predominantes.**

*Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra de medio nublado a nublado por columbiformes (con desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes y tormentas eléctricas, principalmente por las tardes o noches. En invierno, condiciones frontales (Nortes) originan nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.*

*Las nieblas son escasas en la región, aparecen en los últimos y primeros meses del año, presentándose casi siempre al paso de un frente frío. Por lo general estas nieblas se forman después de las 22:00 horas y desaparecen antes de las 08:00 horas.*



La corriente general de vientos que domina la costa oriental son los Alisios, por lo que de febrero a septiembre son dominantes del este al sureste con velocidad promedio de 15km/hora, alcanzando frecuentemente velocidades de 30 km/hora, en depresiones atmosféricas tropicales (80 – 90 Km/hr) y más de 120 km/hr en huracanes. De octubre a enero predominan vientos con componente norte, siendo menos intensos que los del verano.

Los vientos afectan directamente las mareas, de manera general en la isla de Cozumel se presenta un ciclo de mareas denominado semidiurno, que se caracteriza por tener dos máximas de marea al día; nunca llegando la variación de las mareas a más de 30 cm.

### **Batimetría**

Como parte de los primeros registros batimétricos con que se cuentan en la isla de Cozumel, destaca el estudio llevado a cabo por Mukelbauer (1990), el cual describe la zona costera de la isla de Cozumel, concluyendo que esta se encuentra conformada por tres terrazas a diferentes profundidades, después de las cuales se presenta el cantil, estas tres terrazas se describen a continuación:

**Primera terraza:** Va desde la costa hasta una profundidad de 2 metros. Esta se caracteriza por sustrato pétreo.

**Segunda terraza:** va desde los 2 metros de profundidad hasta los 6 metros de profundidad. esta terraza se caracteriza por presentar sedimentos finos, presencia de pequeñas agregaciones de sedimentos con una comunidad de macroalgas cercanas a los límites.

**Tercera terraza:** Va desde los 6 metros de profundidad hasta los 25 metros de profundidad. se caracteriza por sedimentos más gruesos, corrientes mas o menos fuertes.

La plataforma continental en la costa oeste de la isla de Cozumel presenta un ancho promedio de 500 metros, con solo 200 a 300 metros entre Palancar y San Miguel. En esta zona, el borde de la plataforma se localiza alrededor de 20 metros de profundidad, aumentando la profundidad de borde hacia el norte y sur, hasta aproximadamente 30 metros.

### **Corrientes**

La mayor parte del frente de mar de la costa occidental está formado por afloramientos rocosos a los cuales les causa muy poco efecto de modificación la presencia de corrientes marinas, toda vez que existe muy poca reacción de disolución de la roca caliza por el agua marina, debido a la salinidad. La misma condición de frente rocoso impide el depósito de arenas que den lugar a playas naturales, toda vez que la refracción en los frentes de piedra no permite el efecto de reducción de la energía de las corrientes y olas, de modo que el sedimento suspendido se mantiene en tal condición y sigue avanzando hacia el norte. Ni



siquiera la presencia de espigones en la costa dio lugar a modificaciones significativas de la línea litoral cuando parten de un frente rocoso.

### Mareas

El régimen de mareas en la región corresponde al tipo mixto semidiurno, de baja amplitud. De acuerdo con Muckelbauer (1990) se registran los siguientes valores:

Nivel medio máximo durante mareas vivas 0.24 m

Nivel medio de pleamar 0.21 m

Nivel medio del mar 0.13 m

Nivel medio de bajamar 0.03 m

Nivel medio mínimo durante mareas vivas 0.00 m

### Oleaje

Atendiendo a los modelos matemáticos de refracción, se tiene que un frente de olas que se propaga desde aguas profundas hacia la costa experimentará un cambio de dirección por el efecto de la batimetría; sin embargo, este efecto comienza a ser notable, en términos prácticos, para profundidades menores a la mitad de la longitud de onda. En el caso de la zona de estudio, prácticamente toda ella presenta frentes rocosos de pendiente abrupta, por lo que no ocurre el efecto de cambio por cuestiones batimétricas, por lo que la refracción es constante hacia el suroeste, y al no haber pendientes suaves que disipen la energía de la ola, ésta tiende a mantener su altura.

El oleaje de los nortes, que incide sobre la costa occidental de Cozumel, se presenta ocasionalmente a lo largo del año y sin efectos significativos para el proyecto o viceversa por el fenómeno de refracción.

Así mismo, es de señalar que no se pretende construir escolleras, y por lo tanto tampoco es necesario establecer guías de olas o rompeolas, a la vez que el proyecto se establecerá en una zona sin playas, de gran estabilidad, por lo que no se prevén efectos en la morfodinámicos. En el caso del proyecto que se propone, se trata de plataformas suspendidas sobre el agua por columnas, y se estima que el oleaje no presentará problemas de operatividad.

### Fisiografía

La isla está constituida por calizas sedimentarias; probablemente se encuentra, al igual que toda la Península de Yucatán, sobre un basamento metamórfico del Paleozoico cubierto por más de 500 m de depósitos, fundamentalmente lechos rojos del Jurásico, que subyacen bajo una sucesión de areniscas y calizas depositadas durante el Cretácico y el Paleoceno, y sobre las que son comunes afloramientos del Terciario. La naturaleza kárstica de la isla impide la formación de ríos en su superficie, ya que toda el agua de lluvia se filtra a través de fracturas y fisuras en el terreno hasta el nivel freático; por lo que los escurrimientos hacia el mar prácticamente no acarrearán sólidos en suspensión. Dentro del área se



distinguen tres tipos de suelos claramente definidos: los suelos de mesetas calcáreas, que se encuentran en las partes altas, cubiertos por selva mediana subperennifolia; los suelos de barras costeras y playas, cubiertos de matorral costero o cocotero y, por último, los suelos de cuencas cubiertas por vegetación de manglar y otras halófitas<sup>4</sup>.

4. (<http://www.wix.com/bgmsaenz/parquecozumel#!ubicación/vstc1=fisiografía>).

### **Geomorfología**

La geomorfología de Cozumel está representada en una sola geoforma que es el relieve kárstico denudatorio, planicie kárstica con procesos de dolinización incipiente (101) (39,789.3733 Has.) y distinguiéndose tres tipos de costas.

La costa de inundación y/o de intermareas (96), que se localizan en la zona norte y sur de la isla, se caracterizan debido a la presencia de zonas lagunares que tiene conexión directa con el mar, teniendo así una dinámica permanente de flujos y reflujos de las mareas. Tiene una superficie de 4,740.1335 has.

La costa biogénica de arrecife coralino (98), se localizan principalmente en la costa oriental de la isla en dos sitios, en el litoral central desde mezcalitos hasta Chen Rio y en el litoral norte abarcando los Arrecifes y el Castillo Real. En la costa occidental de la isla se presenta desde la Caleta, la Ceiba, Dzul-Ha, y parte de la zona de Curvas de Tormentos. Tiene una superficie de 985.148 has.

La costa no diferenciada con la playa (99), se presenta en la costa oriental de la isla en el litoral sur desde Chen Rio hasta Playa Box y en el litoral norte desde Mezcalitos hasta los arrecifes. Tiene una superficie de 1,810.4735 has.

### **Hidrología**

En la Isla, no existe evidencia de ríos o arroyos, de caudal considerable para desembocar en el mar; esto es debido al elevado contenido cárstico y a la delgada capa de suelo superficial, que facilita la rápida absorción del agua de lluvia hacia el subsuelo.

Sin embargo esta situación favorece a su vez una circulación hidráulica subterránea que ha generado en toda la isla un sistema de cavidades o cavernas, algunas de las cuales afloran hacia la superficie, en los llamados Síncopes o Cenotes. Ejemplo notable de este tipo de formación es la caverna de La Quebrada, en el extremo sur del Parque Natural Chankanaab que ha sido explorada con equipo "scuba" 3 kilómetros en su interior.

El manto acuífero de la Isla puede ser representado en un perfil como una cinta horizontal bajo la superficie de la isla y sobre el nivel del agua marina, ésta se adelgaza hacia los extremos costeros siendo más ancha (5 m aproximadamente) en la pared central de la Isla, donde se encuentran las principales áreas de filtración de agua de lluvia al manto. Entre el agua dulce y la de mar se encuentra una interfase con concentración variable de sales.



Sin embargo, a pesar del eficiente drenaje superficial que existe en la mayor parte de la Isla, podemos encontrar cercanas a la costa, algunas lagunas sobre áreas en donde la saturación de la arcilla en conjunción con la roca aflorante, ha logrado disminuir la filtración rápida del agua; por lo que muchas de estas lagunas poseen vidas temporales, desapareciendo en los meses críticos de sequía. Sin embargo otras son permanentes por estar muy cercanas a la costa; ejemplo de esto son las lagunas Colombia, Laguna Ciega, y la Laguna de Montecristo.

### Aspectos bióticos

#### Vegetación.

La zona terrestre de la ZOFEMAT se caracteriza por ser una franja de playa de roca expuesta con arena carente de vegetación halófila o de especies representativas de dunas costeras.

No existen especies de interés comercial en el sitio de estudio.

Se realizaron visitas en la zona marina donde se realizara la instalación de los juegos inflables, haciendo un recorrido visual con equipo snorkel sin necesidad de equipo especializado (Scuba) por la poca profundidad de la zona, se observaron las siguientes especies de flora acuática.

El registro de estas especies se realizó durante los recorridos en los transectos establecidos para delimitar el área de estudio. Estos recorridos como se manifestó se realizaron a lo largo de los transectos (6 transectos).

Ambientalmente, el área donde se fijaran los juegos inflables y su área de influencia se caracteriza por ser un terraplén bajo de piedra laja cubierta con una capa de arena.

El terraplén esta colonizado por algas verdes tales como *Penicillus dumetosus*, *Rhipocephalus phoenix*, *Caulerpa prolifera*, *Udotea sp.* y *Halimeda discoidea*.

***Penicillus dumetosus***. Conocido como "la brocha de afeitar de neptuno", suelen ser comunes en playas arenosas, arrecifes y fondos blandos de plataforma. La especie es común y se puede encontrar a menudo.

***Rhipocephalus phoenix***. Alga calcificada que es de forma esférica, se asemeja a una piña. Originaria de la plana de arrecife, crece en sustrato arenoso entre las praderas de pastos marinos y bosques de *Halimeda*. Su estructura en forma de raíz, como es un bulbo grande con una serie de rizoides que anclan al sustrato, a veces en las rocas. Las plantas maduras alcanzan una altura de aproximadamente 6'' y 2-3'' de diámetro. Como la mayoría de las plantas de tallo calcáreo, tiene una cama de arena profundidad de 4'' o más de arena



**Halimeda discoidea.** Un alga muy calcificada, que es abundante en ambas superficies y hábitats en aguas someras hasta profundidades de 100 metros o más. Cuenta con grandes segmentos calcificados con formaciones irregulares. Tiene un disco adhesivo que normalmente se adhiere a las rocas, conchas y fondos duros. Crece exclusivamente en superficies duras y no en sustrato de arena.

**Caulerpa prolifera.** Especie de color verde oscuro, delgado, hojas en forma de óvalo unido a un solo rizoma. Con frecuencia tiene un nuevo crecimiento que aparece en las hojas viejas. Crece en sustratos arenosos y una vez establecida crece rápidamente.

**Udotea sp.** Alga calcárea en forma de abanico, de color verde oscuro que puede crecer tan grande como 12'' o más. Un grupo de rizoides sostiene la planta en posición vertical y de forma segura en el sustrato. La base puede extenderse varios centímetros por debajo del sustrato, donde "dispara" formar nuevas plantas de la colonia madre.

#### Fauna.

En cuanto a la fauna encontrada en el sitio de influencia directa, después de realizar las visitas de campo, solo se observó pequeñas iguanas en la zona terrestre de la ZOFEMAT. Esta especie es de amplia distribución ecológica, dado que se adaptan con facilidad a las perturbaciones humanas y se encuentran hasta en las zonas urbanas.

La especie observada es *Norops sagrei*. Reino: Animalia. Filo: Chordata. Clase: Reptilia, Sauropsida. Orden: Squamata. Familia: Iguanidae. Género: *Anolis*.

También es posible observar algunas especies de aves transitorias como el Zanate (*Quiscalus mexicanus*), el zopilote (*Cathartes aura*) y algunas aves marinas, sin embargo, presentan caracteres migratorios o de dispersión constante, como lo son las golondrinas de mar, pelícanos y fragatas. Estas especies mencionadas no utilizan el predio para reproducirse ni para anidar debido a que no existe vegetación (árboles) que tenga las características para ello.

En lo que respecta a la fauna marina, la ictiofauna fue sensiblemente escasa, observando tres especies: *Budafduf saxatilis*, *Halichoeres bivittatus* y *Sparisoma radians*, todas ellas observadas en la zona de pastos. A pesar de la poca riqueza de especies, no significa que no existan otras dadas sus características de movilidad. También se observó el coral *Siderastrea siderea*, anemonas como *Bundusoma granulifera* y *Condylactis gigantea*.

Durante los recorridos en los transectos se identificaron las siguientes especies animales.

Tres especies de corales identificados, el coral *Siderastrea radians*, *Millepora squarrosa* y *Pterogorgia citrina*. También se identificó la esponja *Ircinia strobilina*. En la zona no existen formaciones coralinas. Estos fueron los individuos bentónicos identificados en la zona de estudio.



La imagen corresponde al coral *Siderastrea radians*. Este tipo de coral no forma grandes colonias y normalmente es incrustante, sin embargo llega a formar bolones móviles de vida libre. Los centros de los coralitos se encuentran hundidos, los lóbulos septales interiores son inclinados e individuales y los septos son anchos y fáciles de observar bajo el agua. La coloración es pálida, gris claro o 'bronceada', con centros oscuros, hundidos.

Esta especie es muy similar a *S. stellata*, sin embargo esta última tiene el doble de septos (como *S. siderea*) y presenta cálices más profundos.

**Millepora squarrosa** Esta es una especie masiva o incrustante. No presenta ramificaciones o láminas en sentido vertical. Una de las características más distintivas es que puede llegar a formar estructuras gruesas en forma de caja.

El color presenta tintes rozados en muchas de las colonias, por lo cual tiene una apariencia muy distinta a las otras tres especies de color dorado-café. Como detalle curioso, es que el ardor que esta especie causa al contacto con la piel no es tan fuerte como el causado por otras especies de *Millepora*.

**Pterogorgia citrina** Las ramas de este género de gorgonia se encuentran aplanadas. En *Pterogorgia citrina*, las ramas en vista transversal tienen forma de listón.

Las colonias pertenecientes a esta especie son pequeñas, en raras ocasiones mayores a 30 cm de altura y presentan una coloración entre amarillo y naranja. Los pólipos emergen de aberturas dispuestas a lo largo de las hojas, en lugar de originarse a partir de una ranura en común como en *P. guadaloupenensis*.

En relación a los peces durante los recorridos a los transectos y durante la toma de fotografías, se observaron las siguientes especies., que son característicos de los arrecifes en sus estados juveniles, acostumbrados a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología. Las especies identificadas fueron *Haemulon siurus* (ronco), *Eucinostomus gula* (mojarrita española), *Halichoeres* sp. (doncellas), *Abudefduf saxatilis* (sargento mayor), *Acanthurus bahianus* (cirujano azul) y cardúmenes de peces juveniles transitando por la zona. También se observó *Urolophus jamaicensis* (raya pintada).

### **Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010**

**NO** se identificaron especies que estén enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

### **Paisaje**



*El proyecto no modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua, no modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna en los ecosistemas adyacentes y no creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de las mismas, ni contempla la introducción de especies exóticas.*

*Debido a que el proyecto consiste en instalar unos juegos inflables en la zona marina, su permanencia no implica la generación de impactos adversos o que modifiquen la línea de costa, no modificará el patrón de las corrientes marinas, ya que serán estructuras flotantes.*

*El área de estudio es una zona considerada como atractivo turístico, ya que se localiza en el desarrollo turístico de la Isla de Cozumel. La ciudad de Cozumel es uno de los polos turísticos más visitados en el ámbito nacional e internacional por otra parte no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.*

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

- VI. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, señala la obligación del **promoviente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y considerando que el **proyecto** se ubica en la zona marina frente a Playa San Juan, a la altura del km 4+423 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, conforme las coordenadas geográficas proporcionadas en la **MIA-P** éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

| INSTRUMENTO REGULADOR  | DECRETO Y/O PUBLICACIÓN         | FECHA DE PUBLICACIÓN    |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| 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.                                      | Diario Oficial de la Federación | 24 de noviembre de 2012 |
| Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. | Diario Oficial de la Federación | 30 de diciembre de 2010 |



- VII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, los cuales se refieren a continuación:
- A) Esta Delegación Federal procedió a realizar la sobreposición de las coordenadas del **proyecto** presentadas en la **MIA-P** en el modelo cartográfico del **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; advirtiendo que el sitio del **proyecto** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 178 cuyas características se muestran a continuación:

**UGA 178**

|             |   |
|-------------|---|
| 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 (ZMC)<br>Mar Caribe |
| Islas       | Presentes: aplicar criterios para Islas                         |

**ACCIONES GENERALES UGA 178**

| CLAVE | ACCIONES   | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE.   |
|-------|--|---|
| CG-04 | Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies | <i>El promovente coadyuvará con la colocación de letreros prohibitivos de acciones que conlleven a la extracción de la flora y fauna presente dentro y en los alrededores del proyecto. También apoyará denunciando cualquier actividad</i> |



| CLAVE   | ACCIONES   | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE.   |
|---|--|---|
|   | 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). | de extracción ilícita ante las autoridades competentes en la materia. Con estas acciones se apoya a las campañas implementadas por las autoridades que están encargadas de la aplicación de las leyes ambientales, del manejo de áreas protegidas y de aplicación de normas oficiales mexicanas y la observancia de la NOM-059-SEMARNAT-2010. |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la <b>promovente</b> en la MIA-P, el <b>proyecto</b> no considera la extracción de flora y fauna silvestres; sin embargo, se pretende la colocación de letreros, mismos que "tendrán el objetivo de informar a los trabajadores y promovente de los derechos y obligaciones en materia ambiental. Tendrán temas prohibitivos, restrictivos, informativos y preventivos. Así mismo se indicó: "La colocación de los letreros informara a los trabajadores, a los proveedores de material y al propietario de la importancia de proteger la fauna presente en el predio (pequeñas iguanas), en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, la de prevenir la pérdida total de la especie de fauna presente y la de prohibir la caza, captura, molestia, daño de cualquier especie que pudiera encontrarse en la zona y de las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010." De lo anterior, se considera el cumplimiento de la acción analizada.</p>  |  |   |
| CG-11   | Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.                                   | En la MIA-P se establecen las medidas de prevención y de mitigación necesarias para la construcción y operación del proyecto. Así mismo, se cumplirán las medidas establecidas por la Secretaria en los términos y condicionantes de la autorización ambiental.   |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la <b>promovente</b> en el capítulo VI, se establecen las medidas de mitigación para reducir, mitigar y evitar los impactos ambientales que pudiera generar el proyecto; de lo anterior, se considera que no se contraviene lo indicado por la acción analizada. Así mismo, como parte de las actividades del proyecto se indicó la implementación de:</p> <p><b>Programa de rescate de flora.</b><br/>Previo a las actividades de perforación para colocar el sistema de fijación, se implementara el Programa de Rescate de Flora Marina, el cual consistirá en identificar y rescatar las especies de flora que pudieran encontrarse en el área donde se realizaran las perforaciones para la colocación de los tornillos y que sean susceptibles de rescate.</p> <p><b>Programa de rescate de fauna marina.</b><br/>De manera simultánea al rescate de la flora marina, se implementara el Programa de Rescate de Fauna Marina, el cual consistirá en identificar y rescatar las especies de fauna que se encuentre en el área de perforación donde se colocaran los tornillos y que sean susceptibles de</p> |  |   |





| CLAVE   | ACCIONES  | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE.  |
|---|---|--|
| <p>rescate.</p> <p>De lo anterior, se advierte que no se presentaron los programas en comento, por lo que el proyecto queda condicionado a la presentación de los mismos.</p>   |   |  |
| <p>GO48</p>   | <p>Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.</p> | <p>El promovente, como cualquier ciudadano estará pendiente de los informes emitidos por la Dirección de Protección Civil Municipal ante cualquier eventualidad de desastre natural. Esto conllevará a apoyar cualquier campaña implementada para la prevención ante eventuales desastres naturales. También se estará al tanto y apoyando cualquier programa municipal que tenga objetivos de prevención ante cualquier eventualidad de desastre naturales.</p> |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la promovente, "La zona en donde se sitúa el proyecto cada año tiene la amenaza de huracán, por lo que todas las construcciones deben consistir de estructuras lo suficientemente resistentes para soportar los fuertes vientos generados por estos fenómenos naturales. Para el caso de los juegos inflables, estos serán retirados del área marina. Sin embargo, en caso de existir un siniestro de este tipo, siempre se mantendrá contacto con la Dirección de Protección Civil, para asegurar todas las instalaciones y abandonar inmediatamente el sitio. Para tomar esa decisión se monitoreará el Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales." De lo anterior, se considera el cumplimiento de la acción en comento.</p>   |   |  |
| <p>GO51</p>   | <p>Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.</p>     | <p>Aun que es una campaña que debe ser implementada por la autoridad municipal, el promovente apoyará colocando letreros informativos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, no solo en la etapa de preparación del sitio ni en la construcción del proyecto; también los colocará en la operación del proyecto.</p>  |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por la promovente, la generación de residuos se dará en la etapa de preparación del sitio y construcción para lo cual: "Se colocará un letrero informativo para el manejo de los residuos sólidos y para informar que deben usar los baños del personal del club. Todas estas acciones están encaminadas a generar conciencia ambiental y tiene un objetivo de educación ambiental. Con esto se prevén no tirar residuos sólidos ni líquidos en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores." De igual manera se indicó como medida de mitigación: "... se les dará una plática por parte del biólogo encargado del proyecto a los trabajadores en materia ambiental con información jurídica para que se enteren de sus derechos y obligaciones. La plática se efectuará en un día. Se les informará de la</p> |   |  |





| CLAVE  | ACCIONES   | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE.   |
|--|--|---|
|  | <i>importancia de realizar y/o acatar la información de los letreros ya colocados. Esta plática se realizara dentro de la zona del proyecto. El objetivo de la plática es que todo lo aprendido lo apliquen en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción.” Considerando lo anterior, se da cumplimiento a la acción analizada.</i> |   |
| GO60   | Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.   | <i>El proyecto no impactara ningún tipo de vegetación acuática.</i>   |
| <b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> consiste en la instalación y operación de 11 módulos de juegos inflables, unidos para formar un circuito, fijos al fondo marino mediante un sistema de anclaje de 15 puntos. De lo indicado por la <b>promovente</b> , el sitio donde se pretenden instalar los puntos de anclaje de las estructuras consiste en un terraplén colonizado por algas verdes tales como <i>Penicillus dumetosus</i> , <i>Rhipocephalus phoenix</i> , <i>Caulerpa prolifera</i> , <i>Udotea sp.</i> y <i>Halimeda discoidea</i> . Lo anterior fue coincidente con lo registrado en la visita de reconocimiento del sitio, según lo asentado en el acta 42/16, citada en el <b>Resultando XIV</b> del presente oficio resolutivo. Así mismo, el área de impacto por los puntos de anclaje será de 119 cm <sup>2</sup> , por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en la acción analizada. |  |   |
| GO61   | La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.  | <i>El material de los juegos inflables acuáticos no es tóxico al medio ambiente. Están hechos para el uso humano.</i> |
| <b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo indicado por el <b>promovente</b> los juegos inflables estarán sujetos a un sistema de fijación tipo alcayata a base de materiales y tornillos de acero galvanizado por inmersión en caliente y no utiliza ningún tipo de cementante o resina epóxica, por lo que la fijación es por medio mecánico. Así mismo indicó que el material que conforma los módulos de los juegos inflables no se despintan, ni sueltan contaminantes en el agua. De lo anterior, se considera el cumplimiento de la acción en comento.   |  |   |

### ACCIONES ESPECÍFICAS UGA 178

| CLAVE   | ACCIÓN/CRITERIO   | VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE   |
|---|---|--|
| A-013   | <i>Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.</i> | <i>Lo establecido en los artículos que menciona el presente criterio, no aplica al proyecto.</i> |
| <b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> consiste en la instalación y operación de 11 módulos de juegos inflables, unidos para formar un circuito, fijos al fondo marino mediante un sistema de anclaje de 15 puntos, por lo que no considera la introducción de especies potencialmente invasoras. Así mismo, se indicaron medidas de mitigación para evitar la descarga |   |  |





accidental de hidrocarburos que pudiera derramar la embarcación que se utilizará y se presentó el Programa integral de manejo de residuos sólidos para evitar la contaminación de las aguas marinas por residuos generados durante el proyecto. De lo anterior se considera que no se contraviene lo establecido por la acción analizada.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| A-018 | Promover acciones de 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). | El promovente coadyuvara en todos los programas y acciones que establezca la autoridad federal. El promovente también colocara de forma permanente letreros con información referente a la protección de la flora y fauna de la zona; haciendo referencia a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con estas acciones se promueve la protección de esta especie de iguana. |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:** De lo indicado por el **promovente**, como medidas de mitigación, se incluye la instalación de letreros con información para dar a conocer a los trabajadores sus obligaciones en materia ambiental y así "Se evita cazar, molestar, maltratar, sustraer cualquier organismo de fauna y podar, talar, quemar cualquier especie de flora, en especial todas las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010." Así mismo, a través del Programa de educación ambiental, se proponen actividades tales como "llevar a cabo pláticas y programas sobre la importancia de los recursos naturales del sitio y los efectos de sus actividades" y "Difundir las reglamentaciones internas mediante un sistema de señalización, pláticas y capacitación, a fin de evitar cualquier afectación derivada de las actividades del proyecto que puedan originar daños o molestias a la flora y fauna y al medio ambiente en general". De lo anterior, se advierte que no se contraviene lo indicado en la acción en comento.

|       |  |   |
|-------|--|---|
| A-029 | 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. | El proyecto no modificara la línea de costa, no realizara construcción alguna en la playa, ni afectara los patrones de las mareas y corrientes marinas. |
|-------|--|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:** De lo indicado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en la instalación de juegos acuáticos inflables, sujetos al fondo marino por medio de un sistema mecánico, aproximadamente a 20 m de la línea de costa, por lo que no se pretende modificarla. Así mismo, no se prevé la modificación de las corrientes, derivado de las actividades del **proyecto**, toda vez que no se considera ninguna construcción o instalación de elementos que pudieran alterar el flujo natural del agua, por lo que considera que no se contraviene lo establecido en las acciones indicadas.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| A-071 | Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector | El promovente coadyuvara en cualquier acción establecida por las autoridades |
|-------|---|--|





|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</p> | <p>para reducir la afectación a los ecosistemas.</p>  |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con lo manifestado por el promovente, se coadyuvará con las autoridades en las acciones correspondientes a reducir la afectación a los ecosistemas. Asimismo, se indica que el proyecto consiste en el establecimiento de juegos inflables en un área marina, por lo que se aprovecha el potencial del sitio sin menoscabo de los recursos naturales existentes en él. En virtud de lo anterior, se considera que se atiende lo dispuesto por el criterio.</p>   |   |   |
| <p>IS-06</p>   | <p>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.</p>            | <p>Se respetara el criterio. El promovente no contempla realizar ninguna actividad enlistada en el presente criterio, que conlleve al deterioro del ecosistema marino en la zona de influencia directa del proyecto no existen formaciones arrecifales.</p> |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El <b>proyecto</b> consiste en la instalación de juegos acuáticos inflables, sujetos al fondo marino mediante un sistema de fijación consistente en 15 puntos de anclaje tipo alcayata, por lo que no se considera arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido, así como el aprovechamiento extractivo de organismos o materiales naturales o culturales. Así mismo, el área donde se instalará el sistema de fijación no cuenta con arrecifes naturales o artificiales, según lo manifestado por la <b>promovente</b>, así como lo observado en la visita de reconocimiento del sitio, mediante el acta 42/16, citada en el <b>Resultando XIV</b> del presente oficio. De lo anterior, no se contraviene lo indicado en la acción citada.</p> |   |   |
| <p>IS-07</p>   | <p>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.</p>   | <p>El promovente respetara todas las leyes, reglamentos, ordenamientos ecológicos y normas oficiales que apliquen al proyecto. Así mismo colocara letreros que fomenten el cuidado del medio ambiente.</p>  |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, se tiene que el <b>promovente</b> se sujetará a lo establecido en la normatividad aplicable al sitio del <b>proyecto</b>, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en el criterio en comento.</p>  |   |   |





|       |  |  |
|-------|--|--|
| IS-09 | <i>El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.</i> | <i>Se respetara el criterio. El proyecto no requiere del uso de embarcaciones.</i> |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que la **promoviente** identificó como uno de los impactos derivados del proyecto el uso de embarcaciones, toda vez que: "Para realizar las actividades de perforación, se requiere de utilizar una embarcación que transportara todo el equipo a la zona de fijación." Así mismo se indicó: "...la embarcación cuando llegue al sitio donde se realizaran las perforaciones para instalar el sistema de fijación, el motor será apagado,..." De lo anterior, se advierte que el proyecto hará uso de embarcaciones, por lo que queda condicionado al uso de anclas de arena en áreas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, para dar cumplimiento a lo establecido en el criterio analizado.

|       |   |   |
|-------|---|---|
| IS-11 | <i>Las construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.</i> | <i>El proyecto no contempla verter ningún desecho en la zona marina, los residuos sólidos generados durante la construcción del proyecto serán almacenados temporalmente en contenedores de plástico y llevados posteriormente al relleno sanitario de la isla.</i> |
|-------|---|---|

**Análisis de esta Delegación Federal:** El **proyecto** no considera el vertimiento de desechos u otros materiales, toda vez que se trata de la instalación y operación de juegos acuáticos inflables, sujetos al fondo marino a través de un sistema de fijación tipo alcayata, de 15 puntos. De lo anterior se considera que no se contraviene lo establecido en la acción en comento.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ZMC01 | <i>Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.</i> | <i>En la zona de influencia directa del proyecto no existen formaciones arrecifales.</i> |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que el **proyecto** consiste en la instalación y operación de juegos inflables acuáticos, sujetos al fondo marino mediante un sistema de fijación tipo alcayata, por lo que no se considera infraestructura. Así mismo, el área donde se pretende instalar el sistema de fijación no cuenta con arrecifes; sin embargo, aledaño a la costa, existe una franja rocosa de aproximadamente 10 m de ancho con presencia de ejemplares de *Millepora squarrosa* y *Siderastrea radians*, lo cual quedó asentado en el acta de reconocimiento del sitio número 42/16, citada en el **Resultando XIV** del presente resolutivo. Por lo anterior y bajo el principio precautorio, el **proyecto** queda condicionado a la presentación de un plano donde se especifique el área de trabajo que se utilizará para el uso de la embarcación que trasladará los insumos al sitio de instalación del sistema de fijación, mismo que deberá estar lo más alejado posible del área donde se encuentran los ejemplares de coral indicados.



|  |  |  |
|--|--|--|
| ZMC02  | <p>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.</p> | <p>En la zona de influencia directa del proyecto no existen comunidades de pastos marinos.</p> |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> De lo manifestado por la <b>promovente</b>, en el sitio del <b>proyecto</b> no hay presencia de pastos marinos; lo anterior coincidió con lo observado en la visita de reconocimiento del sitio, según lo asentado en el acta 42/16, citada en el <b>Resultando XIV</b> del presente oficio, en la que se aclara la presencia de pastos marinos dispersos, es decir, en el área donde se implementará el sistema de anclaje, no existen camas de pastos marinos.</p>  |  |  |
| ZMC04  | <p>Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.</p>   | <p>En la zona marina adyacente al proyecto no existen formaciones coralinas.</p>               |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que la <b>promovente</b> indicó que en el sitio donde se pretenden instalar los sistemas de fijación de los juegos acuáticos inflables, no hay zonas coralinas, coincidiendo con lo señalado en el acta 42/16 de reconocimiento del sitio, citada en el <b>Resultando XIV</b> del presente resolutivo. De lo anterior, se considera que no se contraviene lo establecido en el criterio en comento.</p>   |  |  |
| ZMC05  | <p>La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.</p>  | <p>El promovente no contempla realizar estas acciones.</p>                                     |
| <p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Que la <b>promovente</b> indicó que el <b>proyecto</b> no considera ninguna de las acciones enlistadas en la acción en comento; sin embargo, si bien el área no se reconoce como una zona arrecifal, toda vez el sitio donde se hará la instalación de los puntos de anclaje, no cuenta con arrecifes, la promovente indicó en la MIA-P la implementación de:</p> <p><b>Programa de rescate de flora.</b><br/>Previo a las actividades de perforación para colocar el sistema de fijación, se implementara el</p> |  |  |





Programa de Rescate de Flora Marina, el cual consistirá en identificar y rescatar las especies de flora que pudieran encontrarse en el área donde se realizaran las perforaciones para la colocación de los tornillos y que sean susceptibles de rescate.

**Programa de rescate de fauna marina.**

De manera simultánea al rescate de la flora marina, se implementara el Programa de Rescate de Fauna Marina, el cual consistirá en identificar y rescatar las especies de fauna que se encuentre en el área de perforación donde se colocaran los tornillos y que sean susceptibles de rescate.

De lo anterior, se advierte que no se presentaron los programas en comento, por lo que el proyecto queda condicionado a la presentación de los mismos.

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ZMC07 | Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona. | El promovente no verterá ningún tipo de hidrocarburo ni químico en la zona marina adyacente. |
|-------|---|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:** De lo indicado por la **promovente**, el proyecto requiere el uso de una embarcación para la instalación del sistema de anclaje, por lo que como medida de mitigación se indicó: "el motor será inspeccionado antes de ser colocado en la embarcación y los tanques de gasolina serán inspeccionados para certificar que no tengan fugas. Como medida de mitigación se extremarán precauciones para evitar cualquier derrame de aceite o gasolina. La embarcación que se utilizará cumple con todos los requisitos estipulados en Capitanía de Puerto y se encuentra en perfectas condiciones de mantenimiento. " Con respecto al manejo de residuos, se presentó el Programa integral de manejo de residuos sólidos que considera como uno de sus objetivos: "realizar y supervisar una adecuada recolección y disposición de los residuos generados en área de construcción de los juegos inflables cacuaticos durante las diferentes etapas del proyecto, inclusive durante su operación, para su disposición final en sitios autorizados por el municipio de Cozumel, Quintana Roo." De lo anterior, se considera el cumplimiento del criterio en comento.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| ZMC09 | 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. | En la zona marina del proyecto no existen formaciones arrecifales. |
|-------|--|--|

**Análisis de esta Delegación Federal:** Que la **promovente** indicó que en el área donde se pretende instalar el sistema de fijación no hay presencia de comunidades arrecifales; sin embargo, alledaño a la costa, existe una franja rocosa de aproximadamente 10 m de ancho con





presencia de ejemplares de *Millepora squarrosa* y *Siderastrea radians*, lo cual quedó asentado en el acta de reconocimiento del sitio número 42/16, citada en el **Resultando XIV** del presente resolutivo. Así mismo, como medida de mitigación se indicó “...durante la instalación del sistema de fijación se utilizará un sistema anti sedimentos mediante una bomba de succión de capacidad de 1.58 L/s, que succionara los sedimentos directamente del punto de perforación y los canalizara a un contenedor con un filtro de materiales graduados ubicado en la embarcación. Con esta medida se evita que los sedimentos generados se dispersen en la columna de agua y sean transportados a otras áreas por las corrientes.” De lo anterior, se considera que la medida es suficiente para mitigar el impacto que pudiera generar la re suspensión de sedimentos y afectar a los ejemplares de coral mencionados. Sin embargo, con respecto al impacto que pudiera generar el uso de la embarcación en la zona costera, el proyecto queda condicionado a la presentación de un plano indicando el área de trabajo, la cual deberá estar alejada de la franja rocosa con presencia de ejemplares de coral, para dar cumplimiento al criterio analizado.

**B. NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.**

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.

**Vinculación de la promovente:**

**NO** se identificaron especies que estén enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Al respecto, se advierte que la **promovente** identificó para la zona de influencia indirecta la presencia de “...iguana gris (*Ctenosaura similis*), la iguana verde (*Iguana iguana*)...”, así mismo señaló:

**“IV. 3.4.1. Fauna observada en la ZOFEMAT.**

En cuanto a la fauna encontrada en el sitio de influencia directa, después de realizar las visitas de campo, solo se observó pequeñas iguanas en la zona terrestre de la ZOFEMAT.



*Esta especie es de amplia distribución ecológica, dado que se adaptan con facilidad a las perturbaciones humanas y se encuentran hasta en las zonas urbanas.”*

De lo anterior, se advierte la presencia de una especie enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en la Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo que resulta aplicable la norma en comento. Al respecto, en la **MIA-P** se proponen medidas de mitigación para evitar afectaciones a las especies enlistadas, tales como capacitación ambiental, colocación de letreros para evitar malas prácticas y manejo adecuado de residuos generados.

Con base en lo anterior no se consideran actividades que deterioren o modifiquen el hábitat de los ejemplares analizados en este apartado, ya que la **promovente** estableció las medidas y actividades que deberán ser tomadas para el manejo y protección de la especie, por lo cual no se considera se vea afectada la viabilidad ecológica de estos ejemplares.

### **OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS**

- VIII.** Que la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo en su escrito referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

*“Al respecto me permito hacer de su conocimiento que en los archivos de esta Unidad Administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincidan con su solicitud.”*

Que de acuerdo a la opinión emitida por la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, esta Delegación Federal advierte que las obras y actividades del **proyecto** sometidas al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, no cuentan con antecedentes administrativos ante la instancia consultada, por lo que se da certeza al carácter preventivo de dicho procedimiento.

- IX.** Que **Gobierno el Estado de Quintana Roo**, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, mediante escrito referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

*Entre las principales acciones ambientales que aplican en la UGA antes señalada se tiene lo siguiente:*

| ACCIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------|-------------|
|--------|-------------|

|      |   |
|------|---|
| A071 | <i>Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</i> |
|------|---|

Haciendo un análisis de las acciones antes señaladas con respecto al planteamiento del proyecto se tiene:

- El promovente coadyuvara en cualquier acción establecida por las autoridades para reducir la afectación a los ecosistemas, dando cumplimiento a la acción **A071**.

Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental sometida al proceso de evaluación, este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto cumple con la acción ambiental A071 del 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 del 2012, sin embargo, le corresponderá a la SEMARNAT determinar la viabilidad del proyecto dado que se encuentra en un Área Marina de competencia Federal.

De lo indicado por la instancia consultada, esta Delegación Federal coincide con el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** en relación al cumplimiento del **proyecto** con respecto al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyMC)**, según el análisis que se presente en el **Considerando VII** del presente oficio resolutivo.

## **6. ANÁLISIS TÉCNICO.**

- X. Que el 23 de agosto de 2016, personal de esta Delegación Federal realizó una visita de verificación a las condiciones del sitio del proyecto en la que se advirtieron las siguientes observaciones:

*“Se registró la coordenada frente al sitio del proyecto con un geoposicionador marca garmin modelo etrex misma que se indica en el croquis de ubicación anexo a la presente acta. Se procedió a verificar las condiciones del sitio en donde se instalará el proyecto advirtiendo que el sustrato es arenoso con algunas colonias de algas y pastos marinos, coincidiendo con lo manifestado en el estudio de impacto ambiental, se observaron especies de algas como: Halimeda discoidea y Caulepra prolifera entre otras. Aledaño a la costa se advierte una franja de aproximadamente de 10 mts de formación rocosa donde se observaron algunos*



*ejemplares de corales duros como Millepora squarosa y Siderastrea radians de forma dispersa. En cuanto a fauna vertebrada se observaron algunos ejemplares de Acanthurus coeruleus, peces mariposa, cuatro ojos juvenil, un ejemplar adulto de barracuda y pez ángel. En la Zona Federal se observaron ejemplares de Casuarina equisetifolia y lechuga de mar (Scaevola taccada) dispersa, no se observó inicio de obra.*

*No se observaron especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en el sitio."*

XI. 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:

A. En el capítulo V de la MIA-P la **promovente** determinó los impactos ambientales derivados del **proyecto**, para lo cual utilizó el Método de Cribado, el cual consiste en reconocer y describir los efectos negativos y positivos del proyecto, asignando una calificación genérica de impactos significativos y no significativos, benéficos o adversos, con posibilidades de mitigación o no, para cada interacción detectada entre las actividades de cada una de las etapas del proyecto y los distintos aspectos del medio natural y socioeconómico.

*A fin de exponer completamente todas las interacciones identificadas, se presenta también una Matriz de Impacto Ambiental, tipo Leopold muy eficaz para la evaluación de interacciones causa-efecto. En tal matriz se exponen en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio socio-económico.*

*La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:*

- A: *impacto adverso significativo sin medida de mitigación.*
- A\*: *impacto adverso no significativo con medida de mitigación.*
- ps: *impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.*
- ps\*: *impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.*
- B: *impacto Benéfico significativo.*
- B\*: *impacto Benéfico no significativo.*



: Nulo.

En la descripción de las interacciones detectadas se manifiestan dos valores:

**Magnitud:** Se identifica como la extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo por medio de una valoración cualitativa precedida por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos de las interacciones son positivos o negativos, se reconocen tres valores (Alta, Media, baja).

**Importancia:** Es la significación del impacto, en ella también pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, con la mismas valoraciones (Alta, Media, Baja).

A continuación se presentan los impactos identificados.

### **PREPARACIÓN DEL SITIO**

#### **Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Agua / Subterránea.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

#### **Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Suelo / Estructura.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

#### **Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Flora.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

#### **Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

#### **Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Protección / Flora / NOM-059-SEMARNAT-2010 / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La protección de la flora dentro de la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto, garantizará la supervivencia de estas especies, que representa un impacto benéfico significativo permanente.

**Protección / flora / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se considera un impacto benéfico significativo permanente.

**Colocación de contenedores / Agua / Subterránea.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

**Colocación de contenedores / Agua / Área marina.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

**Colocación de contenedores / Suelo / Estructura.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

**Colocación de contenedores / Atmósfera / Calidad del aire.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

**Colocación de contenedores / Flora / Terrestre.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre.

**Colocación de contenedores / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre.

**Colocación de contenedores / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre.

**Limpieza del sitio / contenedores / residuos sólidos / vegetación/ fauna.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Este impacto se ha identificado como impacto benéfico significativo permanente.

**Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea/ Marina.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta acción se identifica como un impacto benéfico significativo en la apariencia visual de la zona y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro y en las colindancias.

**Generación de residuos líquidos / uso de balos del club de playa / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

Esta acción se identifica como un impacto benéfico significativo temporal.

**Limpieza del sitio / Paisaje / Calidad del ambiente.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Este impacto se valora como benéfico significativo. Esta medida es temporal por la duración de la etapa y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores.

**Limpieza del sitio / Social / Empleo.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta interacción se considera como un impacto benéfico no significativo.

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Agua / Subterránea.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Suelo / Estructura.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Flora.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo temporal.

**Colocación de contenedores temporales / Agua / Subterránea.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores.

**Colocación de contenedores temporales / Suelo / Estructura.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona marítima terrestre y los alrededores.

**Colocación de contenedores temporales / Atmósfera / Calidad del aire.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona marítima terrestre y los alrededores.

**Colocación de contenedores temporales / Flora / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona marítima terrestre y los alrededores.

**Colocación de contenedores temporales / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: + Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona marítima terrestre y los alrededores.

**Colocación de contenedores temporales / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Alta

Importancia: + Alta

Esta medida es temporal por la duración de la obra y puntual ya que solo se implementará en el la zona marítima terrestre y los alrededores.

**Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores el predio.

**Generación de residuos líquidos / uso de baños del club de playa / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

Esta acción se identifica como un impacto benéfico significativo temporal.

**Adquisición de insumos / Social / Empleo.**

Magnitud: + Media

Importancia: + Media

Este impacto es de carácter temporal, ya que permanecerá durante la construcción del proyecto.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / suelo.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Esta actividad se considera un impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / Sedimentos / Columna del agua.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

El volumen de sedimentos es de 0.593 L. sin embargo, este impacto se identifica como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / flora.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Se ha identificado como un impacto NULO.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / Fauna.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Se considera poco significativo debido a que las especies observadas durante los recorridos de caracterización de la fauna marina, se caracteriza por ser especies en estados juveniles y uno que otro ejemplar solitario merodeando la zona.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / Empleo.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Se identifica benéfico debido a que se empleara empresas altamente calificadas con experiencia en el ramo, con lo que se minimiza los impactos al medio ambiente.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / Embarcación / Hidrocarburos.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Se considera poco significativo debido a que el motor será inspeccionado antes de ser colocado en la embarcación y los tanques de gasolina serán inspeccionados para certificar que no tengan fugas.

**Perforación / Instalación sistema de fijación / Embarcación / Calidad del aire.**

Magnitud: + Media.

Importancia: + Media.

Se ha identificado este impacto como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: - Media

Importancia: + Alta

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: + Media

Importancia: + Alta

Esta medida es temporal por la duración de la construcción de la obra y puntual ya que solo se implementará en la zona federal marítima y terrestre.

**Conservación y protección / NOM-059-SEMARNAT-2010 / Vegetación.**

Magnitud: + Alta

Importancia: + Alta

Este impacto se ha identificado como benéfico significativo permanente, ya que el proyecto coadyuvando con el medio ambiente permitirá la supervivencia de las especies enlistadas en la presente norma oficial.

**Limpieza del sitio / Paisaje / Calidad del ambiente.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La limpieza del sitio permite que la calidad del ambiente se mantenga a un nivel aceptable, basándose en que la zona destinada al proyecto se ha preparado para la etapa de mayor importancia (Etapa de Operación).

**Limpieza del sitio / Social / Empleo.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Por lo tanto esta interacción se considera como un impacto benéfico no significativo.

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO****Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Flora / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo permanente.

**Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Esta acción se valora como un impacto benéfico significativo permanente.

**Colocación de contenedores temporales / Factores abióticos / Factores bióticos.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Este impacto se ha identificado como benéfico significativo permanente.

**Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.**

Magnitud: - Media



Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación.

**Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.**

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

Este impacto se valora como adverso poco significativo con medida de mitigación. Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa.

**Generación de empleos permanentes / Social / Empleo.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La operación de los juegos inflables requerirá de la contratación de personal que se encuentre vigilando a los usuarios. Este impacto se ha identificado como benéfico significativo permanente.

**Juegos inflables acuáticos / Fauna marina.**

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El impacto se considera moderado. Se identifica un impacto NULO.

**Presencia de usuarios en la zona federal marítimo terrestre.**

Magnitud: - Media

Importancia: Media

Se considera poco significativo debido a que el número de personas no es un factor que ocasione un cambio perceptible en el medio marino, no modificara la línea de costa, ni ocasionara el cambio en el patrón de las corrientes marinas.

**Limpieza de áreas públicas / Bienestar social.**

Magnitud: + Media

Importancia: Media

Este impacto se ha identificado como benéfico significativo permanente.

**Programa de Monitoreo de Especies.**

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Este impacto se ha identificado como benéfico significativo permanente.

*El proyecto genero un total de 69 impactos benéficos, de los cuales 43 impactos fueron benéficos, de estos impactos 15 impactos fueron benéficos al medio biótico, 22 impactos benéficos al medio abiótico y 6 fueron benéficos al medio social.*

*Se generaron 24 impactos adversos poco significativos con medida de mitigación, de los cuales 7 impactos fueron al medio biótico y 17 impactos al medio abiótico.*

*Se generaron 2 impactos NULOS al medio biótico.*

*50 impactos son de carácter temporal, ya que se generaran en las etapas de preparación y construcción del proyecto; y 19 impactos son de carácter permanentes, la mayoría en la etapa de operación, estos impactos son por la generación de residuos sólidos por los usuarios no por el proyecto en si (los juegos inflables por si solos no generan residuos sólidos), así como de gran importancia ya que se aplican programas en pro del medio ambiente.*

*En resumen el proyecto genera más impactos benéficos (62.31%) que adversos (34.8%), por lo que la funcionabilidad del proyecto coadyuva con la protección al ambiente, con acciones encaminadas a proteger la flora y la fauna, minimizar la generación de residuos sólidos, cooperación con programas municipales, demanda de insumos y generación de empleos permanentes.*

## **B. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Que la **promovente** manifestó que implementará las siguientes medidas de mitigación para los impactos identificados.

### **ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.**

*Información legal y ambiental.*

- Instalación de letreros informativos incluyendo obligaciones y responsabilidades ambientales.*
- Capacitación de los trabajadores con información jurídica.*

*Residuos sólidos.*

- Colocación de tres contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa. Esta medida se aplicara en la zona federal marítimo terrestre y en la etapa de preparación del sitio.*

### *Vigilancia ambiental.*

- *Implementación del Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar todo lo relacionado con el tema ambiental del proyecto.*

### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.**

- *Información legal y ambiental.*
- *Implementación del Programa de Vigilancia ambiental.*

### *Calidad del aire.*

- *Como medida preventiva el motor fuera de borda de la embarcación, la compresora y la bomba de succión serán operadas dentro de los límites establecidos en el manual de funcionamiento para evitar sobrecalentamientos y mala operación, serán supervisadas e inspeccionadas de acuerdo al programa de operación del producto.*

### *Suelo.*

- *Instalación de contenedores para residuos sólidos generados.*
- *Retiro diario de residuos a sitios autorizados.*
- *Implementación del Programa integral de manejo, separación y reciclaje de residuos sólidos.*

### *Fauna.*

- *Ahuyentar a la fauna, previo al inicio de actividades.*

### *Construcción (instalación de juegos inflables).*

### *Instalación sistemas de fijación.*

- *Durante todas las etapas del proyecto se llevará un registro fotográfico de las actividades. Dicho registro incluirá fotografía submarina y video de las principales actividades desde la transportación hasta la instalación del juego acuático inflable.*



- Se informará a los usuarios del club de playa que durante la duración de las actividades de instalación y hasta que se indique lo contrario no se podrá nadar en la zona de influencia directa.
- Los sistemas de fijación se colocarán en sitios donde NO existen formaciones arrecifales, no existen pastos marinos ni fauna marina. De encontrarse organismos de fauna sésiles se reubicarán para no dañarlos.
- Para evitar la generación de sedimentos al momento de realizar los barrenos para la instalación de los sistemas de fijación en roca, se utilizará un sistema "anti-sedimentos", el cual succiona los sedimentos generados y los envía a un filtro de arena, evitando así la resuspensión de éstos en la columna de agua.
- Todo el personal laboral será informado de la importancia de conservar el ambiente marino y de no afectar la fauna y flora del sitio y que en todo momento la extracción de organismos está prohibida, que es un delito federal y las consecuencias legales.
- Para evitar el uso de bloqueadores, el personal laboral usara camisetitas de manga larga para protegerse del sol cuando realice actividades en el agua.
- Se verificará constantemente el buen estado del equipo utilizado y se le dará el mantenimiento necesario.

#### Transporte de módulos.

- Se pondrá especial atención que el motor fuera de borda y el tanque de gasolina de la embarcación que se utilizará en este proyecto estén en perfectas condiciones, a fin de evitar cualquier derrame de combustible o aceite al mar.

#### Instalación juegos inflables.

- La colocación de los juegos se hará por medio de buceo libre.
- El ensamblado de los juegos inflables se realizara de acuerdo al manual oficial de la empresa proveedora (Instructivo), para que no exista el riesgo de que se separen por acción del oleaje o del viento.
- Durante todas las etapas del proyecto se llevará un registro fotográfico. Dicho registro incluirá fotografía submarina y video de las principales actividades desde la instalación de los sistemas de fijación hasta por lo menos 3 meses de operación para verificar que no se estén generando impactos negativos no previstos.



### Agua - salud del personal.

- Se informará a los trabajadores sobre el uso de sanitarios disponibles en las instalaciones existentes, adyacentes al sitio del proyecto.

### ETAPA DE OPERACIÓN.

Durante la vida útil del proyecto la cual está estimada para 60 años, el impacto identificado será el movimiento de residuos sólidos de los usuarios a la zona de influencia directa.

Para lo cual se tiene contemplado las siguientes medidas.

#### Suelo.

- Implementar de forma permanente el Programa Integral de Manejo, Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos.

#### Operación juegos inflables.

- Se colocará un letrero en la playa señalando al usuario que el cuidado al ambiente marino es primordial y se mostrarán también todas las medidas de seguridad para los usuarios (ejemplo: No clavados, no recolectar vida marina, no alimentar a la fauna de sitio, depositar la basura en los contenedores, etc.).
- Se le informara a los usuarios la distancia de los juegos inflables de la línea de costa y la profundidad en que se encuentran.

#### Programa de vigilancia ambiental.

- Se implementara el Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el funcionamiento óptimo de los juegos inflables, la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación propuestas por el promovedor y la aplicación de los términos y condicionantes establecidos por la Secretaría.

### VI.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSATORIAS.

Para mitigar los efectos negativos, producidos por emisiones a la atmósfera durante la etapa de construcción, se realizará un mantenimiento constante del motor fuera de borda de la embarcación, a fin de asegurarles un funcionamiento correcto.



*Para mitigar el impacto por la generación de residuos sólidos, el promovente informara a los usuarios que ingresaran a una zona libre de residuos sólidos, por lo que les solicitara depositar sus residuos sólidos antes de ingresar a la zona de influencia directa del proyecto.*

*La funcionabilidad ambiental se resumen en:*

- Residuos sólidos controlados.*
- Residuos sólidos reducidos en volumen.*
- Ausencia de fauna nociva.*
- Nula generación de aguas residuales.*
- Uso responsable de recursos.*
- Reducción de servicios urbanos.*
- Cooperación con programas municipales.*
- Prácticas de educación ambiental.*
- Monitoreo y vigilancia ambiental permanente.*

Adicional a lo indicado, la **promovente** presentó los siguientes programas:

- Programa de educación ambiental.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Programa integral de manejo de residuos sólidos.

Considerando lo anterior, así como las medidas de control, preventivas y de mitigación propuestas en la **MIA-P**; se determina que se identificaron, describieron y evaluaron los impactos ambientales derivado de la realización de las obras y/o actividades del **proyecto**, y con la ejecución de dichas medidas no representan un elemento que ponga en riesgo la estabilidad de los procesos ambientales actuales.

### Regiones Prioritarias por la CONABIO

- XI. La **promovente** no consideró como parte de la importancia ambiental del sitio el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**) de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:
- La **CONABIO** ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias); marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para las cuales, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad



ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos.

- La CONABIO identificó, delimitó y caracterizó 110 regiones hidrológicas prioritarias y 70 regiones hidrológicas marinas, para la conservación de la biodiversidad en México, mismas que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa.
- De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el proyecto incide en la Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) número 106 denominada Cozumel, que se caracteriza por presentar vegetación de selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, manglar, tular, vegetación de dunas costeras y palmares.
- La **RHP** 106 señala específicamente lo siguiente:

| <b>Región Hidrológica Prioritaria 106</b> |   |
|---|---|
| <b>Extensión</b>                          | 482.03 km <sup>2</sup>  |
| <b>Polígono</b>                           | Latitud. 21°48'00" a 20°16'12" N<br>Longitud. 87°01'48" a 86°43'48" W   |
| <b>Clima</b>                              | Cálido húmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual 26-28°C.   |
| <b>Principales poblados</b>               | Cozumel, Cedral, Chancanab, Caleta, San José, Chenrio   |
| <b>Actividad económica principal</b>      | Turismo, forestal y pecuaria.   |
| <b>Tipos de vegetación</b>                | Selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, manglar, sabana, palmar inundable y vegetación de dunas costeras.   |
| <b>Problemática:</b>                      | - Modificación del entorno: deforestación, construcción de muelles y hoteles.<br><br>- Contaminación: basura, derivados del petróleo y aguas residuales.<br><br>- Uso de recursos: pesca ilegal, tráfico ilegal de especies, presión sobre las poblaciones de tortugas. |
| <b>Conservación</b>                       | Comprende el parque turístico estatal de Chancanab.   |

De lo anterior, se advierte que el **proyecto** no implica actividades que coadyuven en la problemática identificada para la región, dada la naturaleza del mismo, toda vez que no se pretende la construcción de infraestructura o la realización de actividades que comprometan los ecosistemas presentes.



- De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el proyecto incide en la Región Marina Prioritaria (RMP) número 69 denominada Cozumel, que se caracteriza por lo siguiente:

| Región Marina Prioritaria 69 |  |
|------------------------------|--|
| <b>Extensión</b>             | 1,125 km <sup>2</sup>  |
| <b>Polígono</b>              | Latitud. 20°43'12" a 20°12'36" N<br>Longitud. 87°03'36" a 86°48'36" W  |
| <b>Clima</b>                 | Cálido húmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual 26-28°C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes y nortes.  |
| <b>Descripción</b>           | Zona isleña con dunas, arrecifes, lagunas, pastos marinos, playas, esteros, bahías, pastizales   |
| <b>Biodiversidad</b>         | Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves, mamíferos marinos, manglares, xerófitas. Zona migratoria de langosta y de reproducción para tortugas (caguama, <i>Chelonia mydas</i> ).   |
| <b>Problemática:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación del entorno: remoción de pastos, fractura de arrecifes, draga, construcción de muelles y hoteles. Daño al ambiente por embarcaciones.</li> <li>- Contaminación: por basura, derivados del petróleo y aguas residuales.</li> <li>- Uso de recursos: pesca ilegal, presión sobre tortugas, caracoles y corales.</li> </ul> |
| <b>Conservación</b>          | Se propone como área de anidación de tortugas marinas. El parque marino "Arrecifes de Cozumel" debería ampliarse en el barlovento (oriente) de Punta Chiqueros hasta la mitad de la isla; en la parte norte, desde los microatolones hasta el torrento. Los humedales constituyen un aporte de nutrientes a la zona marina.  |

Al respecto, se advierte que el **proyecto** consiste en la instalación y operación de 11 módulos de juegos inflables, unidos en circuito y fijos al fondo marino por medio de un sistema de fijación tipo alcayata. Así mismo, en el sitio del proyecto, no existen camas de pastos marinos y/o zonas arrecifales consolidadas, así como anidación de tortugas marinas, toda vez que la zona costera es rocosa. Por lo tanto, las obras y actividades del **proyecto** no implican impactos significativos en el área, siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación indicadas en la **MIA-P**, así como las indicadas en el presente oficio resolutivo.

XII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta



Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012, en el Diario Oficial de la Federación y no afecta especies de flora o fauna listada en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, conforme a lo citado en el **Considerando VII incisos A y B**, del presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las



formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 inciso R**); en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se



establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; 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 el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012, en el Diario Oficial de la Federación; no se afectan especies de flora y fauna listados en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlisten 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 "**Juegos inflables acuáticos**", promovido por el **C. Jorge Carlos Zapata Denis**, en su calidad de apoderado legal de la empresa **México Adventures Guides, S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en la zona marina frente a Playa San Juan, a la altura del km 4+423 de la Carretera Costera Norte de la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo; por los motivos que se señalan en los **Considerandos VII incisos A y B) y XII** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a las obras y actividades en la zona marina, de conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P**, siendo las siguientes:

Instalación y operación de 11 juegos inflables conectados entre sí, en el espejo de agua, ocupando una superficie de 361.80 m<sup>2</sup>.

La superficie requerida para la colocación del sistema de fijación será de 119 cm<sup>2</sup>, en total, para instalar 15 sistemas de anclaje. El proyecto considera las siguientes obras:

## Cuadro de análisis general del proyecto.

| LOTE  |                        |            |
|---|------------------------|------------|
| Concepto  | Área en m <sup>2</sup> | Porcentaje |
| Área total utilizada en el espejo de agua.        | 361.80                 |            |
| Superficie total aprovechada sistema de fijación. | 0.0119                 |            |

| JUEGO                          | CANTIDAD  | DIMENSIONES (M)             | SUPERFICIE DEL JUEGO |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------|
| Action tower (Torre de acción) | 1         | 9.1 x 7.6 x 3.0             | 69.2                 |
| Bridge (Puente)                | 1         | 3.0 x 2.0 x 1.2             | 6.0                  |
| Cliff (Arrecife)               | 1         | 3.0 x 2.0 x 1.5             | 6.0                  |
| Curve (Curva)                  | 1         | 5.5 x 5.5 x 1.1             | 30.3                 |
| Deck (Cubierta)                | 1         | 3.0 x 3.0 x 1.6             | 9.0                  |
| Flip (Catapulta)               | 1         | 5.5 x 2.0 x 1.0             | 11.0                 |
| Arena                          | 1         | 1.5 x 2.0 x 2.8             | 3.0                  |
|                                |           | 4.2 x 2.0 x 0.3             | 8.4                  |
|                                |           | 4.6 x 3.1 x 0.3             | 14.3                 |
|                                |           | 2.5 x 2.5 x 0.8             | 6.3                  |
| Slide (Resbaladilla)           | 1         | 3.0 x 2.0 x 1.2             | 6.0                  |
| Swing (Columpio)               | 1         | 6.0 x 2.0 x 3.2             | 12.0                 |
| Trampoline (Trampolin)         | 2         | 6.0 x 5.0 x 0.9             | 60.0                 |
| <b>Total elementos</b>         | <b>11</b> | <b>Total área de juegos</b> | <b>241.3</b>         |

| CONEXIONES             | CANTIDAD  | DIMENSIONES (M)                       | SUPERFICIE DEL JUEGO |
|------------------------|-----------|---------------------------------------|----------------------|
| Base                   | 1         | 3.0 x 2.0 x 0.3                       | 6.0                  |
| Balance beam           | 3         | 6.0 x 2.0 x 0.3                       | 36.0                 |
| Junction               | 4         | 3.0 x 3.0 x 0.3                       | 36.0                 |
| Pond                   | 4         | 3.0 x 2.0 x 0.3                       | 24.0                 |
| Ramp                   | 2         | 1.5 x 2.0 x 0.3                       | 6.0                  |
| Side kick              | 2         | 2.5 x 2.5 x 0.3                       | 12.5                 |
| <b>Total elementos</b> | <b>16</b> | <b>Total área conexiones</b>          | <b>120.5</b>         |
|                        |           | <b>Total área juegos y conexiones</b> | <b>361.8</b>         |

El juego acuático inflable estará sujeto al fondo marino (Piedra laja) por medio de un sistema de fijación tipo alcayata, con 15 puntos de anclaje.

**SEGUNDO.-** La presente autorización del proyecto "Juegos inflables acuáticos", tendrá una vigencia de **7 meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **60 años** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.



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

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, 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 la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que 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, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

**SEXTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la



presente autorización, para que esta 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 operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

#### CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, las cuales se citan en el **Considerando X** del presente resolutivo; así como, las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. Previo al inicio de cualquier obra o actividades del proyecto, y en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo, la promovente deberá presentar para su validación ante esta Delegación Federal, los siguientes programas ambientales:
  - **Programa de rescate de fauna marina.**
  - **Programa de rescate de flora marina.**



Los cuales deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Objetivos
  - Técnicas utilizadas para el rescate.
  - Sistema de control de organismos rescatados.
  - Monitoreo de los organismos reubicados (organismos sésiles).
  - Resultados y análisis.
  - Discusión y conclusiones.
3. Previo al inicio de cualquier obra o actividades del proyecto, y en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo, la promovente deberá presentar un plano indicando la ubicación del área de trabajo en la ZOFEMAT, donde se indique que ésta se encuentra fuera de la franja rocosa con presencia de ejemplares de coral. El plano deberá ser en formato impreso y electrónico (AUTOCAD dwg, dxf y/o ARCGIS shp., etc), debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en unidades UTM, referidas a la zona 16Q Norte y al Datum WGS84).
4. 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 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 o en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sistema ambiental y sitio del **proyecto** se reporta la presencia de especies de flora y de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** y el proyecto pretende desarrollarse en el cuerpo de agua correspondiente al Mar Caribe, de acuerdo a 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; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento, en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo.
- Deberá definir el tipo y monto del seguro o 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**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta 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 del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por 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 seguro o 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 los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

5. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante la etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.



- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
- El uso de anclas que no sean para arena, en áreas con presencia de corales.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**; los informes deberán ser presentados cada **seis meses** durante la etapa de preparación de sitio y construcción y **anual** durante la etapa de operación del **proyecto**, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **seis meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la operación de las obras del proyecto. En los informes mencionados, se deberán presentar los resultados de los Programas de rescate de flora y fauna marina, así como del Programa de vigilancia ambiental, incluyendo un registro fotográfico de las actividades realizadas.

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

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta 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.-** En caso de que la obra y/o actividad en el proceso de su ejecución pueda generar vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, el promovente deberá de solicitar previa autorización ante la Secretaría de Marina, de conformidad con los artículos 5 y 6 del **Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias**. Por lo que la presente autorización en materia de Impacto Ambiental no representa en ningún sentido, una autorización para vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1562/16

**DÉCIMO QUINTO.-** La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies sujetas a categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que para tal efecto debe obtenerse por parte de esta Secretaría.

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

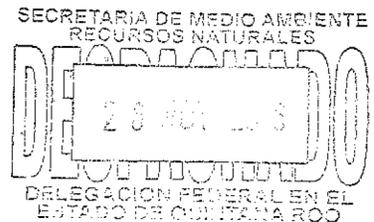
**DÉCIMO SEXTO.-** Hágase del conocimiento a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo**, el contenido del presente resolutivo.

**DÉCIMO SÉPTIMO.-** Notificar al **C. Jorge Carlos Zapata Denis**, en su calidad de apoderado legal de la empresa **México Adventures Guides, S. de R.L. de C.V.**, 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** y/o a las [REDACTED] quienes fueron autorizados conforme al artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ FAJONAR.  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION FEDERAL  
EN QUINTANA ROO



C.c.e.p.- LIC. CARLOS 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.  
LIC. PERLA CECILIA TUN PECH.- Presidente Municipal de Cozumel, Quintana Roo. - Palacio Municipal de Benito Juárez, Cancún, Quintana Roo.  
Q.F.B. MARTHA GARCIRIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- marthagrivas@semarnat.gob.mx  
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx  
Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- homero.avila@semarnat.gob.mx  
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.  
EXPEDIENTE: 23QR2016TD062  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0104/07/16

REST/AGH/SVM

