



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

I. Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la SEMARNAT.

II. Identificación del documento: Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular SEMARNAT-04-002-A, con número de bitácora **23/MP-0111/12/23**.

III. Las partes o secciones clasificadas: La parte concerniente a el correo electrónico y número de teléfono celular de persona física, en página 1.

IV. Fundamento legal y razones: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de clasificación y desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma de titular del área.

Ing. Yolanda Medina Gámez.

“Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 Y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales”.

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_02_2025_SIPOT_4T_2024_FXXVII , en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Recibi original

[Handwritten signature]

Rebeca Salcedo Rios

2691



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

CHETUMAL, QUINTANA ROO A 28 DE AGOSTO DE 2024

**C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ
APODERADO LEGAL DE LA SOCIEDAD
KANAPARK S.A. DE C.V.**

CENTRO CORPORATIVO DIOMEDA, ZONA HOTELERA,



Correo: [redacted]@com.mx y [redacted]@asd.com.mx
TEL: (998) 88[redacted] y 555[redacted]



13 SEP 2024

12:36

RECIBIDO

OFICIALÍA DE PARTES

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

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

Que entre otras funciones, en el Artículo 35, fracción X, inciso c, del Reglamento Interior de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** se establece la atribución de las Oficina de Representación para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la federación y expedir, causar proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ**, en su carácter de apoderado legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. de C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **PARQUE ACUÁTICO COSTA MUJERES**, con pretendida ubicación en la zona marina frente al predio del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa, ubicado en la colindancia del camino costero al norte de Punta Sam en el Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su Artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas, la **SEMARNAT** a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Oficina de Representación en Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de **Isla Mujeres**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 34 primer párrafo del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de... Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **32, 33 y 34** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, que señala que al frente de cada Oficina de representación habrá un Titular de la Oficina de Representación, el artículo **35** del mismo Reglamento, el cual en su fracción V, establece que los Titular de la Oficina de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Oficinas de Representación. En el mismo sentido, el artículo **35, fracción X, inciso c)**, del Reglamento en comento que establece entre otras, las atribuciones de la Secretaría para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 81**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Secretaría de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia definitiva del Titular de la oficina de representaciones de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00239/23 de fecha 17 de abril de 2023**; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"PARQUE ACUÁTICO COSTA MUJERES"** (en lo sucesivo del **proyecto**) con pretendida ubicación en la zona marina frente al predio del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa, ubicado en la colindancia del camino costero al norte de Punta Sam en el Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ**, en su carácter de apoderado legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. de C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

RESULTANDO:

- I. Que el 15 de diciembre de 2023, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Unidad Administrativa, el escrito de misma fecha, a través del cual el **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ**, en su carácter de apoderado legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. de C.V.**, presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2023TD101**.
- II. Que el 04 de enero de 2024, 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 **LGE EPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0001/24** de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **15 de diciembre de 2023 al 03 de enero de 2024**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 35 fracción X, inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.
- III. Que el 06 de enero de 2024, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico en el **NOVEDADES** de fecha 07 de enero de 2024, de acuerdo al artículo 34 fracción II de la **LGE EPA**.
- IV. Que el 16 de enero de 2024, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGE EPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 18 de enero de 2024, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual el ciudadano de la comunidad afectada del Municipio de Isla Mujeres, solicitó abrir a consulta pública y poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme a los artículos 34, fracción II de la **LGE EPA** y 41, fracción II de su **REIA**.
- VI. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0082/2024**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGE EPA**.
- VII. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0083/2024**; a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó al **Gobierno Municipal de Isla Mujeres**, para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGE EPA**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- VIII. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0084/2024** a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelo y Ordenamiento Ecológico**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- IX. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0085/2024**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- X. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0086/2024**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el sitio de ubicación del mismo, presenta vegetación de humedal y especies clasificadas en alguna categoría de riesgo 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, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XI. Que el 22 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0087/2024**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el **Área Natural Protegida Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, otorgándole un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XII. Que el 30 de enero de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el **Acta circunstanciada** número **AC/0003/2024** mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para su consulta, con fundamento en el artículo 34 fracción II de la **LGEIPA**.
- XIII. Que el 01 de febrero de 2024, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0006/24**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, correspondiente al período del **25 al 31 de enero de 2024**, a petición de la Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo la consulta pública del **Proyecto "PARQUE ACUÁTICO COSTA MUJERES"**.
- XIV. Que el 07 de febrero de 2024, esta Unidad Administrativa, emite el oficio número **04/SGA/0197/2024**, mediante el cual notificó al **ciudadano de la comunidad afectada**, que se puso a disposición del



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

público la **MIA-P** del proyecto, a través del **Acta circunstanciada** número **AC/0003/2024** de fecha 30 de enero de 2024, de conformidad con lo establecido en el artículo 34 del **LGEPA**.

- XV. Que el 26 de febrero de 2024, en esta Unidad Administrativa, el oficio número **PFPA/29.1/8C.17.5/0246/2024** de fecha 16 del mismo mes y año, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, emitió su opinión respecto si existe algún procedimiento administrativo respecto al **proyecto** en comento.
- XVI. Que el 01 de marzo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa de manera electrónica el oficio número **F00.9.DRPYyCM/UTCMR/069/2024** de fecha 26 de febrero del mismo año, a través del cual la **Dirección Regional de la Comisión Nacional de Áreas Natural Protegidas (CONANP)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XVII. Que el 13 de marzo de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **04/SGA/0349/2024**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en los artículo **35-BIS** de la **LGEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo, hasta que esta Unidad Administrativa constara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEPA**, oficio notificado el día 25 de marzo de 2024.
- XVIII. Que el 20 de marzo de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa, el oficio numero **SPANR/DGGFSOE/418/0757/2024** de fecha 06 del mismo mes y año, a través de la cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelo y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitió opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XIX. Que el 18 de junio de 2024, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, en la misma fecha, a través del cual la **promovente** presento respuesta al oficio de solicitud de información adicional requerido a través del oficio **04/SGA/0349/2024** de fecha 13 de marzo de 2024.
- XX. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**.
- XXI. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte del **Gobierno Municipal de Isla Mujeres**.
- XXII. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Dirección de vida silvestre (DGVS)**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA- P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los 4, 5, fracciones IX, 28, primero párrafo y fracciones IX y X, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones II, III y VII, 5 incisos Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

LGEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, II 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 27 de julio de 2022.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido; por el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

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

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracciones IX y X y 35 de la **LGEPA**.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio resolutivo, la **promovente** publicó un extracto del proyecto en el periódico **NOVEDADES** de fecha 07 de enero de 2024, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- III. Que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el 30 de enero de 2024, mediante el acta circunstanciada **AC/0003/2024**, con fundamento en el artículo 34 fracción III de la **LGEPA**.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- IV. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34, fracción VI de la LGEEPA "Cualquier interesado, dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaria ponga a disposición del público la manifestación de Impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes; y", por lo que el plazo de 20 días, inició su contabilización el 31 de enero de 2024, feneciendo el día 28 de febrero de 2024.
- V. Que a la fecha emisión del presente oficio resolutivo no se presentaron observaciones en relación al **proyecto.**

3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

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

El **proyecto** consiste en la instalación y operación de 27 juegos inflables (módulos y conexiones) compuestos por PVC de 0.90 mm, de medidas diferentes que se conectan entre sí formando un circuito en la zona marina adyacente al frente de playa del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort y Spa", se prevé ocupar una superficie de espejo de agua de 1,468.50 m², la superficie requerida para la colocación del sistema de fijación afectará una superficie variable del peso del lastre.

Coordenadas donde se pretende instalar el proyecto

Coordenadas geográficas		
Vértice	X	Y
1	519440.87	2352049.62
2	519551.71	2351698.02
3	519445.18	2351668.07
4	519344.32	2352023.08

Dimensiones y superficies que ocuparán los módulos inflables

Juego	Cantidad	Medidas (metros)		Superficie a marina a ocupar (m ²) por cada una	Superficie a marina a ocupar (m ²) conjunto	Peso (kg) del lastre al que estará fijado	Superficie del suelo marino a ocupar (m ²) por anclaje
		Largo	Ancho				
Water Game OC-01	1	6	3	18	18	200	0.36
Water Game OC-02	1	6	3	18	18	200	0.36
Water Game OC-03	3	4	3	12	36	200	0.36
Water Game OC-04	1	6	3	18	18	350	0.64





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Water Game OC-05	1	8	4	32	32	350	0.64
Water Game OC-06	1	7	3	21	21	400	0.64
Water Game OC-07	1	6	3	18	18	400	0.64
Water Game OC-08	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-09	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-10	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-11	1	6	3	18	18	400	0.64
Water Game OC-12	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-13	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-14	4	3	3	9	36	200	0.36
Water Game OC-15	3	2	3	06	18		
Water Game OC-16	1	7.5	4	22.5	22.5	500	0.81
Water Game OC-17	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-18	1	7	3	21	21	350	0.64
Water Game OC-19	1	6	6	36	36	350	0.64
Water Game OC-20	1	16	10	160	160	800	1
	27			589.50			12.53

Tabla 2. Coordenadas UTM de la ubicación de los lastres de anclaje.

No de Lastres	Coordenadas UTM		No. de Lastre	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	519420.07	2351832.44	13	519434.97	2351803.09
2	519426.59	2351834.17	14	519441.76	2351804.90
3	519433.38	2351835.98	15	519448.00	2351806.57
4	519439.62	2351837.65	16	519446.36	2351812.69
5	519441.37	2351831.18	17	519444.54	2351819.42
6	519435.15	2351829.41	18	519442.97	2351825.23
7	519421.81	2351825.97	19	519436.74	2351823.53
8	519428.37	2351827.56	20	519429.95	2351821.71
9	519423.42	2351820.01	21	519431.53	2351815.86
10	519424.98	2351814.20	22	519438.32	2351817.64
11	519426.80	2351807.47	23	519440.14	2351811.03
12	519428.45	2351801.36	24	519433.35	2351809.12





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

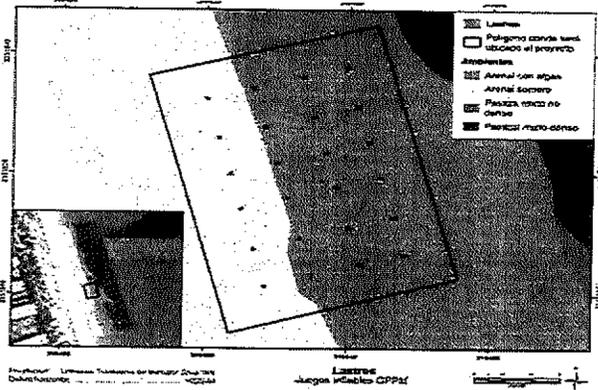


Figura 2. Representación geográfica de la ubicación de los puntos de anclaje.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

"(...)

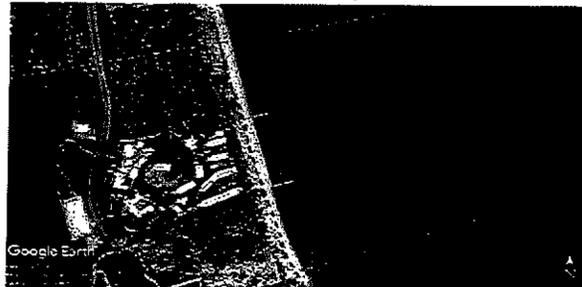
Delimitación del Área de Influencia

Con base en lo anterior y con la información obtenida de los estudios de línea base de los Proyectos que le preceden, así como del estudio de caracterización marina para el área de influencia, fue posible identificar y delimitar el Sistema Ambiental (SA) asociado con el proyecto.

El SA tiene una superficie de 57.068 ha, abarca la mayor parte de la zona costera frente al PMPM, incluyendo la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), como área que recibirá los principales impactos derivados del contacto con las estructuras y presencia de personas.

El SA, consideró los siguientes elementos cartografiados para definir sus límites (Figura 4.10).

Figura 4.10. Elementos cartografiados para definir los límites del SA.



Es así que, los límites del SA, quedaron definidos de la siguiente manera:



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- Al norte está limitado con la prolongación de la línea perpendicular que seguiría el camino que atraviesa el predio desde la costa hasta la laguna Chacmucuch;
- El límite sur se trazó considerando el muelle del proyecto Costa Mujeres, considerando que es un límite físico fijo dentro del ambiente marino;
- El límite oeste está definido por la Zona Federal Marítimo Terrestre del PMPM y este se prolongó de forma paralela a lo largo del SA y.
- El límite este está definido entre el arenal con algas y la zona densa con presencia de pastos, este límite se obtuvo a partir de la información proporcionada por del Informe de caracterización, diagnóstico y zonificación ambiental de la zona costera marina.

Las costas del Mar Caribe, que se encuentran al oriente de la Península de Yucatán, se extienden desde la localidad de Cabo Catoche hasta la Bahía de Chetumal, con una longitud aproximada de 600 km, en una dirección general de norte a sur hasta limitar con el territorio de Belice. Cuentan con una ambiente de mar tropical en una estrecha plataforma continental, en cuyo borde está una barrera arrecifal de coral angosta que se extiende de forma paralela a lo largo del litoral del Caribe mexicano de poco menos de 800 km, pero con un desarrollo longitudinal de más de 1000 km que se extiende hasta Belice. En general se encuentra sumergida en el límite subitoral con una traza más o menos continua y ausente por cortos tramos como es el caso del litoral enfrente del Sistema Ambiental.

El talud continental es un relieve escalonado debido a un sistema de fallas geológicas normales con corrimiento de rumbo transcurrente lateral izquierdo que surcan el fondo marino en el sector norte y se presentan en la porción sur continental de la bahía de Chetumal, río Hondo, y del sistema Bacalar de Dolinas formando hileras de cenotes conjugados.

La geomorfología de la planicie costera está definida por amplios cordones de playa ya litificados o consolidados cubiertos con un manto de arenas sueltas que se extienden por toda la zona costera y que supuestamente son de edad holocénica. Los cordones son reelaborados por la deflación y las corrientes de la costa que hacen notable la morfodinámica de las islas de barrera primordialmente sobre las espigas o flechas arenosas cuando rematan el extremo de las barreras.

En el Golfo de México y el Mar Caribe se presentan tres tipos de régimen de oleaje (Lankford, 1977), olas y marejadas de tormenta asociadas con ciclones tropicales, olas y marejadas de tormenta con frentes fríos conocidos en México como "nortes", olas y marejadas generadas dentro del límite de la tirada de viento o fetch en la superficie del agua. El oleaje dominante que recibe la costa del Mar Caribe es con direcciones comprendidas entre el noreste y sureste, esencialmente bajo las mismas condiciones del oleaje típico de las cuencas mediterráneas o semicerradas, y se consideran de baja y moderada energía, excepto en los nortes y huracanes, donde se han observado olas de más de 4.5 m de altura.

En la MIA-R (2010) se presentó un estudio de caracterización de la Zona Marina adyacente al Sistema Ambiental, realizado en el 2006 por el M. en C. Arturo Zaldivar-Jiménez, en el que se caracterizaron la calidad del agua y los fondos marinos. Posteriormente, en marzo de 2015 se realizó un Monitoreo de la Calidad del agua en la zona continental y marina del predio PMPM, así como de los Pastos Marinos, de manera que se actualizaron los resultados obtenidos para la MIA-R (2010), a continuación, se presentan los resultados correspondientes.

Caracterización Marina documentada en la MIA-P de GPPM

Se refirió en la MIA-P de GPPM, el estudio de caracterización y diagnóstico de la biota en la zona marina de Isla Blanca realizado para el antiguo predio de Costa Mujeres en el 2006, en una superficie de 8.1 km² (corresponde a 4.5 km de longitud sobre la línea de costa y a una distancia de 1.8 km de la línea de costa), se consideraron como elementos bióticos principales los pastos marinos. En esta área se reconocieron cuatro ambientales marinos.

El área marina adyacente corresponde a un ambiente de Laguna Arrecifal, resultado de los procesos geológicos, en este caso particular en la costa norte del estado como se refirió en el apartado de geología, debido a los



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

periodos de regresión y transgresión marinos .., el entorno se encuentra en mut buen estado de conservación, de acuerdo con los estudios de caracterización realizados previamente por la zona de estudio.

La comunicadad biotica dominante en el área corresponde a extensas praderas de pastos marinos con presencia de las dos especies más importantes para el Caribe Mexicano, Thalassia testudinum y Sryngodium filiforme, siendo dominante la primera en la mayor parte del área; a excepción de la franja somera contigua a la línea de costa en donde se aprecia una mayor abundancia de S. filiforme. La presencia de otro tipo de organismos en el área de estudio es más bien escasa, siendo las macroalgas el grupo mejor representado con coberturas relativamente bajas, las cuales se estimaron entre el 10 y 35%. otros grupos de organismos sésiles, como pudieran ser corales, gorgonáceos, esponjas, e incluso los peces, son muy homogénea en cuanto al tipo de ambiente, ya que se trata básicamente de pastizales extensos y parches de arena.

Posteriormente, el 07 y 08 de marzo de 2015 se llevó a cabo el Monitoreo de Pastos Marinos en seguimiento al Programa de Monitoreo Ambiental del Sistema de Gestión de Paraíso Mujeres en los cinco sitios de muestreo permanente definidos por el especialista... El informe en extenso fue ingresado como Anexo 4.5, del capítulo 4 de la MIA-P, de GPPM, a continuación, se presentan los aspectos más importantes resultantes de dicho estudio.

Para el monitoreo se evalúan cinco estaciones distribuidas a lo largo de la costa, para la caracterización se consideraron como indicadores biológicos la composición específica y la abundancia relativa, asimismo se consideró un análisis más detallado que incluye estimaciones de biomasa y productividad, así como de sedimentación antigua. La estimación de biomasa, productividad y sedimentación antigua se obtuvo a partir del análisis y procesamiento de muestras laboratorio a partir de métodos convencionales.

Del monitoreo realizado se reportó que la densidad de haces de T. testudinum fue muy variable, presentando valores entre 70 y 170 haces por metro cuadrado, teniendo de baja densidad en la estación EM1 con una tendencia a incrementar hacia la estación EM5. En cambio, la altura del dosel mostró una tendencia inversa, con el valor más alto en la estación EM1 (24 cm de altura promedio) que va disminuyendo hacia la estación EM5 (5 cm de altura promedio). La estimación del área foliar indicó que las estaciones EM1 y EM2 tienen los valores más altos, lo que se asoció con una mayor superficie fotosintética; mientras que las estaciones EM3 y EM4 tiene valores medios, siendo los valores más bajos para la estación EM5... se presentan los resultados para la evaluación de la biomasa en peso húmedo para los sitios de muestreo.

La condición de las hojas se evaluó mediante la presencia de epifitas y el estado en la que se encontraron las puntas de las mismas; siendo la EM2 la que tiene mayor afectación por epifitas, mientras que la EM5 es la que tuvo el mayor daño en la punta de las hojas.

En cuanto a Biomasa vegetal resultó que la EM5 tuvo la mayor biomasa total, tanto en peso húmedo como en peso seco (10.8 y 2.0 kg/m² respectivamente); mientras que la EM1 fue la que tuvo los valores más bajos (4.8 y 0.7 kg/m²). Considerando la biomasa correspondiente a la parte fotosintética de pasto marino de la especie T. testudinum se observa una cierta tendencia de decremento de este valor de la estación EM1 hacia la EM5.

Para el análisis de la sedimentación antigua se obtuvo que la distancia observada entre las cicatrices de las hojas varía entre 0.2 y 4 mm en las 5 estaciones, observándose mayores cambios en el pasado reciente, por lo que se puede deducir que las praderas de pastos marinos que existen en este lugar son comunidades bastante estables pero que han sufrido cambios recientes.

Resultados del monitoreo marino en PMPM del 2023

Los sitios de muestreo son los mismos referidos en la... de manera general en el informe se indica que la cobertura del pasto marinos T. testudinum ha venido disminuyendo gradualmente, de modo que la estación EM3 presenta una cobertura similar para ambas especies, pero en todas las demás existe una clara dominancia de S. filiforme. La cobertura de algas también muestra una ligera tendencia de decremento, sobre todo en los últimos 5 años, con valores entre 5.6 y 16.8% en este último registro. La presencia de otro tipo de organismos en el área de estudio es escasa. La presencia de otros elementos como corales, esponjas o gorgonáceos ha sido muy baja de manera



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

consistente, con un porcentaje de cobertura que va de 0 a 4.8% en este monitoreo, siendo muy baja la diversidad de organismos que se ha registrado. Esto es un reflejo de una zona muy homogénea en cuanto al tipo de ambientes, ya que se trata básicamente de pastizales extensos y parches de arena.

Las praderas de pastizal en esta área son bastante homogéneas, tanto en su composición biológica como en sus características topográficas, ya que el lecho marino presenta poco o nulo relieve con una profundidad constante entre 4 y 5 metros en las primeras 4 estaciones, y únicamente la EM5 es la que se encuentra a mayor profundidad (cerca de 7 metros) y más retirada de la línea de costa, en el área donde se desarrollan las megarrizaduras. Sin embargo, para el establecimiento de las estaciones de monitoreo se eligieron sitios con diferentes atributos, a fin de contar con una variación en la comunidad que permita hacer inferencias durante el seguimiento de estos ecosistemas a lo largo del tiempo.

En este undécimo registro del Programa de Monitoreo se volvió a detectar un decremento de la cobertura vegetal en todas de las estaciones de monitoreo, y con ello se empiezan a distinguir algunas tendencias de cambio más marcadas en las praderas de pasto marino, a partir de los últimos 5 años. Este decremento de la cobertura vegetal se asocia con el incremento en el porcentaje de sedimento; sin embargo, analizando los cambios en cada uno de los elementos de la cobertura vegetal se observa un patrón constante donde la reducción más importante ha ocurrido en el pasto marino *Thalassia testudinum*, y un poco en la cobertura de algas; mientras que la cobertura del pasto *Syringodium filiforme* parece tener una tendencia de aumento relativo en comparación con los últimos años.

De manera general se observa que a partir del año 2019 se presentan tendencias de cambio negativas que denotan algún tipo de alteración o daño a las praderas de pastos marinos consideradas en este estudio. Las causas que originan esta situación son difíciles de definir a partir de este monitoreo; sin embargo, hay una fuerte evidencia de que el efecto de las arribazones masivas de Sargazo que han ocurrido en todas las costas de Quintana Roo a partir del año 2015 pueda estar relacionada con estos cambios. Se ha documentado ampliamente que dentro de los ecosistemas más vulnerables antes este impacto se encuentran las praderas de pastos marinos en las zonas cercanas a la playa. Las masas flotantes de sargazo y los lixiviados y materia orgánica particulada que se producen por su descomposición disminuyen drásticamente la disponibilidad de luz en la columna de agua, lo que provoca una reducción en la fotosíntesis, además de un ambiente de reducción de oxígeno y producción de ácido sulfhídrico que provocan la muerte de los pastos marinos. Estos estudios también denotan que la especie más afectada ha sido el pasto marino *Thalassia testudinum*, que es una especie robusta y dominante en las praderas...

Caracterización marina 2023

Considerando, como ya se mencionó al inicio del capítulo que los juegos inflables que se pretende colocar, estarán en la zona marina somera frente al predio de GPPM, se definió una zona de influencia, fue sobre esta, sobre la que se realizó un estudio de caracterización que, en términos de superficie, es la menor escala de trabajo que se documenta, teniendo en cuenta que, para el Plan Maestro Paraíso Mujeres (PMPM) se hizo un estudio de caracterización marina para toda la Península de Chacmucuch, como se mencionó en apartado anteriores, así como, se trabajó otra escala media para el antiguo predio de Costa Mujeres que fue la misma que se tomó de referencia para la MIA-P de Gran Palladium Paraíso Mujeres (GPPM) proyecto al que pertenecen las obras y actividades recreativas que se someten a evaluación.

El trabajo de características se llevó a cabo el 13 y 14 de julio para el registro de datos e información necesaria para elaborar el mapa de ambientes, definir los sitios con presencia de pastos marinos y la caracterizar la biota marina presente por tipo de ambiente.

El trabajo de campo se realizó dentro del polígono definido como zona de influencia indirecta (ZII) que tiene una superficie de 3.89 ha, con 370 m de distancia sobre la línea de costa, y aproximadamente 105 m mar adentro. En el capítulo 8 de esta MIA-P, se describe con detalle la metodología. Una vez que se definieron los tipos de ambiente y



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

los polígonos de estos , se llevó a cabo un muestro sistemático de la biota marina presente en 16 sitio de muestreo. La ubicación de los sitios de muestro..



Figura 4.39. Mapa con el recorrido en zig-zag (línea amarilla) que se llevó a cabo fuera del área de nado (línea roja) frente al hotel Grand Palladium Costa Mujeres, delimitado por el rosario de boyas.

SITIO	COORDENADAS UTM	
	X	Y
1	519,370.00	2,351,974.00
2	519,381.00	2,351,978.00
3	519,407.00	2,351,983.00
4	519,441.00	2,351,991.00
5	519,420.00	2,351,813.00
6	519,429.00	2,351,815.00
7	519,451.00	2,351,821.00

8	519,479.00	2,351,831.00
9	519,437.00	2,351,741.00
10	519,449.00	2,351,743.00
11	519,457.00	2,351,745.00
12	519,495.00	2,351,754.00
13	519,449.00	2,351,690.00
14	519,457.00	2,351,691.00
15	519,466.00	2,351,694.00
16	519,528.00	2,351,712.00

A partir del análisis de los datos obtenidos, se reconocieron cuatro ambientes principales: dos tipos de ambiente con arena, que se encuentran contiguos a la línea de costa y que se ubican dentro del área de nado delimitada por el rosario de boyas y dos ambientes de pastizal mixto, de estos, un con baja-densidad de pastos marinos, y otro con alta densidad.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

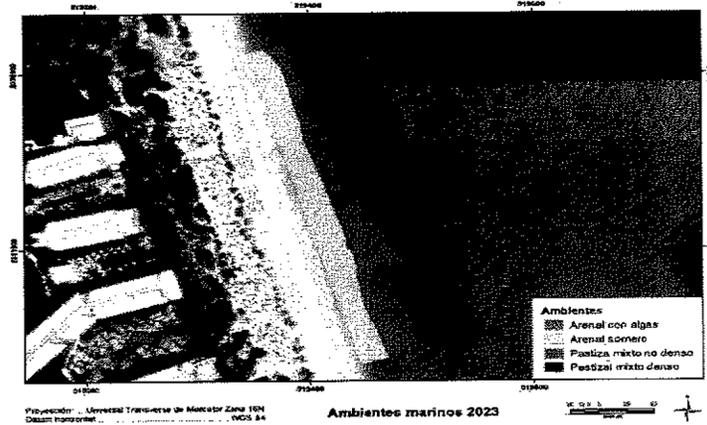


Figura 4.40. Mapa de ambientes para el área de estudio frente al hotel Grand Palladium Costa Mujeres.

El área que abarca cada uno de los 4 tipos de ambiente que se definieron para este estudio, así como el porcentaje de superficie que abarca cada uno, se presenta en la Tabla. 4.20.

Ambiente	ha	%
Arenal somera	0.89	22.86
Arenal con algas	0.77	19.76
Pastizal mixto no denso	0.17	4.45
Pastizal mixto denso	2.06	52.93
TOTAL	3.89	100.00

Considerando que las obras se instalarán en función de los resultados de este estudio, a considerando que las obras se instalarán en función de los resultados de este estudio, a continuación de menciona de manera textual la descripción de cada uno de los ambientes, con la finalidad de aportar lo elementos necesarios a la autoridad acerca del sitio. Los detalles de la cantidad de individuos y datos numéricos, se pueden consultar en el capítulo 8 de esta MIA-P.

Arenal somero:

El ambiente que se denominó Arenal somero comprende la primera franja del polígono, colindante con la línea de costa, y abarca una superficie de 0.89 ha, lo que representa un 22.86% del área total del polígono. Esta franja abarca gran parte del área de nado que se encuentra delimitado por el rosario de boyas, desde los 0 m de profundidad hasta aproximadamente 25 m mar de profundidad. Este desnivel es más evidente en la parte sur del polígono, y casi imperceptible en la norte.

El sustrato en este ambiente es de arena fina y media, se caracteriza por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación como de peces u otro tipo de fauna.

Arenal con algas:

El ambiente denominado Arenal con algas se presenta como una franja, contigua al arenal somero, que es más angosta en la parte norte del polígono, y más ancha en la parte sur. Este tipo de ambiente abarca un total de 0.77 ha, lo que representa un 19.76% del área total del polígono del área de estudio.





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

En este franja, que va de los 2.5 m a los 4.2 m de profundidad cerca del rosario de boyas que delimitan el área de nado, se encuentra un sustrato de arena fina y media, con presencia en parches de macroalgas verdes calcáreas de crecimiento erecto, como son las de los géneros *Halimeda* sp., *Penicillus* sp. y *Udotea* sp., y presencia escasa y aislada de algunos haces de pasto marino de la especie *Thalassia testudinum*.

En este tipo de ambiente se observaron varios tipos de peces, siendo los más abundantes los de la especie *Gerres sinereus*, con presencia de rayas de la especie *Urobatis jamaicensis*, barracudas (*Sphyræna barracuda*) y algunos ejemplares de pez león (*Pterois volitans*), así como la presencia de estrella de mar de la especie *Oreaster reticulatus*.

Pastizal mixto no denso:

El ambiente que se denominó Pastizal mixto no denso es un área reducida dentro del polígono de estudio que abarca solamente 0.17 ha, lo que representa un 4.45% de su superficie total. Este ambiente se reconoció únicamente en una franja angosta de la parte sur, siendo la parte somera donde inicia la zona de pradera de pastos marinos.

Este tipo de ambiente se caracteriza por una clara dominancia de la especie de pasto marino *Syringodium filiforme* y escasa presencia de *Thalassia testudinum*, con cierta abundancia de algas calcáreas de crecimiento erecto las de los géneros *Halimeda* sp., *Penicillus* sp., y *Rhizocephalus* sp.

El sustrato en este tipo de ambiente es de arena fina y media de color claro, sin presencia aparente de sedimentos del tipo fango. La profundidad promedio que se registró en esta zona fue de 4.2 a 4.4 m. La presencia de otro tipo de biota sésil, o de poco movimiento, no fue registrada durante el muestreo de este estudio.

En este tipo de ambiente se observó como fauna asociada algunas esponjas pequeñas de forma tubular de color naranja, una raya redonda de estero (*Urobatis jamaicensis*) y numerosos montículos de arena que se asocian con la presencia de crustáceos, los cuales no pudieron ser observados durante el muestreo para su identificación en campo. La presencia de peces fue escasa, observando un ejemplar de barracuda (*Sphyræna barracuda*) y de pez balistide (*Canthodermis sufflamen*).

Pastizal mixto denso:

El pastizal mixto denso es el ambiente más abundante dentro del polígono que se definió como área de estudio, abarcando 2.06 ha, lo que representa el 52.93% de su superficie. Esta pradera de pasto marino es densa y bastante homogénea, y se extiende en toda la parte profunda del polígono, a partir del rosario de boyas que delimita el área de nado y hacia la parte profunda del mismo. La profundidad que se registró en este tipo de ambiente va de 4.4 a 4.8 m, con un sustrato de arena fina y media de color claro.

La composición de especies de pastos marinos en estas praderas es de una marcada dominancia de la especie *Syringodium filiforme*, con poca presencia de *Thalassia testudinum* y de la especie *Halodule wrightii*. Las hojas de *T. testudinum* en este sitio son delgadas, no muy altas, entre 15 y 20 cm de longitud, de color verde brillante, y hojas redondeadas de color verde, con poca presencia de epifitas, lo que denota que son hojas jóvenes. No se registró la presencia de otro tipo de biota marina durante el muestreo de este estudio.

La fauna asociada a este tipo de ambiente consta de varios ejemplares de coral de las especies *Manicina aequalis* y *Siderastrea siderea*, varias esponjas pequeñas de color naranja. También se detectaron excretas de tortuga, por lo que el pastizal podría ser un sitio de alimentación para estas especies. Se registraron varias especies de peces en baja abundancia, siendo la más común *Gerres sinereus*.

De acuerdo con lo que se ha descrito de cada uno de los ambientes, se reconoce que las coberturas del componente vegetal aumentan siendo el arenal somero, el ambiente que prácticamente carece de vegetación y fauna asociada, siendo la cobertura por algas verdes calcáreas del 2%; el arenal con algas, es el ambiente que le sigue en cobertura y densidad, siendo aproximadamente el 75 % arenal, el 22% algas verdes calcáreas y el restante 3% está representado por *Thalassia*. En cuanto al pastizal mixto no denso, la distribución cambia, la dominancia es de pastos marinos en un 56%, la especie dominante es *Syringodium filiforme*, apenas el 1% es para *Thalassia*



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

testudinum, seguido por el arenal (28%) y algas (15%). En cuanto al pastizal mixto denso, tiene una cobertura de *Syringodium* en 57% y 4% para *Thalassia* y *Halodule wrightii*; la cobertura de algas alcanza el 9% aproximadamente, el resto de la cobertura es arenal. La representación de cada uno de los ambientes se presenta.,

Densidad de los pastos marinos:

Para el análisis de caracterización, se utiliza la densidad de hacer foliares de la especie *Thalassia testudinum*, se puede observar su densidad en cada uno de los cuatro ambientes. Está ausente en el arenal somero, en el arenal con algas y en el pastizal mixto no denso, su densidad no alcanza los cinco haces por metro cuadrado.

La altura de la vegetación sigue el mismo orden que la densidad, es decir, las algas en el arenal apenas alcanzan un centímetro de altura, en el arenal con algas alrededor de siete centímetros, los pastizales tiene altura similar, alrededor de 20 cm.

Se identificaron 14 especies de algas durante el trabajo de campo, tal como se describió, el arenal somero, es el ambiente con menos diversidad de especies, se identificó solo una, por el contrario del arenal con algas, este es el ambiente más diverso, se identificaron nueve especies y en los dos ambientes con mayor densidad de pastos, las algas estuvieron representadas por siete especies cada uno; en la tabla 4.21 se presenta su distribución por ambiente.

Phylum	Género	Especie	Arenal somero	Arenal con algas	Pastizal mixto no denso	Pastizal mixto denso	
Chlorophyta	<i>Avrainvillea</i>	<i>asarifolia</i>		E		C	
	<i>Caulerpa</i>	<i>mexicana</i>			A	E	
	<i>Halimeda</i>	<i>gracilis</i>			A	D	
		<i>incrassata</i>	D		A	D	
	<i>Neomeris</i>	<i>annulata</i>		E			
	<i>Penicillus</i>	<i>capitatus</i>				E	D
		<i>dumetosus</i>			C		
	<i>Rhipocephalus</i>	<i>Phoenix</i>			C	E	
	<i>Udotea</i>	<i>Flabellum</i>			D	C	
	<i>Acetabularia</i>	sp			A		
<i>Dasycladus</i>	<i>Vermicularis</i>			A			
Phaeophyta	<i>Hypnea</i>	<i>Cervicornis</i>		C			
Rhodophyta	<i>Dasya</i>	<i>Harveyi</i>		A	C		
Cyanophyta	<i>Lyngbya</i>	sp.			E	C	
No. de especies			1	9	7	7	

Caracterización de corales e invertebrados marinos

La biota marina representada por corales e invertebrados es muy escasa en el área de estudio.

Los corales que se registraron durante el muestreo fueron solamente ejemplares aislados de 2 especies: *Siderastrea siderea* y *Manicina areolata* en los ambientes del Pastizal mixto.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Se registraron algunos ejemplares de esponjas tubulares de color naranja en los ambientes de Pastizal mixto, así como un ejemplar de pulpo de la especie *Octopus vulgaris*. En el ambiente de Arenal con algas se registró un ejemplar de estrella de mar de la especie *Oreaster reticulatus*.

Comunidad de peces

La especie más frecuentemente observada fue *Gerres sinereus*, la mojarra trompetera. A lo largo de los transectos también se observaron de rayas de la especie *Urobatis jamaicensis* y un pequeño pulpo. En el arenal somero no se observó ningún individuo, el sistema con mayor presencia de peces fue el arenal con algas.

En el ambiente arenal somero, no se observaron peces, el arenal con algas, fue el que al igual que la mayor diversidad de especies de algas, también fue representativo en especies de peces; el ambiente de pasto mixto denso, fue más diverso, aunque tuvo menos que el pastizal mixto no denso. La mayoría de las especies de peces observadas correspondió con especies bentófagas.

No se observó ningún organismo de importancia comercial como pargos o meros y tampoco se observaron peces herbívoros de importancia para los ecosistemas marinos como los peces loros y cirujanos.

Zonificación

Los dos ambientes tanto el arenal somero y arenal con algas se encuentran dentro del área de nado que actualmente se encuentra delimitada con el rosario de boyas frente al predio del Proyecto, siendo una superficie marina con muy poca nula biota marina, y sin presencia de pastos marinos. Siendo que, la colocación de los juegos inflables requiere una profundidad mínima de 1.5 m, dentro de la superficie que abarcan estos dos ambientes se considera que no causarían afectación a la biota marina, ya que, en el caso del primero, esta prácticamente ausente y en el segundo, la densidad es principalmente de algas y en cuanto a pastos menos de cinco haces de *Thalassia* por metro cuadrado, por lo que, se considera que no existe riesgo de que la reducción de la intensidad lumínica por la sombra de la estructura de los componentes de los juegos inflables pueda afectar a los pastos marinos, ni causar daños físico a la vida marina debido a los anclajes que se requieren para su instalación. Con respecto a los anclajes en el área del arenal con algas, se buscará que estos se coloquen en las áreas carentes de biota.

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

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

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
F. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019

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

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

Las obras del proyecto inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 174** denominada **Marina** cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina
Nombre:	Zona Marina de Competencia Federal
Población:	19 habitantes
Superficie:	51,122,767 Ha
Subregión:	
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Nota:	
Criterios	En esta UGA aplican las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071 y A-073.

En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del **POEM**, así como las Acciones Específicas a la **UGA marina** esta Unidad Administrativa resalta que el **proyecto**, no se requiere de uso de tecnología y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua (G001), no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (G002), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008), no se fragmentara el hábitat de la comunidad terrestre (G009), dado que se pretende la construcción





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

y operación de un desarrollo hotelero por lo no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** implican la construcción de carreteras, caminos, puentes, vías férreas o infraestructura para la disposición final de residuos peligrosos o de manejo especial u obras de infraestructura relacionada a las actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas (G007, G035, G050, G064), ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G-038, G047, G057, G062), parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063). Por otro lado, no se reportan ríos o montañas; no se contempla la recuperación y restauración de aguas costeras (G014, G015, G016, G018, G020), y no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano, no siendo competencia por la **promovente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos o fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas o consolidar el servicio de transporte público (G019, G041, G045, G046, G049), el proyecto no pretende la remoción de vegetación (G055), no se prevé llevar a cabo de forestación y reforestación con restauración de suelo, ya que el proyecto se ubica totalmente en el área marina (G024).

Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Vinculación del Promovente
<p>G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</p>	<p><i>El proyecto considera la implementación de medidas de mitigación y compensación de impactos ambientales, acumulativos y residuales que serán generados durante la distintas etapas del proyecto.</i></p> <p><i>Dichas medidas se harán efectiva a través de un Sistema de Manejo y Gestión Ambiental (SMGA) del proyecto, con la finalidad de reducir y controlar los impactos ambientales previstos.</i></p>
<p>ANÁLISIS: A través del oficio número 04/SGA/0349/2024 de fecha 13 de marzo de 2024, esta Unidad Administrativa le solicito información adicional a la promovente para que presentara medidas de mitigación y compensación garantizando que se minimiza la afectación producida a la vegetación acuática o pastos marinos existente en el sitio, y que no se generaran la suspensión de sedimentos, así como la no afectación de las formaciones coralinas, indicando la distancia con las formaciones coralinas más cercanas (arrecifes y/o ejemplares de coral).</p>	
<p>A lo que la promovente señaló:</p>	
<p><i>En cumplimiento al requerimiento 4 se puntualiza que, en primer lugar, es importante señalar que el proyecto se ubica sobre los ecosistemas de Arenal con Algas y Arenal Somero; Las descripciones de estos ambientes, se presentan a continuación:</i></p>	
<p>Arenal Somero</p>	
<p><i>Dentro del ecosistema Arenal Somero no se registra la existencia de comunidades de pasto marino o formaciones coralinas (Figura 5), se pretende ubicar dentro de este ambiente un total de 06 lastres (Figura 6).</i></p>	
<p>Arenal con Algas</p>	
<p><i>Dentro del ecosistema Arenal Somero y fuera del área donde se pretende la instalación y operación del proyecto se registra una presencia muy escasa y aislada de algunos haces de pasto marino, dentro de este ambiente se pretende instalar un total de 18 lastres (Figura 6).</i></p>	





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Figura 5 Mapa de distancia de la comunidad de pastos marinos y la Zona de influencia del proyecto

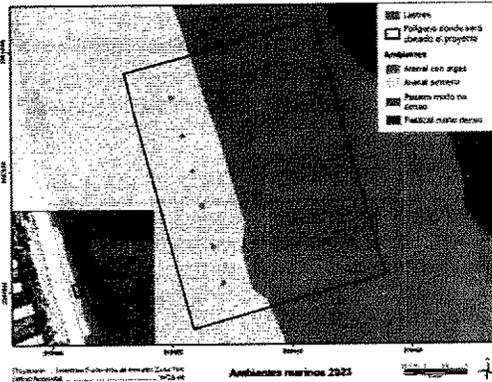


Figura 6 Lastres sobre ambientes marinos

Dado su diseño estructural, tamaño y peso, los lastres podrán fungir como un sustrato duro que terminaría atrayendo alguna biota sésil en el muerto al servir como sustrato de fijación, así como algunos peces por atracción al ofrecer un refugio en un sitio en donde no existe complejidad en el sustrato.

La colocación de los lastres **será en zonas donde no se registra la presencia de ejemplares de pasto marino**, no obstante, y para dar atención a este Requerimiento 4 se propone la implementación de las siguientes medidas de prevención, las cuales estarán dentro del Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas, Subprograma Conservación de Hábitat:

Medida	P	C	O
Se realizará avances en el proyecto, siempre y cuando las condiciones climáticas sean óptimas de acuerdo a lo señalado por la Capitanía de Puerto		X	
Indicador de desempeño:			
• Reporte climático expedido por la autoridad competente			X

Operar o realizar actividades con clima incierto puede ocasionar riesgos a la integridad física de los operadores y usuarios, el realizar actividades con clima incierto generará incertidumbre al proceso logístico que pudiera expresarse en generación de residuos y daños al ambiente.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida	P	C	O
Selección de ruta segura	X		
Indicador de desempeño:			
• Establecimiento y señalización de la ruta marina donde se transportarán los lastres desde la pleamar hasta su punto final	X		
• Levantamiento cartográfico georreferenciado con las coordenadas UTM levantamiento en campo previo a la instalación de los lastres.	X		

Para la ejecución de esta medida se realizará un recorrido de buceo libre para verificar que la ruta propuesta para el transporte de los lastres como de los módulos ya inflados, no pasan por zonas que pudieran presentar ejemplares de fauna y flora marina cuya integridad física pudiera verse afectada en caso de algún accidente.

En el caso que durante la verificación se identificarán este tipo de elementos, se realizará un ajuste a dicha ruta dirigiéndola a zonas de arenal.

Medida	P	C	O
Mallas geotextiles o cortinas antidispersión	X		
Indicador de desempeño:			
• Boyas de señalización y cintas reflejantes en mallas geotextiles	X		

La ubicación y el diseño del proyecto junto con la metodología contemplada para las fases de construcción y operación está propuesto de tal manera que no se genere suspensión de sedimento, no obstante, para prevenir la generación, aunque sea en su mínima expresión se hará uso de mallas geotextiles, para ello se contempla la instalación de un lastre a la vez.

Medida	P	C	O
Uso de chaleco salvavidas obligatorio para los usuarios del proyecto			X
Indicador de desempeño:			
• Número de usuarios del proyecto/ Número de usuarios con chaleco salvavidas.			X

En la etapa operativa no se generará suspensión de sedimento por el nado de los bañistas considerando que la zona propuesta tiene una profundidad de promedio de 3 metros. Así mismo, todo usuario que ingrese a los juegos acuáticos, deberá contar con chaleco salvavidas, evitando que el bañista llegue al fondo marino y pudiera generar levantamiento de sedimentos.

La presencia de ejemplares aislados de coral más cercanos a la zona del proyecto se registra a 30 metros, estos ejemplares recaen sobre el ambiente denominado pastizal mixto denso; Dada la distancia entre el proyecto y la presencia de estos ejemplares junto con el diseño y metodología para la instalación y operación del proyecto, se garantiza la no afectación de estos ejemplares





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

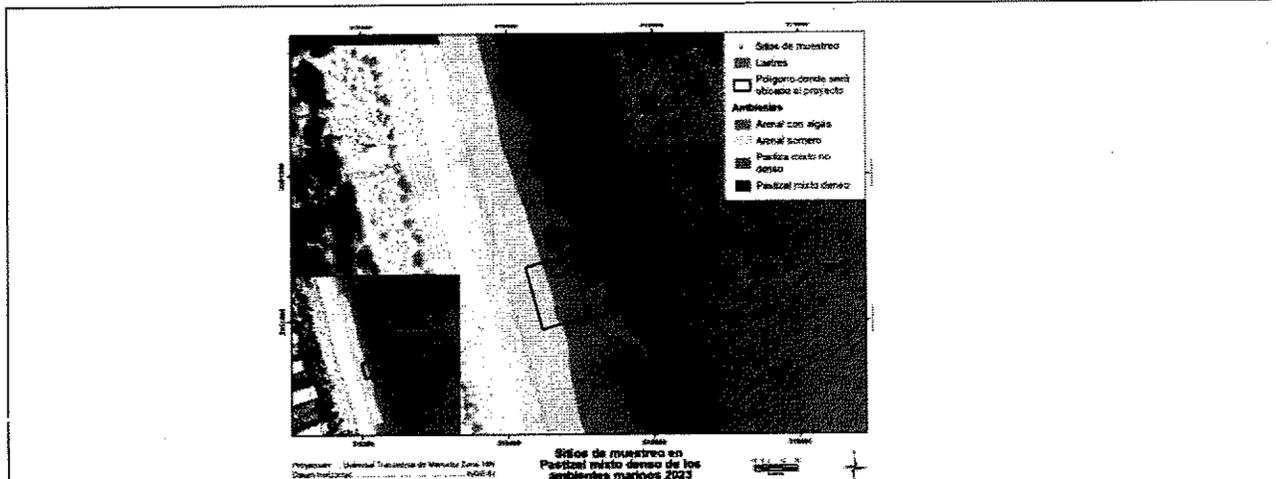


Figura 7 Ubicación del proyecto y su distancia a los ejemplares de coral más cercanos

Con la información presentada se da cumplimiento al requerimiento 4 solicitado por la autoridad, toda vez que han integrado medidas de prevención sobre los ambientes marinos y se ha indicado la distancia entre el proyecto y los ejemplares de coral mas cercanos al área propuesta para la instalación y operación del proyecto.

Por otro lado esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** presente estrategias de prevención y mitigación por la colocación de los lastres que sostendrá los 27 juegos inflables estos se ubicarán sobre la zona denominada arenal con algas y Zona denominada arenal somero, por lo que no habrá afectación a la comunidad de pastos marinos colindante al sitio del proyecto.

G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Considerando la naturaleza y ubicación propuesta para el proyecto, el presente criterio no le aplica
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Considerando la naturaleza y ubicación propuesta para el proyecto, el presente criterio no le aplica
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	Considerando la naturaleza y ubicación propuesta para el proyecto, el presente criterio no le aplica

ANÁLISIS: Si bien la promovente señala que por la naturaleza y ubicación al proyecto no resulta aplicable los siguientes criterios, sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que se presenta en el capítulo 6, pag. 13 el **Programa de Manejo Integral de Residuos**, con el objetivo:

- Reducir al máximo los riesgos de contaminación al suelo y al agua que pudieran ocurrir durante cualquier etapa de desarrollo del proyecto.
- Implementar medidas que aseguren que el proyecto se apegue a la legislación aplicable en materia de residuos.

Así mismo se presente un Subprograma de Manejo Integral de Residuos Sólidos en el cual se establece:

- Garantizar que el manejo de los residuos sólidos generados por el proyecto se apegue a lo establecido en la legislación vigente.
- Disminuir el riesgo de contaminación al suelo y al agua debido a los residuos sólidos generados por el desarrollo del proyecto.



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medidas

- Los residuos sólidos se deberán acopiar de manera separada de acuerdo con su tipo en contenedores específicos en sus tres etapas de desarrollo.
- Se deberán colocar contenedores para residuos sólidos apropiados para cada tipo de residuos en el área sobre la que se desarrollan las fases que conforman el proyecto.
- Los residuos inorgánicos reciclables deberán acopiarse por separado de acuerdo con su tipo. Se deben colocar limpios y compactados para ser recolectados por la empresa elegida, la cual deberá encontrarse dedidamente autorizada.

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

El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este criterio, toda vez que no considera la construcción de infraestructura en la zona costera.

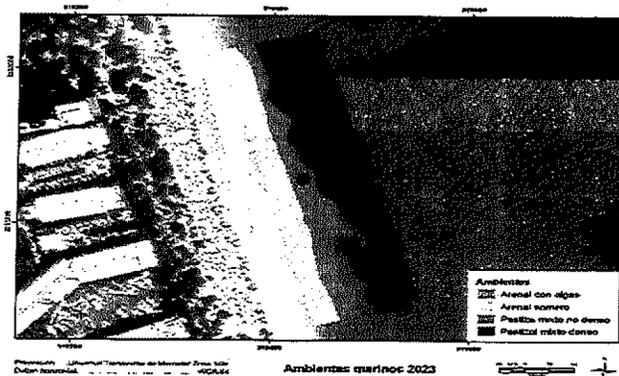
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior la **promovente** indicó en el capítulo 4 pag 52 de la MIA-P, el área que abarca cada uno de los 4 tipos de ambiente que se definieron para este estudio, así como el porcentaje de superficie que abarca cada uno, se presenta en la Tabla 4.20.

Tabla 4.20 Superficie por tipo de ambiente en el área de estudio, frente al hotel Grand Palladium Costa Mujeres.

Ambiente	ha	%
Arenal somero	0.89	22.86
Arenal con algas	0.77	19.76
Pastizal mixto no denso	0.17	4.45
Pastizal mixto denso	2.06	52.93
TOTAL	3.89	100.00

En el Capítulo 4, Pag 51 la promovente señalo... se reconocieron cuatro ambientes principales (Figura 4.40); dos tipos de ambiente con arena, que se encuentran contiguos a la línea de costa y que se ubican dentro del área de nado delimitada por el rosario de boyas; y dos ambientes de pastizal mixto, de estos, uno con baja densidad de pastos marinos, y otro con alta densidad.

Figura 4.40. Mapa de ambientes para el área de estudio frente al hotel Grand Palladium Costa Mujeres



Es importante señalar que los módulos y conexiones (27 juegos de inflables conectados en forma de circuito), no se prevé afectación sobre la vegetación acuática ya que la zona denominada pastizal mixto denso se encuentra ubicado al norte a unos 8.2 m de distancia y al Noroeste a 2.8 m de distancia, tal como se puede observar en la



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

siguiente imagen denominada figura 2.8 (capítulo 2, Pag 15):

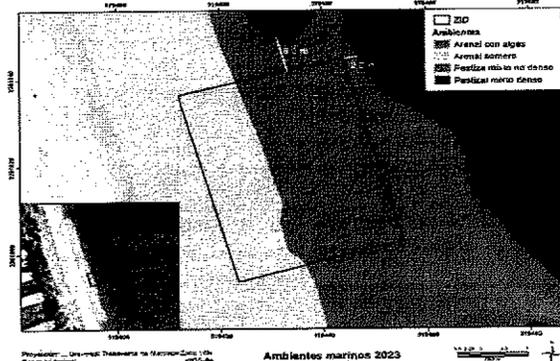


Figura 2.8 Área en la que se distribuirán los módulos y conexiones

Es importante señalar que el proyecto estará ubicado en la zona denominada arenal con algas y zona denominada como arenal somero, tal como se puede observar en la imagen anterior, por lo que no se verá afectada la vegetación acuática.

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

El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este criterio, toda vez que no considera la construcción de infraestructura en la zona costera.

ANÁLISIS: No se preve la construcción de infraestructura costera el **proyecto** corresponde a la instalación de módulos y conexiones (27 juegos de inflables conectados en forma de circuito), durante la preparación del sitio, se procederá a la delimitación de la zona de aprovechamiento a través de boyas cilíndricas y a la elaboración e instalación de los muertos de anclaje que fijarán el rosario de boyas y los componentes flotantes.

Los lastres de anclaje se ejecutará en el área de servicio del complejo GPPM, se utilizarán modelos prefabricados de fibra de vidrio con las medidas ya establecidas para cada lastre, se realizará la estructura metálica que dará soporte y al mismo se integrará los materiales para fijación del inflable (hebillas, muelles y grilletes), al molde de fibra de vidrio se colocará el concreto preparado y la estructura metálica, transcurrido el tiempo de secado, se retira el molde y se da retoques al lastre, es importante señalar que la colocación este sistema de fijación generara una minima cantidad de sedimentos, por lo que no afectara la vegetación acuatica pastos marinos, ya que su ubicación sera en la zona denominada arenal con algas y zona denominada como arenal somero.

ACCIONES ESPECÍFICAS

En relación a las acciones específicas se advierte que el proyecto: no construirá áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A-007), no introducirá especies potencialmente invasoras (A-013), no establecerá corredores biológicos entre ANP (A-016), no es una industria (A-025), no aprovechará energía eólica o mareaomotriz (A-033, A-034), no se pretende actividades de pesca extractiva con especies nativas, pesca comercial (A040, A041), no se pretende establecer campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas (A042), no se pretende la explotación comercial en las pesquerías (A044), no se impulsara la producción comercial de harina y complemento nutricional con el uso de fauna (A-045), mecanismos para el controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones en la porción marina tanto costeras como oceánicas (A-046), el proyecto no contempla el monitoreo de comunidades planctónicas (A047), no se prevé la captura de las poblaciones en explotación (A048) y no se pretende instrumentar impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) (A071) y no se prevé la construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño (embarcaciones mayores a 500 TRB) (A-073).





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

CRITERIO ESPECÍFICOS	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
A018 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).	<i>El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este criterio a través de la implementación del Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas, el cual garantiza la conservación de los organismos presentes en la zona donde se pretende el anclaje de los juegos inflables.</i>

ANÁLISIS: Si bien la promovente presenta en la Capítulo 6, Pag. 17 de la MIA-P, el **Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas** con el objetivo:

- Mitigar lo impactos generados por el desarrollo del proyecto sobre los recursos bióticos que se encuentran en el polígono del proyecto y la superficie determinada como Sistema Ambiental Regional (Capítulo 4).
- Garantizar la conservación de los ecosistemas que se encuentran en la superficie determinada como Sistema Ambiental a través del mantenimiento de los procesos ecológicos propios de cada uno de ellos.

Adicionalmente presenta el Subprograma de conservación de hábitat con el objetivo.

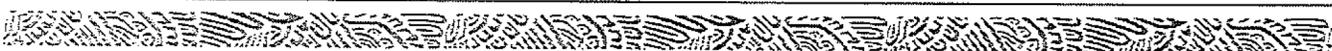
- Mantener las características ecológicas de los ecosistemas presentes en las áreas de conservación del proyecto.
- Garantizar la existencia de área con las características necesarias para funcionar como sitios de tránsito, alimentación, refugio y/o reproducción de la fauna silvestre residente y migratoria presente en el polígono del proyecto.
- Mantener los bienes y servicios que brindan los ecosistemas presentes en las áreas de conservación del proyecto.

Por otro lado esta Unidad Administrativa a través del oficio número **04/SGA/0349/2024** de fecha 13 de marzo de 2024, le solicito información adicional a la **promovente** para que *ampliara el Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas incluyendo las acciones de protección y recuperación de las 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*

A lo que la **promovente** señaló:

En cumplimiento al requerimiento 5 se integran medidas que contribuyan a la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas de las especies Chelonia mydas, Dermochelys coriacea, Caretta caretta y Eretmochelys imbricata que anidan en la zona, proporcionando condiciones favorables para su anidación en el área de playa aledaña al Hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resorts & Spa; Se realizará la gestión para contribuir a la labores de protección de anidación de tortugas marinas bajo el amparo de la Autorización al Permiso de Aprovechamiento No Extractivo con Oficio No. SPARN/DGVS/03615/24 de fecha 25 de marzo del 2024, otorgado al Campamento Tortuguero "Hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa" (Anexo 1).

Medida	P	C	O
<i>Retiro de Residuos Sólidos en la zona marina que comprende el Sistema Ambiental del Proyecto y el área de frente de playa que ampara el Permiso No Extractivo</i>	X	X	X
<i>Indicador de desempeño:</i>			
<i>• Bitácora con el registro del peso y clasificación de los residuos extraídos.</i>	X	X	X





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida	P	C	O
Participación en las actividades relacionadas al censo de nidadas a lo largo de la playa que ampara el Permiso de Aprovechamiento No Extractivo con Oficio No. SPARN/DGVS/03615/24	X	X	X
Indicador de desempeño:			
• Registros de nidadas.	X	X	X

Con la información presentada se da cumplimiento al requerimiento 5 solicitado por la autoridad, toda vez que estas medidas y las actividades a desarrollar para su ejecución contribuirán activamente en la protección y recuperación de especies en riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo con lo anterior se contemplan estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales que contribuyen activamente en la protección y recuperación de especies en riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A022 Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.

El proyecto no contempla el uso de hidrocarburos, no obstante, el Sistema de Manejo Ambiental propone la ejecución de un subprograma de medidas por contingencia ambiental.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior sí bien la **promovente** señala que el proyecto no contempla el uso de hidrocarburos, sin embargo propone en el capítulo 6, pag.21 de la MIA-P, el **Programa de manejo de contingencias ambientales** con el objetivo:

- Implementar acciones de prevención y atención a contingencias que reduzcan los riesgos de daños a recursos naturales y humanos

De igual manera en el capítulo 6, Pag. 22 la promovente presentó el **Subprograma de prevención y atención a contingencias ambiental**, en el cual se presenta medidas durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se deberá contar con personal capacitado en el manejo de contingencias ambiental y accidentes; sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que la promovente no indica cuáles serán las acciones de afectación por lo hidrocarburos.

Por lo que esta Unidad Administrativa a través del oficio número **04/SGA/0349/2024** de fecha 13 de marzo de 2024, se le solicitó información adicional a la promovente para que ampliara el **Suprograma de medidas por contingencia ambiental** indicando **acciones de prevención y mitigación en caso de un accidente por hidrocarburos**

A lo que la **promovente** señaló:

A pesar de que el proyecto no contempla el uso, generación o almacenamiento de hidrocarburos en alguna de sus fases; no obstante, el área donde se pretende instalar el Parque Acuático no está exenta de verse afectada por algún derrame de hidrocarburos, razón por la cual y para dar cumplimiento al Requerimiento 6, se presentan las siguientes medidas:

Medida	P	C	O
Se contará con flotadores absorbentes para contención de derrames	X	X	X
Indicador de desempeño:			





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

• Presencia/ ausencia de material para contención de derrames	X	X	X
Medida	P	C	O
Se tendrán materiales destinados a contención de derrames en buen estado en las áreas destinadas como bodegas que se ubiquen dentro del hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa.	X	X	X
Indicador de desempeño:			
• Presencia/ ausencia de material para contención de derrames	X	X	X
Medida	P	C	O
Se realizará el rescate y reubicación inmediata de biota marina en caso de ser necesario y será estrictamente en coordinación con las autoridades pertinentes.	X	X	X
Indicador de desempeño:			
• Bitácora y reporte de rescate y reubicación	X	X	X

Con la información presentada se da cumplimiento al requerimiento 6 solicitado por la autoridad, toda vez que se han integrado medidas al Subprograma de Prevención a Contingencias Ambientales.

De acuerdo al proyecto no se contempla el uso o almacenamiento de hidrocarburos durante las diferentes fases del proyecto.

A029 Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.

El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este criterio ya que los muestros de anclaje para los módulos inflables están diseñados de tal manera que puedan minimizar o evitar cambios en los patrones de circulación de las corrientes marinas.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior si bien la promovente señala que se da cumplimiento a lo establecido en este criterio ya que los muestros de anclaje para los módulos inflables están diseñados de tal manera que puedan minimizar o evitar cambios en los patrones de circulación de las corrientes marinas.

Por otro lado esta Unidad Administrativa a través del oficio número **04/SGA/0349/2024** de fecha 13 de marzo de 2024, le solicito a la promovente información adicional para que *presentar levantamiento batimétrico dicha información, de tal forma que el estudio permita identificar las cotas de nivel en el área de agua donde se desarrollará el proyecto. Se deberán caracterizar las condiciones morfológicas del sitio del proyecto. Presentar el Plano de curvas de nivel en el cual se observe la zona con mayor y menor dinámica donde se pretende instalar los muestros (lastres) que utilizaran para el anclaje de los juegos inflables, en formato impreso y electrónico debidamente georreferenciado (UTM, WGS 84, México Zona 16Q).*

A lo que la **promovente** señalo:

En atención al presente Requerimiento 7, se integra el levantamiento Batimétrico (Anexo 2) realizado para la zona de influencia directa con fecha de junio del 2024; En este informe presenta los resultados de un levantamiento batimétrico realizado los días 31 de mayo y 3 de junio, frente al hotel Gran Palladium, situado en Costa Mujeres, Isla



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Mujeres, Quintana Roo.

El levantamiento batimétrico se realizó utilizando un kayak equipado con un sistema automatizado que incluye UN GPS móvil diferencial y una ecosonda HOMDEX PS-7. El uso del GPS móvil diferencial asegura una alta precisión en la localización geográfica, mientras que la ecosonda HONDEX PS-7, con un rango de profundidad de 0.6 a 80 m, proporciona medidas exactas de la profundidad del agua. Este equipo combinado permite la creación de mapas detallados de las curvas de nivel batimétricas, fundamentales para el análisis y la planificación del proyecto costero.

Se levantaron 202 puntos en el área, cada uno con su coordenadas X, Y y su profundidad (Z). Los puntos recopilados fueron procesados utilizando un software de Información Geográfica e interpolando las coordenadas XYZ permitiendo la generación de un Modelo Digital de Terreno (MDT) y posteriormente obteniendo las curvas de nivel.

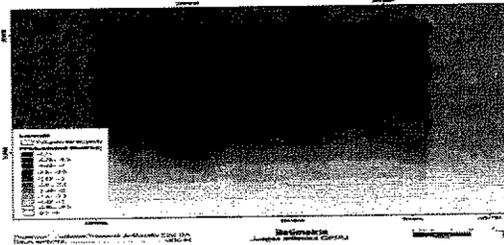
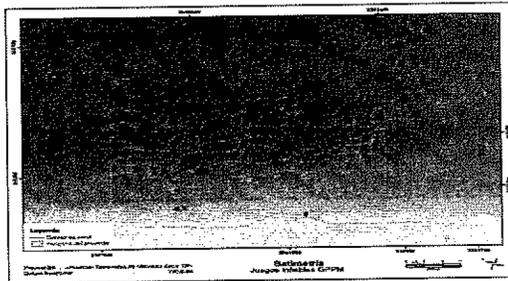


Figura 8 Levantamiento Batimétrico.

Con la información presentada y su anexo correspondiente se da cumplimiento al requerimiento 7 solicitado para la autoridad, toda vez que se ha integrado al documento técnico el levantamiento batimétrico.

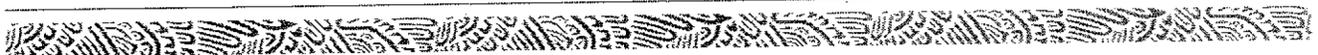
Por otro lado esta Unidad Administrativa advierte que la promovente presento anexo a la información adicional el documento denominado Batimétrico en el cual se puede observar la siguiente imagen:



De acuerdo con lo anterior se advierte que por la colocación de los lastres que sostendrá a los 27 juegos inflables, no se verán afectado el perfil de la costa, ni los patrones de circulación naturales del sitio.

CRITERIOS DE ZONA COSTERA INMEDIATA MAR CARIBE

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 174 indica la obligación de vincular los criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe. El POEM establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe. Tomando en cuenta lo ya descrito anteriormente cabe destacar que las obras y/o actividades no se realizaran construcciones sobre comunidades arrecifales de gran extensión (ZMC-01, ZMC-04, ZMC-05, ZMC-09), no se contempla la captura de mamíferos, aves o reptiles para investigación (ZMC-03), no son estructuras promotoras de playa (ZMC-06), el proyecto no se encuentra en un sitio de arribo o anidación





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

de tortugas marinas (ZMC-08), no se prevé actividad relacionada con obras de canalización y dragado (ZMC-11), no se contempla la construcción de muelles para embarcaciones mayores a 500 TRB y/o 49 pies de eslora (ZMC-12), no se encuentra en las UGAs 139, 152 ni 156 (ZMC-14), por lo cual, el proyecto fue vinculado con los criterios siguientes:

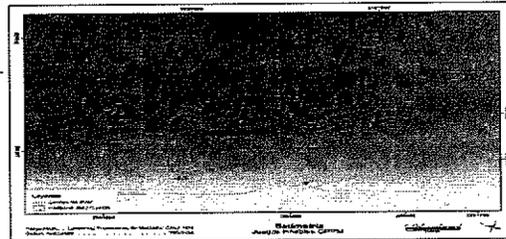
CRITERIOS DE ZONA COSTERA INMEDIATA AL MAR CARIBE	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
<p>ZMC-02. Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</p>	<p>En cumplimiento con este criterio, se realizó una caracterización del área de estudio delimitando las áreas con presencia de pastos marinos, con base en esto, se diseñó el proyecto de manera que todas las estructuras e infraestructuras necesarias se ubicarán en áreas fuera de la zona que alberga comunidad de pastos marinos y guardando una distancia considerable para evitar cualquier afectación directa o indirecta por el proyecto. Además, se establecerán medidas de protección y prevención para evitar su pérdida o daño durante la construcción y operación del proyecto, cumpliendo con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás normatividad aplicable.</p>
<p>ANÁLISIS: Si bien la promovente señala que no prevé la afectación en áreas con presencia de pastos marinos por la instalación de los muertos (lastres) que serán utilizados para el anclaje de los juegos inflables, así mismo esta Unidad Administrativa advierte que no se presentaron elementos que garantice que no se realizara afectaciones, perdida y degradación por causa de la instalación por los muertos (lastres) para el anclaje de los juegos inflables.</p> <p>Por lo que a través del oficio 04/SGA/0349/2024 de fecha 13 de marzo de 2024, se le solicito información adicional a la promovente para que <i>presentar elementos oportunos que garantice que por la instalación de los muertos (lastres) para el anclaje de los juegos inflables, no se realizara afectaciones, perdida y degradación a los pastos marino, así mismo deberá considerar el área de sombra que generada por los inflables que se pretende instalar, presentar el Plano de vegetación impreso y electrónico debidamente georreferenciado (UTM, WGS 84, México Zona 16Q) donde se observe el desplante del proyecto sobre la vegetación acuática sumergida, pastos marinos, en el cual se incluya el porcentaje de cobertura vegetal por afectar y por tipo de vegetación existente donde se pretende desarrollar el presente proyecto y en caso de que se contemple como una medida de mitigación un Programa de reforestación y reubicación de vegetación de pastos marino este deberá incluir al menos elementos que garantice la sobrevivencia y la permanencia de la biomasa de la vegetación de los pastos marinos en las mismas condiciones biológicas que se encontraban dicha vegetación.</i></p> <p>A lo que la promovente señalo:</p> <p><i>En cumplimiento al requerimiento 8 se presenta la Figura 9 y el Anexo 3 impreso y en formato digital.</i></p>	





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

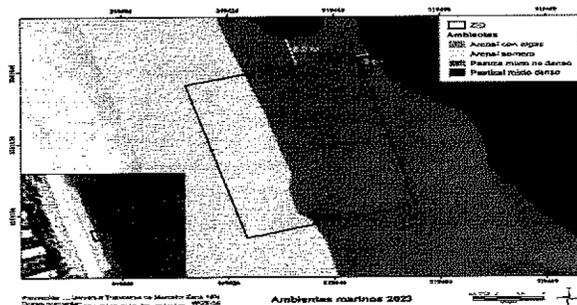
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024



En cumplimiento al requerimiento 9 se reitera que con el fin de garantizar que la instalación tanto de los lastres como de los juegos inflables no afecten a los pastos marinos, se han considerado los siguientes elementos:
Ubicación de la instalación:

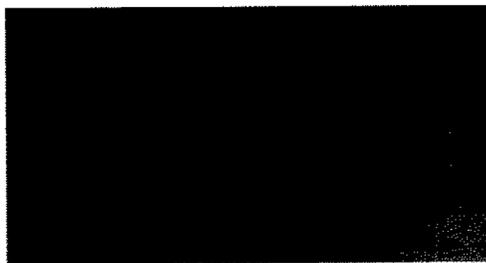
El área donde se pretende realizar la instalación del parque acuático recae sobre dos ambientes marinos adecuados para esta actividad (Figura 10), además de que se han considerado distintas propuestas de ubicación y conformación en la búsqueda y análisis de no generar daños a los ambientes adyacentes.

Figura 10 Ambientes marinos presentes en el área del proyecto



Uno de los ambientes marinos es el ambiente de Arenal Somero, el cual es colindante con la línea de costa que va desde los 0.0 m hasta los 25.0 m mar adentro, esta área se ha destinado como "Área de nado" y se encuentra delimitado por un rosario de boyas, posee una profundidad de hasta 2.5 m.

El sustrato en este ambiente es de arena fina y media, y se caracteriza por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación como de peces u otro tipo de fauna.



El segundo ambiente donde recae la instalación del parque acuático es el denominado Arenal con Algas, este se presenta como una franja contigua al arenal somero; esta franja va de los 2.5 m a los 4.2 m de profundidad cerca del rosario de boyas que delimitan el área de nado.





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

En el se encuentra un sustrato de arena fina y media, con presencia en parches de macroalgas verdes calcáreas de crecimiento erecto, como son las de los géneros *Halimeda* spp., *Penicillus* spp., y *Udotea* spp., y presencia escasa y aislada de algunos haces de pasto marino de la especie *Thalassia testudinum*.

A nivel del Sistema Ambiental, este ambiente es similar en composición al arenal somero, pero con una mayor cobertura de algas (22%) y una escasa presencia de pasto marinos de la especie *Thalassia testudinum* (1%), por lo que el sedimento representa un porcentaje menor en comparación al ambiente Arenal Somero (77%).

El zona considerada para la instalación del parque que recae sobre el ambiente de Arenal con Algas no posee haces de pastos marino, no obstante, previa instalación de los muertos e inflables, se realizará y registrará una verificación visual de los puntos UTM pretendidos para cada lastres con el fin de garantizar su instalación en zonas desprovistas de pastos marinos.

Implementación de Medidas preventivas:

Si bien, el diseño del Sistema de Manejo y Gestión Ambiental para el proyecto Parque Acuático "Costa Mujeres" atiende a los impactos previstos en la MIA y en esta Solicitud de información Adicional, se integran medidas que directa o indirectamente previenen afectaciones, pérdida y degradación a las comunidades de pastos marinos; entre ellas se pueden mencionar.

Programa de Manejo Integral de Residuos y sus subprogramas

Este programa atiende impactos relacionados a los efectos adversos que generan los residuos a los ecosistemas, ya sean generados o no por la implementación de los proyecto, este programa se complementa con acciones de recolecta de residuos en la zona del playa, limpieza marina y del fondo marino en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.

Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas y su Subprograma Conservación de Hábitat

Este programa atiende impactos relacionados a los efectos adversos que se generan por el desarrollo del proyecto sobre los recursos bióticos que se encuentran en el polígono del proyecto y la superficie determinada como Sistema Ambiental.

Se propone el establecer dos puntos adicionales al monitoreo de pastos marinos implementado para el Programa Plan Maestro Paraíso Mujeres, estos dos puntos se ubicarán dentro de la ZID y en la ZII, la temporalidad de esta medida estará sujeta a los resultados obtenidos, de inicio se considera este monitoreo anual por 2 años contados al inicio de la colocación de los muertos de anclaje del Parque Acuático.

También se establece el uso de mallas geotextiles o cortinas antidispersión con la finalidad de prevenir una afectación que se pudiera producir por una mínima generación de suspensión de sedimentos al momento de la instalación de los muertos de anclaje.

Programa de manejo de contingencia ambiental

Se adicionan medidas al Subprograma de prevención y atención a contingencias ambiental con el objeto de dar atención a accidentes por derrame de hidrocarburos.

Programa de educación ambiental

Con la implementación de este programa se pretende dar divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el polígono del proyecto y su zona de influencia tanto a trabajadores y a los usuarios del proyecto y su zona de influencia tanto a trabajadores y a los usuarios del proyecto, además de la implementación de reglamentos y protocolos internos que fomenten la conservación y buen uso de los recursos; entre el contenido de ejecución de estas medidas se incluirá contenido dirigido a los pastos marinos.



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Anclaje:

La instalación de los lastres para el anclaje de los juegos inflables se ejecutará considerando en todo momento que dichos lastres esté fuera de cualquier comunidad o presencia de ejemplares de pastos marinos; la ruta marina para su traslado desde la costa hasta su sitio de instalación final se realizará considerando zona que no presenten ejemplares de pastos marinos; ni presencia de fauna de lento desplazamiento.

Minimizar el efecto de sombra:

La selección de zona, el diseño del proyecto, la ruta de traslado y las ubicaciones tanto de las ubicaciones tanto de los lastres como de los inflables, se ha considerado áreas donde el fondo marino sea arenal sin presencia de ejemplares de flora o fauna; por lo que el efecto de sombra que generará los módulos inflables recae sobre áreas desprovistas de cualquier elemento biótico.

Para reforzar la prevención de este impacto se considera que los módulos inflables de mayor tamaño estén fabricados con materiales traslucidos en gran parte de la conformación de estos.

De autorizarse el proyecto, si al momento de su ejecución se presenta la generación de sombra sobre elementos bióticos que puedan comprometer la integridad del ecosistema de arenal con algas o cualquier adyacente, se procederá a generar un reestructuración del circuito de inflables dentro del área propuesta (los lastres permanecerán en el lugar final destinado), de ser necesario se reducirá el número de inflables o se reemplazaran con algunos de menos tamaño sin aumentar el número total contemplado de 27 elementos (módulos e inflables de conexión).

Monitoreo:

Posterior a la instalación de los lastres y de los inflables, se realizará un monitoreo de pastos marinos, estas medidas ya se describió dentro del Programa de Conservación y Manejo de Ecosistema en el Subprograma de Conservación de hábitat.

Medida Adicional:

Para la ejecución, supervisión y en su caso, corrección o ajuste de las actividades y/o medidas adicionales que se realizarán en el área marina, se contratará a personal calificado con conocimiento en conservación marina.

....

Como se puede observar el desplante del proyecto se ejecuta en ambientes libres de vegetación acuática sumergida, por lo que los porcentajes de afectación sobre pastos marinos o cualquier vegetación acuática sumergida es del cero por ciento, en cualquier caso.

.... se reitera que se ha considerado para el diseño, la logística, los impactos ambientales contemplados y los programas y los subprogramas que conforman el SMGA se contemplan elementos de sustento científico como la caracterización de los ambientes marinos y el levantamiento batimétrico, se garantiza la no afectación a ejemplares o comunidades de pastos marinos, por lo que no se establece como medida alguna un Programa de Reforestación y/o reubicación de Pastos Marinos.

A pesar de que en el área donde se plantea la instalación de los juegos inflables no se registran haces de pasto marino; se considera adicionar dos puntos de muestreo al monitoreo de pasto marino implementado para el proyecto autorizado Plan Maestro Paraiso Mujeres, cuya finalidad será la de verificar las condiciones de haces registrados en zonas cercanas al polígono del proyecto, además de monitoreo el comportamiento de los muertos de anclaje.

La temporalidad de esta medida estará sujeta a los resultados obtenidos, de inicio se considera este monitoreo anual por 2 años contados al inicio de la colocación de los muertos de anclaje del Parque Acuático.

....





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

La generación de este tipo de impacto se ve influenciado por distintas directrices, principalmente las que comprometen la integridad física y de calidad del lecho marino, por los alcances y naturaleza del proyecto se consideraron:

Suspensión de sedimentos

- La zona donde se considera la ubicación pretendida de los juegos inflables recae en ambientes marinos donde el principal sedimento es arena gruesa por lo que la suspensión de sedimentos se dará de manera puntual al momento de la colocación del lastre, este tipo de arena gruesa evita que la suspensión se ejecute por largos periodos de tiempo y comprometa la integridad física del ambiente marino; al contrario, si el lecho marino fuera fangoso o con arena fina.
- El uso de anclas de peso muerto al "simplemente" apoyarse en el fondo son menos perjudiciales que las anclas que se entierran en el sedimento del lecho marino, además la zona pretendida del proyecto carece de un sustrato duro que permita la instalación de otro medio de fijación, razón por la cual se contempló el uso de lastres como el sistema de fijación más adecuado al proyecto.
- La logística de colocación de los lastres en su destino final se ha considerado que se realice de manera paulatina, es decir, se instalará un lastre a la vez, buscando evitar agitar innecesariamente el agua en el fondo marino en diversos lugares simultáneamente.
- A pesar de los ajustes de logística y medidas establecidas para prevenir el impacto de suspensión de sedimentos, este se consideró dentro de la fase de construcción en la actividad de instalación de anclajes; para su prevención se propone el uso de una malla geotextil al momento de asentar el lastre en el fondo marino, una vez colocado el lastre, se retirará la malla, por lo que no será necesario que permanezca toda la vida útil del proyecto.
- La profundidad considerada óptima para la operación de los juegos contempla tanto las especificaciones del fabricante como una anticipación de riesgos por la caída de alguna persona al lecho marino que pueda generar daños tanto a la integridad física de la persona como al medio ambiente; la profundidad mayor se ha reservado para los módulos y lastres de mayor tamaño, además, a los usuarios del proyecto se les establecerá como medida obligatoria el uso de chaleco salvavidas, garantizando de este modo que cualquier caída no generará levantamiento de sedimentos al momento de la operación del proyecto.
- Se evitará la instalación y la operación del proyecto en condiciones ambientales no adecuadas, se tomará como referencia las condiciones emitidas por la autoridad correspondiente para actividades marítimas como la navegación; esto considera el evitar trabajar con "nortes" ya que esto conlleva contracorrientes inestables.

Dinámica costera

- La zona frontal del hotel se encuentra en un proceso continuo de acreción y erosión, que obedece a la forma en que la ola disipa energía en la orilla; a través de los años se han realizado levantamiento de datos en campo ya sea por la intención de ejecutar proyectos o por dar cumplimiento y seguimiento a condicionantes establecidas por la autoridad a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental; Para el área y tipo de ambiente donde se pretender implementar el proyecto se ha registrado una velocidad de corriente de 0.3 m/s lo que supone que la velocidad de corriente es de media a alta considerando los demás ambientes marinos en la zona, esta velocidad ha ocasionado un movimiento constante que impide la fijación de biota marina sésii.
- La presencia de esta velocidad de corriente en los ambientes de arenas somero y arenal con algas favorecerá que el agua donde estarán los juegos posea un flujo dinámico y constante evitando así presentar estancamiento y por ende la generación de aguas fangosas o limosas.
- Dado el tamaño de los lastres, no podrán ocasionar una variación o desviación de la corriente y oleaje del sitio que opera a una escala mayor, y, por el hecho de que se encuentran separados su efecto no sería acumulativo en comparación a si estuvieran juntos lo cual generaría un efecto de barrera.

Actividades relacionadas con fines de mantenimiento al proyecto

- Se propone un mantenimiento regular el cual incluye inspecciones diarias a los módulos inflables, las guías y cabos de anclaje, por lo que al notar el acumulamiento de residuos ya sean urbanos o de vegetación marina incluidos el sargazo, estos se removerán con el fin de evitar que formen un tipo de "barrera" y se les dará el destino establecido en el Sistema de Manejo y Gestión Ambiental propuesto.
- Dos veces a la semana se tendrá programada la limpieza de los módulos inflables utilizando paños de tela, sin



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

<p>hacer uso de compuestos químicos; en caso de requerir uso de detergente, este será con certificación biodegradable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ejecutar reparaciones o limpiezas exhaustivas a los módulos inflables o a los componentes de anclaje, estos se desmontarán y se trasladarán a la zona conocida como de servicios del Hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa donde se llevará a cabo dicho proceso o actividad. • Para regresarlos al mar se tomará la misma logística de instalación ya expuesta en la MIA. <p>Tomando en cuenta lo anterior, no se registran factores que favorezcan el impacto de generación de agua fangosa o limosas, dado por la dinámica natural y la velocidad de corriente presente en los ambientes marinos propuestos, además de que los impactos que propiciarían esta generación cuentan con medidas de atención de forma directa e indirecta ya sea por el SMGA o por las actividades complementarias a realizar por el proyecto.</p> <p>De lo anterior se advierte que el proyecto se ubicara en la zona denominada arenal con algas y zona denominada como arenal somero, libres de vegetación acuática sumergida, así mismo se presenta medidas y acciones de prevención que se realizaran durante las actividades del desarrollo del proyecto con el cuidado sobre la vegetación acuática y la fauna marina.</p>	
<p>ZMC-07. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.</p>	<p>La promovente omitió presentar la vinculación con la presente criterio de Zona Costera Inmediata del Mar Caribe.</p>
<p>ZMC-10. Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona</p>	<p>El capítulo 6 de la presente MIA incluye acciones de difusión de información, dentro de la cual se incluirán las normas ambientales correspondientes.</p>
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior si bien la promovente señala que el proyecto no contempla el uso de hidrocarburos, sin embargo propone en el capítulo 6, pag.21 de la MIA-P, el Programa de manejo de contingencias ambientales con el objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar acciones de prevención y atención a contingencias que reduzcan los riesgos de daños a recursos naturales y humanos <p>De igual manera en el capítulo 6, Pag. 22 la promovente presento el Subprograma de prevención y atención a contingencias ambiental, en el cual se presenta medidas durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se deberá contar con personal capacitado en el manejo de contingencias ambiental y accidentes; sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que la promovente no indica cuales serán las acciones de afectación por lo hidrocarburos.</p> <p>De acuerdo el proyecto no se contempla el uso o almacenamiento de hidrocarburos durante las diferentes fases del proyecto.</p>	
<p>ZMC-08.- Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.</p>	<p>En la ejecución de obras no se considera la realización de actividades recreativas marinas, ni el desarrollo de actividades de cualquier tipo en los periodos de tiempo señalados por este criterio; la operación del parque acuático será en un horario de las 09:00 a las 17:00 del día.</p>
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto no se considera la realización de actividades recreativas marinas, ni el desarrollo de actividades de cualquier tipo en los periodos de tiempo.</p> <p>Por otro lado la promovente presenta anexo a la MIA-P, información de caracterización, diagnóstico y zonificación ambiental de la zona costera marina, en la cual se indica:</p> <p>d) pastizal mixto denso.</p>	





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

La fauna asociada a este tipo de ambiente consta de varios ejemplares de coral de las especies *Manicina aerolata* y *Siderastrea siderea*, varias esponjas pequeñas de color naranja. También se detectaron excretas de tortugas, por lo que el pastizal podrá ser un sitio de alimentación para estas especies. Se registraron varias especies de peces en baja abundancia, siendo las más común *Gerres sinereus*...

De igual manera la promovente presenta medidas de mitigación el Programa de Biodiversidad con el objetivo:

- Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies en riesgo dentro del predio.
- Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de flora y fauna provocados por el desarrollo del proyecto.

De igual manera la promovente establece acciones orientadas hacia la interacción de usuarios con la fauna local:

1. El desarrollo contará con información escrita y materiales visuales disponibles para sus usuarios, sobre la fauna local (características, estatus de conservación, distribución importancia, etc.)
2. Todos los usuarios tendrán acceso a un reglamento de interacción con la fauna por escrito, en el cual se establece lo siguiente:
 - Se prohíbe la extracción y el comercio de fauna local en las inmediaciones del desarrollo.
 - Se prohíbe causar daños físicos a la fauna local.
 - Se prohíbe alimentar a la fauna local.

Criterios de regulación ecológica para Islas

La ficha de la **Unidad de Gestión Ambiental 174** indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe. Tomando en cuenta lo ya descrito anteriormente, esta Unidad Administrativa resalta los siguientes criterios de regulación ecológica:

IS 04 La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.
IS 06 En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.
IS 07 Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.
IS 08 Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
IS 09 El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.
IS 10 En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.
IS 11 La construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.
IS-12. Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.
IS 13 Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.
IS 14 En islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto queda fuera del alcance de lo indicado por los criterios, toda vez que las obras y actividades del proyecto, no se ubican en una isla, así mismo por la naturaleza del proyecto no se prevé afectaciones a los arrecifes, no se presentarán servicios acuáticos, no se tendrán embarcaciones, no se prevé llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, no se prevé la introducción de especies no nativas.

Dado que el proyecto corresponde a la instalación de módulos y conexiones (27 juegos de inflables conectados en forma de circuito), durante la preparación del sitio, se procederá a la delimitación de la zona de aprovechamiento a través de boyas cilíndricas y a la elaboración e instalación de los muertos de anclaje que fijarán el rosario de boyas y los componentes flotantes.

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, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

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.

Como se señala en el Capítulo IV de esta MIA-P, para el proceso de planificación y zonificación ambiental del presente proyecto, se realizaron estudios de caracterización ambiental marina, los ambientes del presente proyecto, se realizaron estudios de caracterización ambiental marina, los resultados de este estudio permitió identificar menos de cinco haces de Thalassia por metro cuadrado, por lo que, se considera que no existe riesgo de la que reducción de la intensidad lumínica por la sombra de la estructura de los componentes de los juegos inflables pueda afectar a los pastos marinos, ni causar daño físico a la vida marina debido a los anclaje que se requieren para su instalación.

Por lo tanto, y en congruencia con lo dispuesto en esta norma, el proyecto contempla la implementación del Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas durante todas las etapas del proyecto.

Por otro lado en el Capítulo 4, pág. 33 de la MIA-P, la promovente señala...

Se encontraron seis especies consideradas en riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 que coinciden con las identificadas en la caracterización ambiental del 2006, ésta son las palmas Thrinax radiata y Coccothrinax readii, así como las cuatro especies de manglar A. germinans, C erectus, L. racemosa y R. mangle (Tabla 4.8)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Tabla 4.8. Listado de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre común	Distribución	Categoría
Arecales	Arecaceae	Cocothrinax	readii	Nacax	Endémica	A
Arecales	Arecaceae	Thrinax	radiata	Chit	No endémica	A
Asterales	Combretaceae	Cococarpus	erectus	Mangle botoncillo	No endémica	A
Asterales	Combretaceae	Laguncularia	racemosa	Mangle blanco	No endémica	A
Lamiales	Verbenaceae	Avicennia	germinans	Mangle negro	No endémica	A
Rhizophorales	Rhizophoraceae	Rhizophora	mangle	Mangle rojo	Endémica	A

(A) Amenazada, (Pr) Sujeta a protección especial, (P) Peligro de extinción.

El proyecto no prevé la afectación de este ecosistema en ningún porcentaje, debido a que donde se pretende instalar no es un cuerpo lagunar costero y/o estuarino con comunidad vegetal de mangle asociada a él, además de que se encuentra a 340 m del sistema lagunar más cercano (figura 3.8), y tampoco se encuentra dentro de un sitio RAMSAR (Figura 3.9), por lo que se garantiza su protección al 100%.

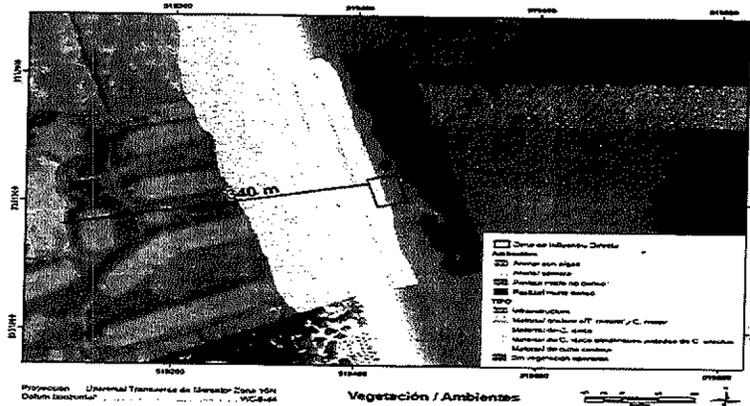


Figura 3.8. Ubicación del proyecto en relación a su cercanía al manglar

Si bien en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no existe vegetación en listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la **promoviente** presento en el capítulo 6, pág. 20 el **Programa de Biodiversidad** con el objetivo:

- Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies en riesgo dentro del predio.
- Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de flora y fauna provocados por el desarrollo del proyecto.

Por lo antes señalado esta Unidad Administrativa advierte, que el **proyecto** realiza acciones de atención a las especies que se encuentran listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, así como la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, **Lista**



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

- X. Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** en su escrito referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente:
(....)

I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un Parque Acuático en la zona marina frente al desarrollo hotelero "Gran Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa (GPPM) ubicado en la colindancia del camino costero, al norte de Punta Sam, Municipio de Isla Mujeres. Consiste en el anclaje de juegos inflables en zona marina adyacente al frente de playa del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort y Spa" ubicado en la península de Chacmuhuch, dentro de la zona continental del Municipio de Isla Mujeres.

.....

El parque acuático consta 27 inflables que se conectan entre si formando un circuito... Una vez realizada la fijación del juego acuático inflable, éste puede permanecer en el agua sin necesidad de retirarlo. El proyecto tiene una vida útil de 10 años y un tiempo estimado de preparación y construcción (instalación) de 06 meses.

El proyecto consiste en la instalación de un conjunto de estructuras de PVC inflables que interactúan formando un complejo para realizar actividades recreativas de playa, constituyendo un espacio para el desarrollo de una actividad de ocio deportivo de carácter lúdico. Dicha infraestructura no tiene injerencia en la zona de playa, por tratarse de inflables flotantes en espejo de agua respetará las condiciones ambientales del lugar y no perturbará área de dunas, ni flora y fauna de la zona.

II. MOTIVACIÓN

El marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "**Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano**" se refiere a continuación:

- **DECRETO** por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de diciembre de 2016.
- **ACUERDO** por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biosfera la región conocida como Caribe Mexicano, publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2018.

III. ANÁLISIS TÉCNICO





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

PRIMERO.- De acuerdo con el análisis de las coordenadas geográficas del proyecto señaladas en la MIA-P, la superficie del proyecto se ubica FUERA del Área Natural Protegida "Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano", no obstante, se encuentra en la Zona de influencia de esta ANP. Al este del proyecto y a una distancia aproximada de 1.6 km se ubica la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Laguna Chacmochuch, mientras que al oeste y a una distancia aproximada de 4.1 km se ubica la Subzona de Uso Público Isla Blanca..

SEGUNDO.- Conforme al Decreto de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano y su Programa de Manejo, la zona de influencia es la superficie adyacente a la poligonal que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta, y con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regional sustentable, el desarrollo de actividades en dicha zona, debe ser acorde con la declaratoria y promover que las autoridades que regulen o autoricen dichas actividades consideren la congruencia entre éstas y la categoría de manejo asignada la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano.

En esta zona, se lleva cabo una conectividad ecológica importante con la RB Caribe Mexicano, que incluye una interacción hidrológica, biológica, geológica y atmosférica, en cuanto a la relación hidrológica, la salud del ambiente marino de la Reserva de la Biosfera está íntimamente relacionado con las actividades que se llevan a cabo tierra adentro y en las costas, particularmente aquellas relacionadas con las descargas de sedimentos y nutrientes terrestres a las cuencas hidrológicas.

TERCERO.- Derivado del análisis realizado a la MIA-P del proyecto y considerando su vinculación con el marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano", se realizaron las siguientes observaciones:

En el Capítulo II de la MIA-P de la MIA-P se menciona que "Debido a la naturaleza del proyecto este no generará impactos adversos permanentes, ya que no se realizará en zona de pastos marinos, no existen formaciones arrecifales y debido a que los juegos flotarán sobre el espejo de agua y estarán sujetos al fondo marino por medio de un sistema de fijación (Tipo muerto de anclaje), afectarán solo el 0.85% de la superficie del juego propuesto" asimismo, se señala en la tabla 2.8 las coordenadas geográficas de la ubicación en la que pretende instalar los lastres de anclaje.

Derivado de lo anterior, se observa que la mayor parte de la superficie del proyecto (zona de lastres de anclaje) incide con zonas de pastos marinos o algas verdes (Figura 2), lo cual resulta contradictorio a lo manifestado en diversos apartados de la MIA-P, tal como se señala a continuación:

"El polígono donde se pretende instalar el proyecto también incide sobre otro ambiente denominado arenal con algas el cual se presenta como una franja contigua al arenal somero; esta franja posee una profundidad que va de los 2.5 m a los 4.2 m, este ambiente posee un sustrato de arena fina y medía, con presencia en parches de macroalgas verdes calcáreas de crecimiento erecto, como son las de los géneros *Halimeda* spp, *Penicillus* spp., y *Udotea* spp, y presencia escasa y aislada de algunos haces de pasto marino de la especie *Thalassia testudinum*".

"En cumplimiento con este criterio, se realizó una caracterización del área de estudio delimitando las áreas con presencia de pastos marinos, con base en esto, se diseñó el proyecto de manera que todas las estructuras e infraestructuras necesarias se ubicarán en áreas fuera de la zona que alberga comunidades de pastos marinos y guardando una distancia considerable para evitar cualquier afectación directa o indirecta por el proyecto".

Respecto a lo anterior, es relevante considerar que los pastos marinos son especies protegidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, información que en el Capítulo III de la MIA-P no se especifica, únicamente se señala que si bien existen haces de pastos marinos, estos son mínimos:

página 41:

"Como se señala en el Capítulo IV de esta MIA-P, para el proceso de planificación y zonificación ambiental del presente proyecto, se realizaron estudios de caracterización ambiental marina, los resultados de este estudio



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

permitió identificar menos de cinco haces de Thalassia por metro cuadrado, por lo que, se considera que no existe riesgo de que la reducción de la intensidad por la sombra de la estructura de los componentes de los juegos inflables pueda afectar a los pastos marinos, ni causar daño físico a la vida marina debido a los anclajes que se requieren para su instalación".

Por lo anterior, se considera relevante corroborar adecuadamente la presencia de pastos marinos en la superficie del proyecto, toda vez que si bien en la MIA-P, se describe que en la zona del proyecto se ubica un "arenal con algas verdes", la afectación en caso de que se tratasen de pastos marinos sería alta.

*Es necesario subrayar que los pastos marinos son ecosistemas de la mayor importancia y altamente sensibles y vulnerables. **Actualmente se reconoce a pastos marinos y otros ecosistemas costeros por su importancia ecológica ante las Variaciones Climáticas Globales**, por su capacidad para captar y almacenar dióxido de carbono (CO2) en forma de carbono orgánico. A este carbono se le conoce como "Carbono azul".*

Su pérdida y degradación son causadas principalmente por la urbanización costera; la contaminación de los cuerpos de agua; los cambios en la cobertura y uso de suelo asociados a el desarrollo costero, la falta de sedimentos suspendidos; el exceso de nutrientes; la construcción de infraestructura portuaria; el turismo; el incremento del nivel medio del mar, y los eventos climáticos extremos.

A pesar de los múltiples beneficios de los ecosistemas de pastos marinos, manglar y marismas, sus tasas de degradación y pérdida siguen en aumento, lo que ocasiona impactos graves; no sólo disminuye su capacidad para captar carbono, sino que se producen emisiones a la atmósfera del carbono ya almacenado, así como un aumento de la acidificación de las aguas de los litorales que afecta directamente a la biodiversidad y la población humana. La problemática se agrava porque una vez que estos ecosistemas se degradan o son destruidos, el carbono que durante años había estado almacenado en ellos se libera, con lo que aumentan las concentraciones de CO2 en la atmósfera.

Asimismo, es relevante considerar que la afectación no sería de manera puntual en la superficie que se pretenden ubicar los lastres de anclaje, sino en toda el área de sombra generada por los inflables del parque acuático, adicionalmente se considera que, el simple hecho de rescatar y reubicar parches de pastos no garantiza de modo alguno su sobrevivencia y la permanencia o desarrollo de esa biomasa de pastos en la misma condición biológica que tenía antes de ser removido.

Lo anterior, toda vez que en el Capítulo VI de la MIA-P se manifiesta que se pretende realizar un Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas en el que se señala que se realizará un monitoreo de pastos marinos por dos años "cuya finalidad es verificar las condiciones de haces registrados en zonas cercanas al polígonos del proyecto" sin embargo no se señala información técnica relevante, asimismo, tampoco se indica la ubicación exacta de los pastos marinos cercanos al proyecto.

Entre los diversos servicios ecosistémicos de soporte, regulación y provisión que proporcionan los pastos marinos se encuentran que 1) muchas de las especies de peces de importancia comercial viven durante alguna etapas de su vida en ellos, 2) son un importante hábitat de especies como manatíes, peces e invertebrados (hidrozoarios y anémonas, esponjas, poliquetos, balanos, etc) y funcionan como zonas de resguardo para estas especies durante su etapa juvenil y 3) son fuente de nutrientes para ecosistemas vecinos como manglares y arrecifes de coral.

Lo anterior es relevante de considerar, toda vez que la superficie del proyecto colinda con la Subzona de uso público isla Blanca, la cual se caracteriza por contener parte de la barrera arrecifal conocida como "El Cabezó" y ser hábitat de diversos grupos taxonómicos con una elevada riqueza específica, entre ellos están; corales, moluscos, anélidos poliquetos, equinodermos, esponjas, crustáceos, peces y mamíferos marinos. Por lo anterior, es importante considerar que los pastos marinos tienen una conectividad ecológica con la RB Caribe Mexicano, principalmente por la presencia de arrecifes de coral en esta área natural protegida, por lo que un impacto en los pastos marinos repercute de manera directa en esta ANP.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Por otra parte, en la Tabla 2.4 de la MIA-P se señalan las coordenadas donde se pretende instalar el proyecto, sin embargo, dicha superficie es mayor a la que se señala en el Tabla 2.1 correspondiente a las superficies a ocupar de espejo de agua (1,468.50 m²) y sistema de fijación (12.53 m²), por lo que se recomienda que el promovente indique las coordenadas geográficas específicas del sitio donde se pretende instalar el proyecto.

En relación con lo anterior, se observa que el proyecto "Parque Acuático Costa Mujeres" se ubica a lo largo de 370 metros sobre la línea de costa y 100 metros mar adentro, lo que representa una barrera artificial tanto para la navegación costera, como para la salida de hembras de tortugas marinas que anidan en la zona, así como del ingreso de las crías que se reclutan a sus poblaciones, tratándose de especies en peligro de extinción por lo NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que tendría como consecuencia una alteración de los sitios de alimentación (pastos marinos), anidación (playa), refugio o reproducción, así como la fragmentación del hábitat de tortugas marinas.

Aunado a lo anterior referido, el proyecto contempla implementar un Programa de Biodiversidad, para garantizar que el proyecto no afecte a las poblaciones de especies en riesgo, y contiene el Subprograma de Conservación de hábitat, el cual contempla acciones específicas relacionadas con las zonas de anidación de tortugas, sin aportar información técnica de respaldo que de certeza de que no se afectará a sus poblaciones tanto en la zona marina como en la terrestre.

Por otra parte, considerando la ubicación de las estructuras en la zona marina, la información del sistema ambiental es muy escasa, ya que no incluye ninguna descripción de las características oceanográficas, batimetría y corrientes presentes en la zona costera norte, información que está disponible en diversas publicaciones especializadas, con la finalidad de dar certeza de que la colocación de las estructuras no causará ningún impacto negativo, específicamente relacionado con la modificación de la línea de costa.

Respecto al sistema de anclaje, en la MIA-P se refiere que el proyecto no generará impactos, sin embargo, es relevante enfatizar en que es pretendido instalar 24 lastres para fijar el juego flotante, con una estructura de cemento con un peso y conformación variada (200-800 kg), asimismo, en la etapa de construcción se señala que estas estructuras se pretenden ingresar a la zona marina por la zona terrestre, colocando maderas y transportándolas mediante un carro de plataforma, sin embargo, no se considera que dicha maniobra y implicará la compactación del suelo.

Aunado a lo anterior, en la MIA-P se señala que "La generación de ruido será durante la fases de construcción y operación, pero en general, no sobrepasará los límites permisibles en la Norma Oficial NOM-081-SEMARNAT-1994", sin embargo, es relevante considerar que, en la etapa de operación y respecto al funcionamiento de los parques acuáticos, una instalado, el uso de motores y/o compresoras es necesario para mantener en condiciones óptimas las estructuras, además de que su funcionamiento provoca numerosas fuentes de emisión de ruidos como la vibración causada por los equipos, de los visitantes y los equipos de apoyo.

Por lo anterior, el promovente omite información respecto a la operación y funcionamiento del proyecto, y no señala acciones preventivas o de mitigación de este impacto. Existe una extensa literatura que demuestra cómo afecta el ruido antropogénico al estrés de los hábitats marinos, las actividades humanas en alta mar, como la pesca, el transporte marítimo y cualquier tipo de infraestructura costera, contribuyen a la contaminación física y acuática, causando alteraciones en la conducta y funcionamiento de las poblaciones de fauna marina.

IV. CONCLUSIÓN

Considerando el análisis al proyecto "Parque Acuático Costa Mujeres" anteriormente descrito, esta Dirección Regional recomienda que el proyecto puede ser **CONGRUENTE DE MANERA CONDICIONADA**, siempre que se de atención a lo referido en el PÁRRAFO TERCERO de la presente Opinión Técnica, así como a que el promovente implemente, previa validación de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la CONANP, medidas de compensación a través de actividades y acciones que fortalezcan las estrategias del Subprograma de Cultura, con énfasis en la comunicación, difusión y educación ambiental establecidos en el Programa de Manejo de la RB Caribe Mexicano.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

En relación a la opinión presentada por dicha instancia esta Unidad Advierte que el proyecto se ubica fuera del Área Natural Protegida conocida como "Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano".

No se realizarán actividades o alteraciones en zona donde habitan los pastos marinos, no existen formaciones arrecifales cercas donde se pretende la instalación de los juegos inflables, así mismo presenta acciones de prevención a favor en caso de alguna alteración al fondo marino por la fijación de los lastres.

En la zona donde se ubicarán el proyecto no se hay presencia de especies en listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010., sin embargo se presenta acciones como el **Programa de Biodiversidad**, en el cual se establece acciones para su prevención.

- XI. Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelo y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)** en su escrito referido en el **Resultando XVII** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente:

"(...)

El proyecto consiste en el anclaje de 27 juegos inflables en la zona marina adyacente al frente de la playa en el desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort y Spa", que se conectan entre si formando un circuito para actividades recreativas, los cuales estarán sujetos al fondo marino por medio de un sistema de fijación, utilizando muertos de anclaje con lastres, mismos que una vez colocados permanecerán en el agua de forma permanente y solo serán retirados en caso de alguna reparación, ajuste en su presión de aire o de presentarse un evento meteorológico extremo.

Para el desarrollo del parque acuático se pretende ocupar una superficie del área marina de 1468.6 m², que estará delimitada por un sistema de boyas, y 12.53 m² de fondo marino para el anclaje. Se utilizarán estructuras inflables prefabricadas de PVC, diseñadas para resistir la exposición prolongada a la intemperie (oleaje, salinidad altas temperaturas y la radiación solar), las cuales una vez fijadas, serán infladas por medio de una compresora de aire, y calibradas a una presión de aire adecuada para su funcionamiento. Para el sistema de fijación se utilizarán lastres de concreto prefabricados que serán depositados sobre el fondo marino de arenal somero a una profundidad aproximada de 2.5 m, que a su vez fijarán la estructuras inflables a los sitios de anclaje por medio de hebillas, muelles y grilletes, además de algunas estructuras metálicas y tornillería galvanizada. Se reporta asimismo que no será necesario llevar a cabo ningún tipo de obra o actividad provisional en el sitio, debido que el proceso de preparación de las estructuras y materiales se llevara a cabo en las instalaciones del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa" y de ahí se transportarán al sitio de proyecto.

Con base en las coordenadas UTM y croquis reportados en la MIA-P, se tiene que el proyecto incide en la unidad de gestión ambiental (UGA) Marina 174 "ZONA MARINA DE COMPETENCIA FEDERAL" de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. las acciones generales y específicas asignadas a esta UGA, que resulta aplicable al proyecto son:

G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.

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

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





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

A029.- Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.

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

ZMC-02.- Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

ZMC-08.- Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.

IS-07.- Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.

Como se puede apreciar, el **POEMR-GMMC** en la acción acción general **CG060** establece la ubicación de infraestructura en sitios que minimicen el impacto sobre la vegetación acuática sumergida, como es el caso de los pastos marinos, los cuales dada su importancia ecosistémica se prioriza, su conservación y preservación, como se establece en la acción general **ZMC-02**, por otra parte, es imperativo que las actividades lúdicas a desarrollar en la costa no interfieran con el arribo de las tortugas marinas durante la temporada de anidación en la playa, como se señala en la acción general **ZMC-08**, y con el fin de preservar la integridad de los bañistas que harán uso del parque acuático, se pide atender todos los lineamientos de seguridad correspondientes, así como hacer uso de todas la señalizaciones pertinentes.

Por lo anterior, esta Dirección General concluye que el proyecto "**Parque Acuático "Costa Mujeres"**", es congruente con la establecido en el **POEMR-GMMC** para la **UGA 174**, sólo si se demuestra mediante el proceso de evaluación correspondiente, que se atienden TODAS las acciones y criterios ecológicos referidos arriba.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

En relación con los comentarios presentados por dicha instancia esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto presenta acciones y medidas de mitigación que resultan favorables con las acciones generales y acciones específicos, del **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continua en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, conforme a lo analizado en el **Considerando IX incisos A** del presente oficio resolutivo.

- XII. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** en su escrito referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente:

En atención al oficio citado al rubro, mediante el cual solicita a esta Unidad Administrativa se indique si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de impacto ambiental a cargo de esta Autoridad, respecto del siguiente proyecto denominado "**PARQUE ACUÁTICO COSTA MUJERES**", con pretendida ubicación en la zona marina frente al predio del desarrollo hotelero "**Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Apa**, ubicado en colindancia del camino costero al Norte de Punta Sam en el municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ**, en su carácter de representante legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. DE C.V.**





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Sobre el particular, me permito informarle que una vez revisado la información contenida MIA-P, se advierte que en cuanto a las especies de tortugas marinas que arriban en las costas del Estado de Quintana Roo y en particular en la zona donde se pretende ubicar el proyecto no se encuentra considerada alguna medida de protección con respecto a las tortugas marinas.

En ese orden de ideas, me permito comunicarle que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de esta Oficina de Representación Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, y con relación a la zona donde se pretende ubicar el proyecto mencionado, se informa que NO se ubicó expediente administrativo o antecedente con referencia a los datos proporcionados.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia se advierte que la promovente presento anexo a la MIA-P medidas de mitigación de protección con respecto a las tortugas marinas, conforme a lo analizado en el **Considerando IX incisos A** del presente oficio resolutivo.

El proyecto no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental

7. ANALISIS TÉCNICO

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

Impacto ambiental

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

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para la identificación de impactos ambientales fue necesario considerar el diagnóstico ambiental del SAR para determinar cada uno de los factores de los componentes ambientales que pudieran resultar afectados de manera significativa por las obras o actividades del proyecto, de manera que, al analizar las interacciones que se producen entre ambos con las técnicas que se describirán más adelante, se alcance gradualmente una interpretación del comportamiento del SAR.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LO IMPACTOS AMBIENTALES

*Se aplicaron técnicas probadas y comunes para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que podrá ocasionar el Proyecto en su zona de influencia. Estas técnicas son: i) análisis por medio de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ii) listas de chequeo, iii) matrices de interacción y iv) juicio de expertos (**Tabla 5.3**).*

El uso combinado de técnicas hace posible un análisis equilibrado entre la percepción subjetiva y el análisis cuantitativo de la evaluación. Asimismo, permite profundizar en el conocimiento del sitio donde se realizará el





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

proyecto e identificar las áreas de influencia directa e indirecta de este, necesarias para el análisis de los impactos ambientales.

Tabla 5.3.- Técnicas utilizadas para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que potencialmente serán generados por el proyecto.

Análisis de cartografía temática y uso de sistema de información geográfica.	La cartografía, las fotografías aéreas y las imágenes de satélite son herramientas metodológicas muy útiles para la evaluación de impactos ambientales (EIA), permiten analizar diferentes parámetros o atributos ambientales (geología, Agua, tipos de vegetación, asentamientos humanos y actividades económicas, entre otros) de áreas geográficas a diferentes niveles o escalas de información (Zárate et al., 1996). La sobreposición de esta información, más la correspondiente al proyecto propuesto, produce una caracterización compuesta de un ambiente en el que se pueden evaluar cuantitativa y especialmente impactos directos, así como la simulación de escenarios y riesgos ambientales
Listas de chequeo	Estas técnicas se basan en la elaboración de un listado específico de componentes ambientales, agentes de impacto o etapas del proyecto; Son métodos que se emplean para la identificación de impactos y preliminarmente para la evaluación de estos, bajo la consideración de ciertos criterios o escalas (p. ej. de magnitud e importancia). La principal desventaja de estas técnicas es que no permiten definir o establecer las relaciones causa-efecto entre el proyecto y el medio ambiente, tampoco la identificación y evaluación de efectos sinérgicos
Matrices de interacción	Las matrices son métodos cualitativos que permiten evaluar las relaciones directas causa-efecto y el grado de interacción que puede existir entre las acciones de un proyecto y los componentes ambientales involucrados en el mismo. Las matrices de interacción son herramientas valiosas para la EIA, ya que permiten no sólo identificar y evaluar los impactos producidos por un proyecto, sino valorar cualitativamente varias alternativas de un mismo proyecto y determinar las necesidades de la información para la evaluación y la organización de esta. Sin embargo, el uso de estas técnicas presenta algunas desventajas que es importante considerar: a) las matrices con muchas interacciones son difíciles de manejar, b) no consideran impactos secundarios o de orden mayor e impactos sinérgicos y acumulativos, c) para la valoración de cada impacto identificado es asignado un mismo peso en términos de los atributos ambientales definidos (p. ej. magnitud e importancia) y d) los valores asignados a los atributos ambientales generalmente son definidos en escalas o valores relativos, por lo que es recomendable sustentarlos con el uso de índices o indicadores ecológicos, económicos, o normas técnicas
Juicio de expertos	Identificación y dimensionamiento de impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos con base en la experiencia y juicio de especialistas y evaluadores.

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados como resultado del proceso de análisis anteriormente explicado, a partir de los diversos componentes ambientales del área de influencia directa e indirecta del proyecto, definidos en el Capítulo 4 de esta MIA-P, así como de los resultados de las listas de chequeo del proyecto.

Los puntos de partida para la elaboración de dichas listas fueron la información técnica manifestada por el promovente en el Capítulo 2 y el juicio de los expertos participantes en la estructuración del presente MIA-R; Las listas de chequeo resultantes incluyen las actividades principales del proyecto en las etapas contemplada (Tabla





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

5.4 a Tabla 5.7) y los impactos ambientales (positivos y negativos) que potencialmente podrán producir en los diversos factores del medio identificados como susceptibles y de las matrices de identificación de Impactos Ambientales Potenciales (Matriz 5.1), y de la opinión de expertos.

Agua

Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos (H1)

Factor afectado		Agua			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	1	3	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.33	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		3
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción			Operación y Mantenimiento			Abandono	
		Delimitación del Polígono			Mantenimiento del parque acuático				
		Instalación de los juegos inflables							
Descripción del Impacto		Un manejo inadecuado de los residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, cualquiera que fuese su naturaleza, podría traducirse en la contaminación del medio, particularmente del área marina. Principalmente por la generación de residuos sólidos urbanos que podrían ser arrojados al medio acuático y ocasionar su contaminación; afectando también a la flora y la fauna marina, además de generar una apariencia visual negativa en el predio y en los alrededores, dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado; Este impacto se valora como adverso, acumulativo y despreciable, su repercusión puede ser nula al implementar medidas de prevención							
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta		En el Informe de Caracterización, Diagnóstico y zonificación ambiental de la zona Suelo (Playa) marina se registró la presencia de residuos sólidos en el polígono de estudio el cual abarca la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.							
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.		Colocación de letreros alusivos a la separación de residuos, reciclaje y reúso; colocación de contenedores temporales con tapa fuera del mar y de la ZOFEMAT, debidamente señalado su fin; limpieza de zona marítima y terrestre; establecimiento del reglamento del uso de parque acuático, en el cual se señala entre sus lineamientos la prohibición en la introducción de debidas o alimentos y la restricción en el uso de bloqueador solar.							

Suspensión de sedimentos. (H2)

Factor afectado		Agua			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.11	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		1
Actividades generadoras del impacto por etapa									





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Preparación	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
	Instalación de anclajes		
	Instalación de los juegos inflables		
Descripción del Impacto	Las actividades de colocación de los lastres de anclaje podrían generar sedimentos como producto del asentamiento de estos al fondo, este impacto se valora como adverso y despreciable y su repercusión puede ser nula al implementar medidas de prevención; Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio, pues la suspensión de sedimentos ocasiona turbidez en el medio acuático, dado el procedimiento de instalación de anclajes, se espera que el volumen de sedimentos en suspensión será escaso y considerando la utilización de una malla geotextil se evita que los sedimentos generados se dispersen en la columna de agua y sea transportado a otros sitios por las corrientes dentro del sitio del proyecto; al terminó de la colocación de los nuestros de anclajes cesará la suspensión de sedimentos y el impacto por esta actividad dejará de manifestarse y así los sedimentos en suspensión pueden precipitarse de nuevo hacia el fondo marino		
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	El fondo marino catalogado como arenal somero del sistema ambiental del proyecto se caracteriza por presentar un sustrato de arena fina y media, y se caracteriza por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación como de peces u otro tipo de fauna.		
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	Con el fin de contribuir a la limpieza de zona marina evitando la dispersión de los sedimentos finos en suspensión durante el proceso de la instalación de los anclajes, se pretende la instalación de mallas anti dispersión de geotextil con boyas y flotadores, además de realizar limpieza submarina en zona del parque acuático y en la zona de influencia indirecta.		

Atmósfera

Generación de ruido (A1)

Factor afectado	Atmósfera		Impacto				Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos		
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	1	1	1	3	1	3	1	1	2
Significancia	D	Índice de incidencia	0.28	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		4
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación	Construcción		Operación y Mantenimiento				Abandono		
Elaboración de los muertos de anclaje	Instalación de anclajes		Operación del parque acuático						
	Instalación de los juegos inflables								
Descripción del Impacto	En las etapas del proyecto de preparación y construcción habrá un incremento en la generación de ruido a la atmósfera, dado por el uso de maquinaria y/o equipo para realizar ciertos procesos, se prevé que el ruido producido oscile en un rango de 50 dB(A) a 70dB(A) por lo que este impacto durante estas etapas se considera temporal, durante la operación del proyecto se prevé que los niveles de ruido permanezcan dentro del límite permitido por la normatividad vigente y en horarios establecidos; Este impacto se valora como adverso y despreciable, reversible y recuperable a corto plazo y su repercusión puede ser nula al implementar medidas de prevención y mitigación.								
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de	Actualmente, el ruido perceptible en la zona del proyecto es el ocasionado por la operación y las actividades recreativas y de ocio en la playa de los Complejos Hoteleros Grand Palladium Costa Mujeres Resort- & Spa y al sur por el Hotel Secrets Playa Mujeres Golf & Spa Resort, no se considera un factor de								

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel.: (0198) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 47 de 89



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Influencia indirecta	directa e	preocupación social o ambiental ya que las condiciones actuales que prevalecen en la zona de estudio dispersan y limpian el ambiente del ruido.
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	la	Las medidas consideradas para la este impacto son: el mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo, los cuales solo se utilizarán en los lugares establecidos para su fin y el establecimiento del reglamento del uso de parque acuático, en el cual se señala entre sus lineamientos los horarios de apertura y cierre para el uso de los inflables

Generación de emisiones a la atmósfera (A2)

Factor afectado		Atmósfera			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.22	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		1
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción			Operación y Mantenimiento			Abandono	
Elaboración de los muertos de anclaje		Instalación de anclajes							
Descripción del Impacto		Durante la instalación de anclajes en la fase de construcción, se hará uso de una compresora que funciona con energía eléctrica; el uso de este compresor genera emisiones de modo indirecto por la generación de energía y en el caso de no contar con energía eléctrica, el compresor puede ser suministrado por gasolina el cual modificaría la calidad del aire principalmente por gases de combustión provenientes del motor. Se ha identificado este impacto como adverso, despreciable y acumulativo con las emisiones a la atmósfera en el SAR, con efectos reversibles y recuperables dada su temporalidad a corto plazo y de corta duración.							
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta		Por el momento no hay preocupación social por el tema de la emisión de contaminantes atmosféricos, ya que las condiciones climáticas que prevalecen en la zona de estudio dispersan y limpian el ambiente, sin embargo, el no tener un programa de mantenimiento preventivo incrementaría el riesgo de cantidades mayores emisiones contaminantes atmosféricas							
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.		Para reducir el volumen de gases emitidos a la atmósfera se tendrán que establecer acciones preventivas y correctivas para el funcionamiento óptimo del compresor.							

Suelo (fondo marino)

Alteración por la generación de residuos sólidos. (S1)

Factor afectado		Suelo (Fondo Marino)			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	1	3	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.33	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		3





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



2024
Felipe Carrillo
PUERTO

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Actividades generadoras del impacto por etapa			
Preparación	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
Elaboración de los muertos de anclaje	Instalación de los juegos inflables	Operación del parque acuático	
		Mantenimiento del parque acuático	
Descripción del Impacto	Un manejo inadecuado de los residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, incluso de residuos potencialmente peligrosos; podría traducirse en la contaminación del medio marino, principalmente por la generación de residuos sólidos que pueden afectar a la flora y la fauna marina, además de dar una apariencia visual negativa en el predio y en los alrededores, dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado; Este impacto se valora como adverso, acumulativo y despreciable, reversible y recuperable, su repercusión puede ser nula al implementar medidas de prevención.		
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	En el Informe de Caracterización, Diagnóstico y zonificación ambiental de la zona Suelo (Playa) marina se registró la presencia de residuos sólidos en el polígono de estudio el cual abarca la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.		
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	Colocación de letreros alusivos a la separación de residuos, reciclaje y reúso; colocación de contenedores temporales con tapa fuera del mar y de la ZOFEMAT, debidamente señalado su fin; limpieza de zona marítima y terrestre; establecimiento del reglamento del uso de parque acuático, en el cual se señala entre sus lineamientos la prohibición en la introducción de debidas o alimentos y la restricción en el uso de bloqueador solar.		

Modificación por la instalación de los puntos de anclaje. (S2)

Factor afectado		Suelo (Fondo Marino)		Impacto				Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.11	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		1
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono						
Elaboración de los muertos de anclaje	Instalación de anclajes								
Descripción del Impacto	La colocación de los 24 muertos de anclaje de variadas medidas y peso, implicará un cambio en la estructura superficial del suelo marino donde serán asentados, no obstante, la colocación de estos lastres generarán una modificación poco significativa del sustrato marino; La superficie de Arenal Somero y Arenal con algas de 12.53 m ² correspondiente al área en donde se desplantarán los muertos de anclaje será sustituida por un sustrato con mayor rugosidad constituido por la acumulación de los elementos prefabricados de concreto, que conformará un nuevo hábitat para la biota marina, por lo que también se podría considerar un impacto positivo para la ictiofauna.								
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	El fondo marino catalogado como arenal somero y arenal con algas del sistema ambiental del proyecto se caracterizan por presentar un sustrato de arena fina y media, y por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación, como de peces u otro tipo de fauna.								
Medidas para la	El diseño de algunos muertos de anclaje servirá como refugio para albergar especies de peces que								



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

prevención, mitigación y compensación del impacto.	podieran acercarse a la zona.
--	-------------------------------

Suelo (Playa) Alteración por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos (C1)

Factor afectado	Suelo (Playa)		Impacto				Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos		
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	1	3	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.33	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		3
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación	Construcción		Operación y Mantenimiento				Abandono		
Elaboración de los muertos de anclaje	Instalación de los juegos inflables		Operación del parque acuático Mantenimiento del parque acuático						
Descripción del Impacto	La generación y acumulación de residuos sólidos puede dar una apariencia visual negativa en el predio y en los alrededores denotando un espacio sucio, insalubre y contaminado. Es importante señalar que no se contempla la instalación de sanitarios provisionales o fijos, por lo que la generación de residuos líquidos sanitarios será canalizada a través de la infraestructura del hotel (sanitarios) y a su PTAR para su debido y correcto tratamiento, la generación de este tipo de residuos no es directamente por el proyecto o su funcionalidad. No se contempla el uso de insumos, derivados y residuos que pudieran ser categorizados como peligrosos. Este impacto se valora como adverso, acumulativo, despreciable, reversible y recuperable; su repercusión puede ser nula al implementar medidas de prevención.								
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	Actualmente el frente de playa del hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa, cuenta con actividades de limpieza diaria de la ZOFEMAT y área adyacente por parte del personal operativo del hotel, también ejecuta actividades de limpieza playa con la finalidad de proporcionar un área libre de residuos sólidos en áreas de anidación y como concientización ambiental; los residuos sólidos producidos por la operación diaria de los club de playa son depositados en contenedores temporales ubicados dentro del predio del complejo hotelero fuera de la zona federal marítimo terrestre								
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	Colocación de letreros alusivos a la separación de residuos, reciclaje y reúso; colocación de contenedores temporales con tapa fuera del mar y de la ZOFEMAT debidamente señalados para su fin; limpieza de zona marítima y terrestre; establecimiento del reglamento del uso de parque acuático, en el cual se señala entre sus lineamientos la prohibición en la introducción de bebidas o alimentos y la restricción en el uso de bloqueador solar. A pesar de no hacer uso de productos que generen residuos peligrosos, se plantea dentro del Plan de Manejo un apartado para su contención								

Ictiofauna Modificación en la densidad y/o riqueza de especies de fauna (FA1)

Factor afectado	Ictiofauna		Impacto				Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos		
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

-	1	1	1	1	1	3	1	1	2
Significancia	D	Índice de incidencia	0.06	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		4
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción			Operación y Mantenimiento			Abandono	
Elaboración de los muertos de anclaje		Instalación de los juegos inflables			Operación del parque acuático				
		Instalación de anclajes							
		Instalación de los Juegos inflables							
Descripción del Impacto		Derivado de las actividades que con lleva el ingreso de personas o estructuras al medio acuático, las especies de fauna que se encuentran en la zona tienen a migrar a otras áreas en las que no exista tal intervención, de acuerdo al estudio de caracterización en el ambiente de arenal somero no se registran especies de fauna, sin embargo, en el ambiente de arenal con algas si se reportan especies de la especie <i>Gerres sinereus</i> , con presencia de rayas de la especie <i>Urobatris jamaicensis</i> , barracudas (<i>Sphyrna barracuda</i>) y algunos ejemplares de pez león (<i>Pterois volitans</i>), así como la presencia de estrella de mar de la especie <i>Oreaster reticulatus</i> ; este impacto se considera despreciable, con una recuperabilidad a corto plazo.							
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta		El ambiente de arenal somero se caracteriza por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación como de peces u otro tipo de fauna; el ambiente de arenal con algas si se reporta la presencia de varios tipos de peces, siendo los más abundantes los de la especie <i>Gerres sinereus</i> , con presencia de rayas de la especie <i>Urobatris jamaicensis</i> , barracudas (<i>Sphyrna barracuda</i>) y algunos ejemplares de pez león (<i>Pterois volitans</i>), así como la presencia de estrella de mar de la especie <i>Oreaster reticulatus</i>							
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.		Con la implementación de medidas de prevención y mitigación, este impacto puede ser nulo y con potencial de recuperación, tanto por el refugio que generan los lastres como por la recuperación de densidad al erradicar la especie invasora de pez león.							

Efecto sombra (FA2)

Factor afectado		Íctiofauna			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	1	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.33	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		1
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción			Operación y Mantenimiento			Abandono	
Elaboración de los muertos de anclaje					Operación del parque acuático				
Descripción del Impacto		La instalación del juego acuático inflable inevitablemente generará sombra sobre el ambiente marino que se encuentra debajo de éste. Sin embargo, este impacto sobre la fauna marina se considera moderado ya que se ha demostrado que las algas poseen la capacidad de fotoaclimatare a las condiciones predominantes de luz; Este fenómeno es conocido como "fotoaclimatación" y ha sido reportado en algas verdes, rojas, pardas y en pastos marinos. Un cambio en las condiciones ambientales (en este caso disminución en la irradiación solar) disminuirá la eficiencia fotosintética hasta que los organismos ajusten su capacidad de capturar y utilizar la luz predominante para restablecer la eficiencia fotosintética							





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	Los ambientes sobre los que estarán instalados los juegos inflables corresponden a arenal somero y arenal con algas, la mayor parte de los juegos inflables recae sobre el ambiente de arenal somero, el cual se caracteriza por la ausencia de biota marina, tanto de vegetación como de peces u otro tipo de fauna, por lo que este impacto se considera despreciable que con una recuperabilidad a corto plazo
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	La ubicación del proyecto se encuentra fuera del ambiente de pastos marinos y a una distancia considerable de estos, para el diseño y distribución de los juegos inflables se ha considerado la incidencia de rayos solares a distintas horas del día, no obstante, si durante la fase de instalación se detecta que la sombra de estos incide en mínima parte sobre el ambiente de pastizales se optará por redistribuir o reducir el número de juegos, de ser así, se notificará a la autoridad en tiempo y forma.

Alteración en sus patrones de comportamiento por generación de residuos. (FA3).

Factor afectado	Suelo (Playa)	Impacto	Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos						
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	1	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.33	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		1
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono						
Elaboración de los muertos de anclaje		Operación del parque acuático Mantenimiento del parque acuático							
Descripción del Impacto	Durante las labores de operación y de mantenimiento del parque acuático, se generarán en una mínima cantidad residuos sólidos provenientes por el uso de brazaletes de ingreso y algunos insumos para el mantenimiento que llegarán a terminar su vida útil, el no disponer de ellos correctamente provocará que estos se acumulen en la playa, agua o fondo marino, alterando sus patrones de comportamiento naturales, ejemplo de lo anterior puede ser durante la temporada de anidación de tortuga marina, en la playa estos pueden ocasionar problemas durante el proceso de anidación, si estos residuos forman parte o quedan dentro del nido, podrán afectar al momento de la eclosión de crías las cuales podrán quedar atrapadas en ellos. Si la ictiofauna o las aves marinas se alimentan con residuos plásticos puede tener como consecuencia que estos se alojén en el intestino y pueden causar asfixia o obstrucción del tracto digestivo, causando muerte por inanición o malnutrición Tomando en consideración las condiciones ambientales actuales en el SAR, este impacto se considera despreciable con recuperabilidad a corto plazo								
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	Actualmente el frente de playa del hotel Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa, cuenta con actividades de limpieza diaria de la ZOFEMAT y área adyacente por parte del personal operativo del hotel, también ejecuta actividades de limpieza playa con la finalidad de proporcionar un área libre de residuos sólidos en áreas de anidación y como concientización ambiental; De acuerdo al Informe de Caracterización, Diagnóstico y zonificación ambiental de la zona Suelo (Playa) marina se registró la presencia de residuos sólidos en el polígono de estudio el cual abarca la zona de influencia directa e indirecta del proyecto								
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	Se propone la instalación de contenedores temporales para la disposición de residuos sólidos generados, además de limpiezas programadas tanto en la playa como en el mar, en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.								

Paisaje

Alteración de la calidad visual por la modificación de sus componentes naturales (P1)

Factor afectado	Ictiofauna	Impacto	Alteración en la calidad
-----------------	------------	---------	--------------------------

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel.: (0198) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 52 de 89





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

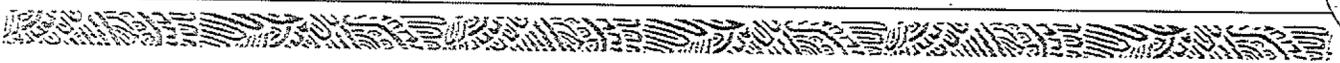
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

								por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	3	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.44	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		2
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción		Operación y Mantenimiento			Abandono		
Elaboración de los muertos de anclaje		Instalación de anclajes							
		Instalación de los juegos inflables							
Descripción del Impacto		Este impacto será producido por las actividades en la etapa de construcción que implican el ingreso de objetos y equipos ajenos al paisaje natural del ecosistema, ya que estos generan una discontinuidad visual por la presencia de juegos inflables que constituirán un nuevo elemento paisajístico. Este impacto se evaluó como no significativo, acumulativo y reversible							
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta		Actualmente el ambiente marino que conforma el SAR no cuenta con algún tipo de estructura temporal o permanente dentro de él, con un uso recreativo y de esparcimiento							
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.		Dado su recuperabilidad a corto plazo al retiro de los juegos inflables, el paisaje no se verá afectado de una manera residual, ocasionando que el paisaje resultante con la instrumentación del proyecto propuesto sea básicamente turístico siguiendo el mismo uso que tiene actualmente.							

Socioeconómico

Incremento en la cantidad de residuos que la municipalidad deberá gestionar (SCT).

Factor afectado		Socioeconómico		Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos		
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	1	1	1	3	1	3	1	1	1
Significancia	D	Índice de incidencia	0.22	Interacciones Positivas		0	Interacciones Negativas		3
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción		Operación y Mantenimiento			Abandono		
Elaboración de los muertos de anclaje		Elaboración de los muertos de anclaje		Operación del parque acuático					
				Mantenimiento del parque acuático					
Descripción del Impacto		Como preámbulo a este impacto se menciona el hecho de que el predio adyacente al proyecto, se localiza en zona Turística. Por lo que la gestión de residuos que la municipalidad deberá realizar ya está prevista en el mismo, es importante señalar que los residuos sólidos generados por la aplicación del proyecto son mínimos; Por lo anterior, es que este impacto se calificó como negativo, despreciable y recuperable a corto plazo.							





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	Actualmente el predio adyacente al proyecto cuenta con este factor alterado en una mínima expresión dado que la generación de residuos por operación de la infraestructura actual es baja
Medidas para la prevención, mitigación y compensación del impacto.	Para prevenir este impacto durante todas sus etapas se colocarán contenedores diferenciados para cada tipo de residuo sólido y durante la etapa de operación el proyecto se apegará estrictamente a los protocolos establecidos para la correcta disposición y manejo de los residuos, se participará y apegarán a programas de reciclaje municipales

Aumento en la derrama económica por adquisición de insumo (SC2)

Factor afectado		Socioeconómico			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Significancia	NS	Índice de incidencia	0,56	Interacciones Positivas		9	Interacciones Negativas		0
Actividades generadoras del impacto por etapa									
Preparación		Construcción			Operación y Mantenimiento			Abandono	
Compra de juegos inflables y de los materiales para el sistema de anclaje		Delimitación del polígono			Operación del parque acuático			Desinstalación y retiro de los juegos inflables.	
Identificación y ubicación de los sitios de anclaje		Instalación de anclajes			Mantenimiento del parque acuático				
Elaboración de los muertos de anclaje		Instalación de los juegos inflables							
Descripción del Impacto		El objetivo del proyecto es generar una derrama económica que beneficie a la población de la zona, las características de esa derrama dependerán de la cantidad, periodicidad y duración de los contratos de suministros de insumos, materiales y servicios contratados, así como su ubicación dependerá de la localización y origen de las empresas proveedoras.							
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta		De acuerdo a los indicadores Turísticos Enero - Diciembre 2022 para el Caribe Mexicano emitido por SEDETURQROO, la derrama económica en MDD para el año 2022 fue de \$19,425.90; se planea que con la ejecución del proyecto esta derrama por concepto de turismo incrementa, especialmente para la zona de Isla Mujeres.							

Aumento en la derrama económica por adquisición de insumos (SC3)

Factor afectado		Socioeconómico			Impacto			Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos	
Valoración de Atributos del Impacto									
Naturaleza	Consecuencia	Acumulación	Sinergia	Temporalidad	Reversibilidad del Impacto	Periodicidad	Permanencia	Recuperabilidad	Frecuencia
-	3	3	1	3	1	3	1	1	3





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Significancia	NS	Índice de incidencia	0.56	Interacciones Positivas	9	Interacciones Negativas	0
Actividades generadoras del impacto por etapa							
Preparación	Construcción		Operación y Mantenimiento		Abandono		
Compra de juegos inflables y de los materiales para el sistema de anclaje	Delimitación del polígono		Operación del parque acuático		Desinstalación y retiro de los juegos inflables.		
Identificación y ubicación de los sitios de anclaje	Instalación de anclajes		Mantenimiento del parque acuático				
Elaboración de los muertos de anclaje	Instalación de los juegos inflables						
Descripción del Impacto	Este será un impacto positivo directo, acumulativo y calificado como no significativo. Se deberá a la necesidad de contratar personal para llevar a cabo las diferentes actividades durante todas las etapas del proyecto. Durante las etapas de preparación y construcción el proyecto generará alrededor empleos, adicional a este se debe considerar el personal que será contratado para la operación y mantenimiento del parque acuático; Por otra parte, el desarrollo del proyecto requerirá de diversos insumos y servicios que serán contratados a terceros, por lo que se generarán empleos indirectos en todas sus etapas de desarrollo						
Calidad ambiental del factor afectado en el SAR y en las zonas de influencia directa e indirecta	Actualmente hay registro de este impacto por la operación de la infraestructura de los complejos hoteleros que se encuentran en el SAR, no obstante, este impacto crecerá cuando se inicien labores correspondientes a la naturaleza del proyecto.						

IMPACTOS ACUMULATIVOS

De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y su reglamento en materia de impacto ambiental:

Un impacto ambiental acumulativo es: el efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

El análisis de los impactos ambientales de este tipo se basó en la determinación de las desviaciones de la "línea base o cero" originada por efectos aditivos, considerando que el proyecto no es la única fuente de cambio en el SAR. Por ello fue importante identificar e integrar al análisis los cambios ocasionados en el ambiente que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades humanas en la región y que pueden tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el proyecto interactúa.

La identificación de dichos impactos se llevó a cabo con base en el atributo de acumulación. Los impactos con valor de 3 implican que su efecto en el ambiente puede sumarse al de los efectos de impactos del mismo tipo provocados por otros proyectos o actividades independientes al proyecto que se llevan a cabo en la zona actualmente o que sucedieron en el pasado. La identificación de estos se realizó a partir de las matrices de significancia, el juicio de expertos y la interpretación geográfica. De lo anterior se identifican los siguientes impactos negativos dentro de esta clasificación:

- Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos
- Generación de emisiones a la atmósfera
- Alteración por la generación de residuos sólidos
- Alteración por la generación de residuos sólidos
- Alteración por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos
- Contaminación del hábitat por residuos sólidos

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (0198) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat
Página 55 de 89





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- *Alteración de la calidad visual por la modificación de sus componentes naturales.*

Dado que ya se ha explicado a que se refiere cada uno de estos, en este apartado, únicamente se presentará una breve explicación de su carácter acumulativo. Como punto de partida, es pertinente mencionar que, de estos 06 impactos acumulativos identificados, 05 presentaron un I.I. que los clasificó como despreciables y 01 como no significativos.

Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos, Alteración por la generación de residuos sólidos, Alteración por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, Contaminación del hábitat por residuos sólidos.- En el Informe de Caracterización, Diagnóstico y zonificación ambiental de la zona Suelo (Playa) marina se registró la presencia de residuos sólidos en el polígono de estudio el cual abarca la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, el proyecto genera una cantidad mínima de residuos los cuales, de no aplicar las medidas preventivas establecidas, esta generación se acumula a los producidos en el SAR o que recalcan de otras áreas.

Generación de emisiones a la atmósfera.- este impacto podría aumentar sus repercusiones medioambientales a escala ecosistémica, si no se le previene y mitiga adecuadamente. Ejemplo de lo anterior es la contribución a la mala calidad del aire y sus repercusiones en la salud humana y de otras especies.

Alteración de la calidad visual por la modificación de sus componentes naturales.- Este impacto se presentará debido al desarrollo que pudiera generarse de proyectos a lo largo del Sistema Ambiental Regional e incluso fuera de este, lo convierten en un impacto acumulativo.

IMPACTOS RESIDUALES

De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y su reglamento en materia de impacto ambiental:

- *Se define al impacto ambiental sinérgico como: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presente simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.*

Dichos impactos representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente y a partir de ellos se determina el "costo ambiental" del proyecto, es decir la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el SAR.

La identificación de estos impactos se llevó a cabo en función del atributo de recuperabilidad. Los impactos con calificación de 3, implican efectos en el ambiente que no le permitirán regresar a su estado original, aún con la aplicación de medidas de mitigación, por lo que se les consideró residuales. Los impactos con valores menores a 3 se consideraron recuperables siempre que se implementen las medidas de compensación y/o mitigación que se presentan más adelante.

Derivado de lo anterior se tiene que el proyecto no generará impactos residuales.

IMPACTOS NO IDENTIFICADOS

Aun cuando en la presente MIA realizó una minuciosa identificación de impactos; pudiera darse el caso que durante alguna supervisión o auditoría interna se llegue a identificar algún impacto adicional no previsto dentro de la MIA. Para ello, se tiene contemplado que durante las supervisiones y/o auditorías internas, se identifiquen los posibles nuevos impactos, determinando cuáles de ellos se encuentran previstos en la MIA e incluidos en el Programa de Vigilancia Ambiental, y elaborando un plan de acción en caso de que el impacto no se encuentre previsto dentro de la MIA.

Todos los impactos ambientales no previstos dentro de la MIA se registrarán y rastrearán a través del tiempo que duren las fases del proyecto, se establecerá un plan de acción específico para cada uno de ellos y se registrará en un formato, en el cual se detallará el impacto ambiental identificado, el factor ambiental afectado, la actividad que lo generó, y la normatividad aplicable con la finalidad de aplicar un plan de acción que incluya responsables,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

acciones (actividades) y fechas de conclusión. Aunado a esto, se deberá verificar y dar seguimiento a las acciones tomadas y aplicadas para mitigar el impacto ambiental identificado. Todas las medidas de mitigación deberán estar documentadas y soportadas con anexos con la finalidad de evidenciar las actividades realizadas. Cabe mencionar que también se podrán identificar impactos ambientales derivados de visitas de inspección de las autoridades o bien de quejas de ciudadanos y/o comunidades adyacentes al proyecto.

CONCLUSIÓN

A través de técnicas convencionales de identificación de impactos ambientales y el juicio de expertos a lo largo del presente capítulo fue posible identificar, evaluar y describir los impactos ambientales potenciales que pudieran generarse por el desarrollo del proyecto en caso de resultar autorizado. De este modo se concluye que el proyecto cumple con lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA, en términos de que los posibles efectos de las actividades del proyecto no pondrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos en el predio y el Sistema Ambiental Regional (SAR).

El proyecto no generará impactos ambientales que produzcan desequilibrios ecológicos que afecten:

- La existencia y desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- La integridad y continuidad de los ecosistemas presentes en el predio y el SAR
- Los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas prestan en el predio y el SAR; y que por lo tanto es procedente.

En el Capítulo 6, se presentan las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar, según sea el caso, los impactos ambientales esperados en cada una de las etapas de implementación del proyecto. Estas medidas se integran de manera precisa y coherente en el marco de un Sistema de Supervisión Ambiental específico para el proyecto, cuya ejecución disminuye el impacto ambiental del mismo y evita causar desequilibrios ecológicos que afecten la continuidad de los procesos naturales.

De acuerdo a la Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO), en el Caribe mexicano se informó por primera vez de su presencia en 2009 en los arrecifes de Cozumel y a la fecha se puede observar en todo el Caribe mexicano y Golfo de México. Se adapta fácilmente a cualquier medio ambiente acuático como los arrecifes, praderas de pastos y zonas de manglar. No presenta depredadores naturales y tiene una alta disponibilidad de alimento debido a que las especies nativas no lo reconocen como depredador.

El pez león representa una amenaza a los ecosistemas marinos debido a la capacidad de competir por alimento y sitios de refugio contra especies nativas, aunado a la gran variedad de especies de peces en estadios juveniles de los cuales se alimenta.

Pterois volitans se reporta para el Caribe Mexicano en el 2009 en la isla de Cozumel, desde el año de su registro se puede observar en arrecifes, manglares y pastos de la zona, (Schofield 2010). En 2010 Aguilar-Perera y Tuz-Sulub (2010) lo reportan para el Golfo de México. En la actualidad se tienen registros de poblaciones bien establecidas en las áreas costeras del Caribe mexicano (Morris et al., 2009; Arredondo-Chávez et al., 2016; González-Gándara, 2012; Arellano Méndez et al., 2017). Por lo que se considera una especie que representa un estatus crítico de invasión para México (Mendoza et al., 2014).

En el informe de caracterización, diagnóstico y zonificación ambiental de la zona costero marina se registra la presencia de pez león en el ambiente de arenal con algas, si bien dar atención a esta especie invasora promueve la protección a los ecosistemas sobre los que se establece y los que se registran en la zona de influencia indirecta del proyecto, también garantizan una seguridad a la integridad física del usuario, razón por la cual se integran las siguientes medidas de compensación al amparo de su aplicación y seguimiento a través del Subprograma de Conservación de Hábitat del Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas del Sistema de Manejo y Gestión Ambiental.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida	P	C	O
Se realizará la extracción de ejemplares de pez león utilizando técnicas y artes de pesca manuales no invasivas ni de trapeo que pudieran permitir su captura y extracción sin comprometer a otras especies de biota marina.	X	X	X
Indicador de desempeño:			
• Número de ejemplares extraídos en comparación de los reportes de avistamiento	X	X	X

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

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

En este capítulo, a partir de un planteamiento integral se presenta el Sistema de Manejo y Gestión Ambiental del Proyecto Parque Acuático "Costa Mujeres" (SMGA-PACM) el cual se propone y somete a la consideración de la autoridad, y que se describe en este capítulo, como un compromiso formal en la búsqueda de una implementación y desarrollo sustentable del Proyecto.

El Sistema de Manejo y Gestión Ambiental del Proyecto (SMGA), es un mecanismo operativo formado por un conjunto de programas, subprogramas y medidas que se encuentran racionalmente enlazados para cumplir los siguientes objetivos:

- Implementar las obras previstas en el proyecto dentro de un marco específicamente diseñado a la prevención, mitigación, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos por su desarrollo.
- Contar con un instrumento práctico e integral para llevar a efecto en tiempo y forma las medidas de manejo de impactos ambientales comprometidas por el Proyecto en la presente MIA-P.
- Integrar en este instrumento mecanismos específicos y acciones programadas que permitan dar atención y estricto cumplimiento tanto a los criterios de manejo previstos en el Programa de Ordenamiento aplicable al proyecto, como a los términos y condicionantes ambientales que la SEMARNAT imponga al mismo en el caso de que sea autorizado.
- Posibilitar dentro de un marco operativo específico, la verificación del estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto.

Lo anterior a través de los siguientes objetivos particulares:

- Conservar los recursos naturales de la zona en donde se desarrolló el proyecto.
- Generar los mecanismos para alcanzar un supervisión y vigilancia ambiental, eficaz, responsable y comprometida con la conservación de los recursos naturales.
- Fomentar las buenas prácticas ambientales siempre en apego al principio precautorio garantizando así el menor impacto ambiental durante las diferentes etapas del proyecto.
- Establecer medidas específicas bajo calendarización que permitan un registro ordenado de todas las actividades vinculadas al proyecto.
- Garantizar el cumplimiento de todas las medidas de control, prevención, mitigación y manejo de impactos ambientales propuestos para cada una de las etapas del proyecto, a través de parámetros claros y sencillos, por medio de la vigilancia permanente.

Programas del SMGA-PACM

A continuación, se presentan los Programas y Subprogramas que conforman el SMGA del proyecto Parque Acuático "Costa Mujeres" y se describen sus objetivos y las medidas que los componen. Cabe señalar que, el





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Programa de Supervisión Ambiental funciona como un mecanismo de regulación, verificación y supervisión del resto de los Programas, para garantizar su funcionamiento y mejorar su efectividad, por lo que no tiene medidas específicas.

A partir del análisis la Matriz de Subprogramas del SMGA/MCC e impactos negativos sobre los que inciden las acciones que engloban se observa que:

- Considerando que el total de medidas propuestas es de 32, con las cuales se busca atender 14 impactos identificados, el número total de interacciones posibles entre las acciones o medidas de mitigación/prevención que inciden sobre los impactos identificados es de 448 de los cuales 266 fueron efectiva.
- El total de interacciones efectivas corresponden a medidas de prevención.
- Los impactos con mayor número interacciones es decir sobre los cuales incide mayor número de medidas propuestas, son los relacionadas a la generación de residuos.
- Asimismo, los factores sobre los cuales inciden mayor número de medidas son la ictiofauna, agua y suelo.
- El programa del SMGA que incide en sobre una mayor número de impactos es el Programa de Prevención y Atención a Contingencias Ambientales que atiende 13 de los 14 impactos, sin embargo, se considera que solo incide de manera indirecta sobre los impactos identificados.
- Finalmente, las 32 medidas propuestas corresponden a medidas de prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Programa de supervisión y vigilancia ambiental.

La verificación del cumplimiento de todas las medidas propuestas en el SMGA se realizará a través de este programa, el cual funcionará como un mecanismo de regulación, verificación y supervisión del resto de los programas, lo que permitirá garantizar su funcionamiento y mejorar su efectividad. La supervisión y vigilancia ambiental estará presente durante todas las etapas del proyecto a través de inspecciones al sitio para identificar impactos no previstos y en su caso, emitir las recomendaciones y establecer los lineamientos para remediarlas de manera inmediata.

Mediante la implementación de las acciones que permiten cumplir los objetivos de cada uno de los Programas y Subprogramas del SMGA/PACM se prevendrán o mitigarán los impactos identificados en el Capítulo 5 del este MIA-P

Sus objetivos son:

- Orientar, coordinar, ejecutar y dar seguimiento a todas las actividades incluidas en el SMGA.
- Establecer los mecanismos de mejora continua y adaptación en el manejo y gestión ambiental.
- Verificar el cumplimiento de las diferentes obligaciones y compromisos ambientales a través de los reportes de cumplimiento.
- Verificar el cumplimiento de las diferentes obligaciones y compromisos ambientales a través de los reportes de cumplimiento.
- Supervisar las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales identificados en las etapas de Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono del proyecto.
- Verificar que las actividades se den de acuerdo al programa de obra comprometido por el proyecto y a los parámetros de modificación y aprovechamiento autorizados.

Los supervisores ambientales deberán verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales del proyecto, incluyendo las medidas de mitigación que se comprometen en el presente documento, los criterios del Ordenamiento Ecológico correspondiente y otros instrumentos de ordenamiento aplicables, así como lo establecido en la legislación y normatividad ambiental federal y estatal aplicables al proyecto y las disposiciones que pudiesen surgir de la autorización del presente MIA-P.



2691

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Para llevar a cabo adecuadamente la supervisión ambiental durante todas las etapas del proyecto, se deberán establecer acuerdos específicos con el responsable durante la etapa que corresponda, de tal forma que se garantice el cumplimiento de las obligaciones ambientales. Dicho responsable será también la vía de comunicación mediante la cual se dará atención a los requerimientos de la supervisión ambiental que necesiten autorización oficial previa y/o la implementación de medidas ambientales adicionales a las establecidas en este SMGA.

Como apoyo para facilitar la supervisión ambiental, el proyecto contará con un reglamento para los obreros, contratistas, prestadores de servicios y demás personal requerido durante las etapas de preparación y construcción, y otro para los propietarios que aplicará durante la etapa de operación y mantenimiento.

A continuación, se presenta el programa y medidas que lo integran:

Programa de supervisión y vigilancia ambiental								
Incidencias directa sobre impactos: No aplica								
Incidencia indirecta sobre impactos: Todos los enlistados en el Capítulo 5.								
Medidas	Descripción	Etapas			Tipo			
		P	C	OM	A	P	M	C
1. Cumplimiento de obligaciones ambientales.	Consistirá en la verificación directa del cumplimiento estricto de las obligaciones ambientales del Proyecto, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> Las medidas de mitigación que se contemplan en el presente MIA-P. La legislación y normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto. Las disposiciones que surjan en la autorización del MIA-P, información adicional y/o complementaria 	X	X	X	X	X	X	X
2. Supervisión y monitoreo ambiental en apego al programa del Proyecto.	Consistirá en el establecimiento de acuerdos específicos para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales durante las diferentes etapas del proyecto. Se dará seguimiento al cumplimiento en tiempo y forma de las determinaciones contempladas en los procesos de planeación y gestión; Se deberá poner especial atención a la identificación de cambios que requieran autorización oficial previa y/o la implementación de medidas ambientales adicionales, asegurando la menor afectación ambiental. Asimismo, se contemplan acciones de monitoreo ambiental en apego al programa del Proyecto (Capítulo 2).	X	X	X	X	X	X	X
	Descripción: Consistirá en la presentación por escrito de los resultados de la supervisión del proyecto durante cada una de sus etapas. Se deberán incluir evaluaciones cuantitativas de desempeño del proyecto basadas en el número de acciones							





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

3. Generación de reportes de cumplimiento.	efectivas llevadas a cabo en tiempo y forma, número de sanciones recibidas por el Proyecto, número de reconocimientos en material ambiental o de desarrollo socio-cultural recibidos por el Proyecto, número de certificaciones en materia ambiental obtenidas por el Proyecto. Los reportes de cumplimiento deberán estar sustentados en la información vertida en las bitácoras de los Programas del SMGA, así como en la bitácora de supervisión, las cuales deberán estar disponibles para su revisión por las autoridades competentes cuando lo requieran.	X	X	X	X	X	X	X	
Indicadores de éxito:									
1. Lista de chequeo de obligaciones ambientales. 2. Calendario ambiental. 3. Agenda ambiental. 4. Porcentaje de cumplimiento de términos y condicionantes. 5. Número de informes de cumplimiento de términos y condicionantes ingresados a la autoridad en tiempo y forma									

Programa de Manejo Integral de Residuos

En el capítulo 5 de este MIA-P se identificó a la contaminación de la zona costera, fondo y superficie marina por impactos negativos que podrían ser generados por el un mal manejo de los residuos sólidos, peligros y de manejo especial. Así mismo, se identificó que el proyecto generará residuos de índole diversa durante sus tres etapas. Por lo anterior, se presenta el Programa de Manejo Integral de Residuos.

Sus objetivos son:

- Reducir al máximo los riesgos de contaminación al suelo y al agua que pudieran ocurrir durante cualquier etapa de desarrollo del proyecto;
- Implementar medidas que aseguren que el proyecto se apega a la legislación aplicable en materias de residuos.

Para lograr los objetivos planteados el Programa se ha dividido en dos subprogramas que atienden cada uno a un tipo de residuo diferente según la clasificación manejada en la legislación vigente.

Subprograma de Manejo Integral de Residuos Sólidos

Este subprograma está conformado por 6 medidas y sus objetivos son:

- Garantizar que el manejo de los residuos sólidos generados por el proyecto se apege a lo establecido en la legislación vigente.
- Disminuir el riesgo de contaminación al suelo y al agua debido a los residuos sólidos generados por el desarrollo del proyecto.

Las medidas que se implementarán como parte de este subprograma con las siguientes:

Programa de manejo integral de residuos
Subprograma de manejo integral de residuos sólidos
Incidencia directa sobre impactos Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos (aguagua agua), Alteración por la generación de residuos sólidos (suelo, fondo marino), Alteración por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos (Suelo (Playa), Alteración en sus patrones de comportamiento por generación de residuos (Ictiofauna).
Incidencia indirecta sobre impactos: Incremento en la cantidad de residuos que la municipalidad deberá gestionar.





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Las diferentes acciones que se implementarán como parte de este subprograma son:

Medida 1.-	P	C	O	A
Los residuos sólidos se deberán acopiar de manera separada de acuerdo con su tipo en contenedores específicos en sus tres etapas de desarrollo.	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
• Presencia de contenedores con tapa señalizados para cada tipo de residuos sólidos	X	X	X	X

Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, los residuos sólidos generados se deberán acopiar de manera separada en contenedores según se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 6.1 Clasificación y manejo de residuos sólidos de acuerdo con su tipo

Categoría	Residuos	Contenedores	Manejo
Residuos inorgánicos reciclables	Cartón y papel Plásticos reciclables Tetrabrik	Contenedores plásticos de tamaño variable de acuerdo al volumen generado por área	Durante todas las etapas del proyecto serán trasladados al almacén temporal de residuos reciclables del Hotel Grand Palladium actualmente en operación para su recolección por compañías especializadas certificadas para su traslado a centros de acopio y reciclaje.
Residuos inorgánicos no reciclables	Plásticos no reciclables, otros materiales no aptos para su reciclaje, PVC, metales y escombros.	Contenedores plásticos de tamaño variable de acuerdo al volumen generado por área.	Durante todas las etapas del proyecto se trasladarán al almacén temporal de residuos no reciclables para su recolección por el camión municipal recolector.

Los residuos inorgánicos reciclables deberán manejarse de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:

Tabla 6.2 Manejo y disposición temporal de residuos sólidos inorgánicos reciclables por parte del proyecto.

Tipo de residuos	Manejo y acopio temporal
Papel y cartón	Deberá compactarse y mantenerse seco.
PET y PEAD	Deberán acopiarse limpios y secos en el almacén de residuos sólidos reciclables para su entrega a una empresa acreditada para su manejo y traslado a centros de acopio o reciclaje.
Tetrabrik	Deberán acopiarse limpios, secos y compactados en el almacén de residuos sólidos reciclables para su entrega a una empresa acreditada para su manejo y traslado a centros de acopio o reciclaje.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Sobrante de cemento	Deberá acopiarse en un área designada para ello dentro de la zona industrial en donde será recolectado para su disposición final por una empresa debidamente acreditada para ser llevado a donde indique la autoridad competente.
---------------------	---

Medida 2.-	P	C	O	A
Se deberán colocar contenedores para residuos sólidos apropiados para cada tipo de residuo en el área sobre la que se desarrollan las fases que conforman el proyecto.	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
Presencia de contenedores de material y tamaño adecuados para el tipo y volumen de residuos a generar ubicados en cada frente de trabajo.	X	X	X	X

Durante la etapa de operación se promoverá entre los usuarios y visitantes la separación de residuos sólidos y se les incentivará para que participen en campañas de reciclaje realizadas de manera regular por alguna instancia o que los envíen a sitios de reciclaje autorizados.

Medida 3.-	P	C	O
Los residuos inorgánicos reciclables deberán acopiarse por separado de acuerdo con su tipo. Se deben colocar limpios y compactados para ser recolectados por la empresa elegida, la cual deberá encontrarse debidamente autorizada.	X	X	X
Indicadores de desempeño			
• Volumen o peso por tipo de residuos acopiado y entregados al recolector	X	X	X
• Comprobantes de entrega de residuos inorgánicos reciclables a la empresa elegida	X	X	X

Para disminuir el impacto ambiental de las obras y actividades mencionadas, siempre que sea posible ambiental, técnica y económicamente, se reutilizarán los materiales que se encuentren en buenas condiciones. La reutilización de dichos residuos deberá efectuarse sin que medie un proceso de transformación. En caso de que esto no sea posible los materiales se acopiarán de forma separada para poder canalizarse a empresas recicladoras debidamente autorizada.

Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial

Dada la naturaleza del proyecto, no se contempla el uso de insumos que pudieran generar residuos peligrosos y de manejo especial, no obstante, se presentan las siguientes medidas en caso de que pudiera presentarse este tipo de residuos.

En este subprograma se establecen las medidas para manejar los residuos clasificados como peligrosos y de manejo especial. Los objetivos de este subprograma son los siguientes:

- Garantizar que los residuos peligrosos de manejo especial generados por el desarrollo del proyecto se manejen de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.
- Garantizar que las áreas designadas para el acopio temporal de los residuos peligrosos generados por el proyecto cumplan con los requerimientos establecidos en la legislación aplicable.
- Disminuir los riesgos de contaminación al medio relacionados con los residuos peligrosos que pudiera surgir por el desarrollo del proyecto.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Las medidas que contempla este subprograma se presentan a continuación.

Programa de manejo integral de residuos
Subprograma de manejo integral de residuos sólidos
Incidencia directa sobre impactos Alteración en la calidad por generación de residuos sólidos (aguaagua agua), Alteración por la generación de residuos sólidos (suelo, fondo marino), Alteración por generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos (Suelo (Playa), Alteración en sus patrones de comportamiento por generación de residuos (Ictiofauna).

Medida 4.-	P	C	O
Confinamiento temporal de los residuos peligrosos según su tipo en el almacén del Hotel Grand Palladium el cual cuenta con las características requeridas por las autoridades competentes.	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Plano con la ubicación del almacén temporal de residuos peligrosos	X	X	

A pesar de que el proyecto no contempla el uso de sustancias que pudieran convertirse en un residuo peligroso, se presenta la siguiente medida:

Para evitar el riesgo de contaminación al ambiente durante las etapas de preparación y construcción se hará uso del área destinada como almacén de residuos peligrosos del complejo hotelero Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa.

Medida 5.-	P	C	O
Establecer lineamientos claros para la disposición temporal de los residuos peligrosos de acuerdo a su tipo y para su registro en bitácora	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Registros en bitácora del almacén de residuos peligrosos.	X	X	

Los residuos peligrosos deberán manejarse de diferente manera según sus características particulares

Medida 6.-	P	C	O
Embalaje y etiquetado adecuado de los contenedores de residuos peligrosos previo a su almacenamiento y registro en bitácora	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Los residuos peligrosos se encuentran acopiados en el almacén temporal de residuos peligrosos.	X	X	
• Los residuos peligrosos se encuentran en contenedores cerrados de material adecuado según su tipo.	X	X	
• Los contenedores de los residuos peligrosos se encuentran debidamente etiquetados con el nombre y clasificación del residuo que contienen.	X	X	

Todos los residuos peligrosos que se ingresen al almacén temporal del proyecto deberán encontrarse perfectamente embalados y etiquetados. Su ingreso deberá quedar registrado en el momento en la bitácora del almacén de residuos peligrosos incluyendo la fecha de ingreso, el tipo de residuo, la cantidad y la procedencia.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas.

Sus objetivos son:

- Mitigar los impactos generados por el desarrollo del proyecto sobre los recursos bióticos que se encuentran en el polígono del proyecto y la superficie determinada como Sistema Ambiental Regional (Capítulo 4).
- Garantizar la conservación de los ecosistemas que se encuentran en la superficie determinada como Sistema Ambiental a través del mantenimiento de los procesos ecológicos propios de cada uno de ellos.

Para lograr dichos objetivos el Programa se ha dividido en tres subprogramas cuyos objetivos y medidas particulares se describen a continuación.

Subprograma de conservación de hábitat

De acuerdo a la caracterización, el área donde se pretende la instalación del parque acuático consta de dos tipos de ambientes, el arenal somero y arenal con alga, este último posee un sustrato de arena fina y media, con presencia en parches de macroalgas verdes calcáreas de crecimiento erecto, como son las de los géneros *Halimeda sp.*, *Penicillus sp.* y *Udotea sp.*, y presencia escasa y aislada de algunos haces de pasto marino de la especie *Thalassia testudinum*.

Los objetivos de este subprograma son:

- Mantener las características ecológicas de los ecosistemas presentes en las áreas de conservación del proyecto.
- Garantizar la existencia de áreas con las características necesarias para funcionar como sitios de tránsito, alimentación, refugio y/o reproducción de la fauna silvestre residente y migratoria presente en el polígono del proyecto.
- Mantener los bienes y servicios que brindan los ecosistemas presentes en las áreas de conservación del proyecto. La incidencia del subprograma sobre los diferentes impactos valorados para el proyecto, se muestran a continuación.

Programa de conservación y manejo de ecosistemas
Subprograma de conservación de hábitat
Incidencia directa sobre impactos:
Incidencia indirecta sobre impactos: Alteración por la generación de residuos sólidos (fondo marino), Modificación en la densidad y/o riqueza de especies de fauna, Alteración de la calidad visual por la modificación de sus componentes naturales

Este subprograma contempla la siguiente acción:

Medida 7.-	P	C	O
Monitoreo de pastos marino			X
Indicadores de desempeño			
• Protocolo Indicador Condición Tendencia Praderas de Pastos Marinos			X

A pesar de que en el área donde se plantea la instalación de los juegos inflables no se registran haces de pasto marino; se considera implementar un monitoreo de pasto marino, cuya finalidad será la de verificar las





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

condiciones de haces registrados en zonas cercanas al polígono del proyecto, además de monitorear el comportamiento de los muertos de anclaje.
Para la ejecución de esta medida se adicionarán 2 puntos al monitoreo de pastos marinos implementado para el Proyecto Plan Maestro Paraíso Mujeres.
La temporalidad de esta medida estará sujeta a los resultados obtenidos, de inicio se considera este monitoreo anual por 2 años contados al inicio de la colocación de los muertos de anclaje del Parque Acuático.

Medida 8.-	P	C	O	A
Erradicación de especies exóticas invasoras	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
• Protocolo Indicador Condición Tendencia Praderas de Pastos Marinos	X	X	X	X

Durante las distintas etapas que conforman el desarrollo del proyecto se erradicarán las especies encontradas dentro del predio clasificadas según la CONABIO como exóticas invasoras. De esta forma se recuperará paulatinamente la estructura y composición original de la vegetación e ictiofauna en la zonas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Medida 9.-	P	C	O
Mantener en buen estado el equipo y maquinaria	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Revisión diaria de la maquinaria, para verificar que se encuentre en buenas condiciones y que no presenta fugas de aceite o combustible	X	X	

Medida 10.-	P	C	O
Mantenimiento periódico de la maquinaria y vehículos	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Número de mantenimientos efectuados al mes respecto al número de mantenimientos programados para el periodo.	X	X	

Medida 11.-	P	C	O
El equipo y vehículo, solo se desplazará dentro de la zona proyectada para tal fin	X	X	
Indicadores de desempeño			
• Los vehículos solo se desplazan, estacionan y mantienen en áreas destinadas para este fin	X	X	

El proyecto solo contempla el uso de una grúa la cual transportará el muerto de anclaje de 800 kg desde el lugar de elaboración y hasta el inicio de la ZOFEMAT, de ahí esta será remolcado por medios mecánicos hasta su lugar de disposición final.

Medida 12.-	P	C	O
Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el	X	X	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

predio y su zona de influencia a empleados y usuarios del proyecto.			
Indicadores de desempeño			
• Los empleados y usuarios del proyecto conocen las medidas de conservación establecidas para el mismo	X	X	

Para prevenir el daño a los ecosistemas presentes en el predio y en su área de influencia debido al desconocimiento de las medidas adecuadas para su conservación, se implementarán estrategias de divulgación ambiental dirigidas a usuarios del proyecto, que informen sobre los temas críticos en cuanto a conservación y manejo de ecosistemas en la zona, tales como especies en riesgo, buenas prácticas ambientales, áreas naturales protegidas, entre otras.

De igual forma se implementarán acciones de capacitación dirigidas empleados y usuarios del proyecto para garantizar el manejo adecuado de los residuos, el uso racional de los recursos y la conservación de la flora y la fauna.

Medida 13.-	P	C	O	A
Implementación de reglamentos internos para la conservación y buen uso de los recursos	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
• Lista con el registro de recibido de la difusión de los reglamentos a los empleados y usuarios	X	X	X	X

Durante cada etapa del proyecto se diseñará y aplicará un reglamento adecuado a los tipos de actividades, materiales manejados y principales riesgos al ambiente.

Programa de Biodiversidad

Como medida de prevención y mitigación de impactos que pudiera generar el proyecto hacia cualquier especie de planta o animal en el predio, particularmente a las que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se implementará el Programa de Biodiversidad, el cual tiene los siguientes objetivos:

- Garantizar que el proyecto no afectará a las poblaciones de especies en riesgo dentro del predio.
- Mitigar el impacto de la pérdida de individuos de flora y fauna provocados por el desarrollo del proyecto.

Medida 14.-	P	C	O
Implementación de acciones de interacción de habitantes con la fauna	X	X	X
Indicadores de desempeño			
• Implementación del reglamento: interacción con la fauna	X	X	X

Consiste en una serie de acciones orientadas hacia la interacción de usuarios con la fauna local. A continuación, se enlistan de manera general:

1. El desarrollo contará con información escrita y materiales visuales disponibles para sus usuarios, sobre la fauna local (características, estatus de conservación, distribución, importancia, etc)
2. Todos los usuarios tendrán acceso a un reglamento de interacción con la fauna por escrito, en el cual se establece lo siguiente:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel.: (0198) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 67 de 89





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- Se prohíbe la extracción y el comercio de fauna local en las inmediaciones del desarrollo.
- Se prohíbe causar daños físicos a la fauna local.
- Se prohíbe alimentar a la fauna local.
- Cuando se identifique fauna peligrosa o nociva deberá notificarse a la Administración del parque acuático para que acuda con personal especialista, capacitado y acreditado.

Medida 15.-	P	C	O
Restricción total de iluminación artificial en la zona de playa y en los módulos de los juegos inflables			X
Indicadores de desempeño			
• Nula iluminación durante las noches en periodos de anidación			X

Medida 16.-	P	C	O
Evitar la circulación de vehículos de cualquier tipo por el área de playa: por lo que no se permitirá el tránsito de ningún tipo de vehículo por la zona federal marítimo terrestre ni sobre la vegetación de duna costera.			X
Indicadores de desempeño			
• Tránsito nulo durante la zona de playa en cualquier horario en periodos de anidación			X

Medida 17.-	P	C	O
Participación activa del promovente en las labores de protección a la tortuga marina implementadas por las autoridades			X
Indicadores de desempeño			
• Proyectos de conservación de tortuga marina autorizados por SEMARNAT, en los que el promovente participa u otorga apoyos en especie para el desarrollo de los mismos			X

Programa de manejo de contingencias ambientales

El proceso de construcción, operación y mantenimiento del proyecto considera la posibilidad de situaciones de riesgo, involuntarias o accidentales, que pudieran afectar al personal, usuarios o visitantes, así como a los ecosistemas. El promovente también considera los riesgos que pueden ser generados por los fenómenos naturales comunes en la región, como son los huracanes. Por lo anterior, la promovente considera la implementación del presente programa con el objetivo de:

- Implementar acciones de prevención y atención a contingencias que reduzcan los riesgos de daño a recursos naturales y humanos.

Para lograrlo se pretende la realización de las siguientes acciones

Subprograma de prevención y atención a contingencias ambientales

Programa de manejo de atención a contingencias ambientales





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Subprograma de prevención y atención a contingencia ambiental
Incidencia directa sobre impactos:

Medida 18.-	P	C	O
Se deberá contar con personal capacitado en el manejo de contingencias	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• El proyecto cuenta con personal asignado para el manejo de contingencias.	X	X	X
• El personal asignado para el manejo de contingencias se encuentra debidamente capacitado	X	X	X
• El proyecto cuenta con un plan de acción para el manejo de contingencias.	X	X	X

Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se deberá contar con personal capacitado en el manejo de contingencias ambientales y accidentes; Asimismo, ese deberá contar con personal capacitado en primeros auxilios.

Medida 19.-	P	C	O
Se deberá contar con material y equipo adecuado y suficiente para la atención de contingencias ambientales.	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• El proyecto cuenta con material y equipo adecuado y suficiente para la atención de contingencias.	X	X	X
• El material y equipo para la atención de contingencias se encuentra funcional y en buen estado	X	X	X

Se designará un área dentro del predio de GPPM, cercano al parque acuático para resguardar el material y equipo adecuado y suficiente para la atención de contingencias ambientales.

Medida 20.-	P	C	O
Verificación periódica del mantenimiento de las instalaciones dentro del proyecto.	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• Comprobantes de la verificación realizada a las instalaciones dentro del proyecto por parte de empresa especializada.	X	X	X

Se verificará de manera periódica el mantenimiento y la supervisión de las instalaciones del parque (muertos de anclaje, sistema de anclaje, inflables).

Medida 21.-	P	C	O
Verificación periódica del mantenimiento de las instalaciones dentro del proyecto. Participación activa en el comité de atención a contingencias ambientales del complejo hotelero Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa	X	X	X





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Indicadores de desempeño			
• El proyecto forma parte en un comité de atención a contingencias ambientales.	X	X	X

Se solicitará la adhesión al comité de atención a contingencias ambientales en coordinación con las autoridades competentes; Participará en las reuniones en caso de contingencias y se enfocará en desarrollar acciones para prevenir y mitigar cualquier evento que ponga en riesgo la integridad humana o de los recursos naturales de la zona.

Medida 22.-	P	C	O
Señalización	X	X	X
Indicadores de desempeño			
• El proyecto cuenta con señalamientos sobre las medidas de seguridad en todos los frentes de trabajo.	X	X	X
• Los señalamientos sobre las medidas de seguridad cumplen con los requerimientos establecidos por las autoridades correspondientes.	X	X	X

Se colocarán señales en los sitios de riesgo que indiquen las precauciones que se deberán tomar por parte del personal y usuarios del proyecto para evitar accidentes y contingencias, incluyendo los procedimientos para actuar en caso de huracán.

Subprograma de seguridad y salud

Programa de manejo de atención a contingencia ambientales
Subprograma de seguridad y Salud
Incidencia indirecta sobre impactos: Todos los enlistados

Para lograrlo se pretende la realización de las siguientes medidas:

Medida 23.-	P	C	O	A
Se deberá contar con personal capacitado en materia de seguridad y salud	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
• Presencia ausencia de personal capacitado en materia de seguridad y salud por etapa del proyecto.	X	X	X	X

Medida 24.-	P	C	O	A
Se deberá contar con material y equipo de protección personal adecuado y suficiente para trabajadores.	X	X	X	X
Indicadores de desempeño				
• Presencia ausencia de material y equipo de protección personal adecuado y superficie para trabajadores, por etapa del proyecto.	X	X	X	X





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida 25.-	P	C	O	A
Verificación periódica de las condiciones de seguridad y salud	X	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>				
• Bitácora de registro de check list de las condiciones de orden, limpieza periódica, organización de los turnos de trabajo.	X	X	X	X

Medida 26.-	P	C	O	A
Implementación de señalización en materia de seguridad y salud	X	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>				
• Número de señalización implementadas por etapa del proyecto.	X	X	X	X

Medida 27.-	P	C	O
Fomento a las cadenas cortas para la adquisición de bienes y servicios	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• Número de contratos realizados con proveedores locales por etapa del proyecto.	X	X	X

Programa de educación ambiental

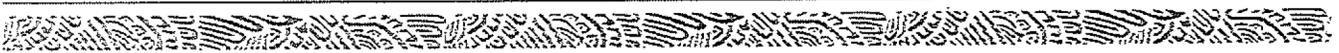
Este programa tiene como objetivo promover medidas encaminadas al fortalecimiento de las capacidades de usuarios y trabajadores, en torno a:

1. Manejo adecuado de residuos.
2. Conocimiento y valoración del contexto medioambiente en el que se desarrolla el proyecto.
3. Asimilación de comportamientos congruentes con el contexto medioambiente en el que se desarrolla el proyecto.

Las medidas que componen a este programa, se muestran a continuación:

Programa de Educación Ambiental
Incidencia indirecta sobre impactos: Todos los descritos en el capítulo 5 de esta MIA-P.

Medida 28.-	P	C	O
Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el polígono del proyecto y su zona de influencia a trabajadores y usuarios del proyecto.	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• Número de acciones de divulgación por etapa del proyecto.	X	X	X





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida 29.-	P	C	O
Implementación de reglamentos y protocolos internos, que fomenten la conservación y buen uso de los recursos.	X	X	X
<i>Indicadores de desempeño</i>			
• Presencia ausencia de reglamentos y protocolos internos, por etapa del proyecto.	X	X	X

Medidas de prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

Para identificar aquellas medidas que corresponden a medidas prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático se toman como referencia las medidas de adaptación y mitigación para centros de trabajo establecidas por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC3). El INECC, agrupa las medidas recomendadas en 11 grupos:

1. Medidas de adaptación y mitigación en términos de Energía

- Incentivar e incorporar fuentes de energía alternativas, medidas de ahorro y uso eficiente de la energía en los procesos productivos.
- Incorporar medidas de ahorro y uso eficiente de la energía en centros de trabajo.
- Promover que los proveedores cuenten con certificaciones o sistemas de gestión ambiental.

2. Medidas de adaptación y mitigación en términos de Movilidad.

- Implementar planes de movilidad para el personal y establecer horarios escalonados para evitar horas picos.
- Aprovechar recursos tecnológicos a través de las videollamadas y las conferencias telefónicas para ahorrar tiempo y consumo de combustible para desplazamientos.
- Mejorar las condiciones de la flota vehicular para reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

3. Medidas de adaptación y mitigación en términos de Gestión Integral de Residuos.

- Diseñar e implementar un Sistema de Gestión Integral Ambiental que incluya la gestión adecuada de residuos.
- Realizar una medición continua de residuos para reducir la cantidad que se producen, principalmente de los plásticos.
- Utilizar productos biodegradables y materiales amigables con el medio ambiente.

4. Medidas de adaptación y mitigación en términos de Agua.

- Instalación sistemas de captación de aguas de lluvia, reutilización de aguas y de tratamiento de aguas residuales.
- Evitar la contaminación de los cuerpos de agua y de tratamiento de aguas residuales.
- Evitar la contaminación de los cuerpos de agua en los procesos de producción.
- Fomentar el uso de instalaciones hidráulicas ahorradores de agua en grifos e inodoros.

5. Medidas de adaptación y mitigación en términos de Cuidado de ecosistemas.

- Realizar acciones de conservación y restauración de áreas naturales donde se encuentren las instalaciones de los procesos productivos.





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

- *Sensibilizar e involucrar al personal en acciones ambientales como ahorro de consumibles, separación de la basura, acciones de reforestación, limpieza de áreas naturales, etc.*
 - *Calcular la huella ambiental y reducir los impactos ambientales de las actividades realizadas.*
6. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Salud.*
- *Informar al personal de posibles riesgos epidemiológicos y relacionados con eventos extremos.*
 - *Evitar la exposición a contaminantes climáticos de vida corta como el carbono negro en los procesos productivos.*
 - *Mejorar la infraestructura sanitaria de los centros de trabajo.*
7. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Seguridad Agroalimentaria.*
- *Conservar y fomentar la agrobiodiversidad*
 - *Garantizar un uso eficiente del suelo en las actividades agropecuarias*
 - *Promover el uso de sistemas de riesgo eficientes en la producción de alimentos.*
8. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Planeación.*
- *Dar a conocer al personal los riesgos por eventos climáticos extremos y contar con planes de contingencia por ondas de calor, inundaciones y/o contaminación atmosférica.*
 - *Elaboración e implementación programas de mitigación de emisiones de CO2.*
 - *Mantener una estrecha comunicación y coordinación con las autoridades locales para hacer frente al cambio climático.*
9. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Organización Social.*
- *Organizar, crear y formar parte de comité que den seguimiento a los riesgos y repercusiones por el cambio climático en la comunidad.*
 - *Incorporar prácticas de responsabilidad social empresarial con énfasis en el bienestar ambiental y el de comunidad.*
 - *Promover la creación de equipos ecológicos y/o comités de vigilancia ambiental en los centros de trabajo.*
10. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Educación e información*
- *Implementar programa de educación ambiental que promuevan cambios de estilos de vida y en los patrones de consumo del personal.*
 - *Capacitar de manera continua al personal sobre mejoras tecnológicas, ambientales, de seguridad e higiene, etc.*
 - *Difundir información respecto al cambio climático y sus implicaciones y las medidas que se están tomando para actuar ante este fenómeno.*
11. *Medidas de adaptación y mitigación en términos de Ciencia y tecnología.*
- *Incorporar proyectos de innovación tecnológica aplicada al cambio climático que favorezcan la captura o reducción de gases y compuestos de efecto invernadero.*
 - *Destinar recursos para apoyar proyectos de investigación científica y tecnológica en adaptación y mitigación del cambio climático.*
 - *Generar vínculos con universidad y centros de investigación para obtener información científica en materia de cambio climático.*





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

A partir de la revisión y análisis de la Matriz de Subprogramas del SMGA-SP e impactos negativos sobre los que inciden las acciones que engloban, se logró identificar las medidas que contribuyen a la prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. En ese sentido de la Tabla 6.3 a la **Tabla 6.10** se presentan cada una de las medidas propuestas que contribuyen a la prevención de desastres, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de acuerdo con la clasificación del INECC

Tabla 6.3. Acciones de adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Energía.

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Energía	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buen estado el equipo y maquinaria. Restricción total de iluminación artificial en la zona de playa y en los módulos de los juegos inflables. 	Se considera que la implementación de estas medidas permite el ahorro de energía eléctrica y contribuyen a reducir la generación de gases de efecto invernadero.

Tabla 6.4. Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Movilidad

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Movilidad	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buen estado el equipo y maquinaria Mantenimiento periódico de la maquinaria y vehículos El equipo y vehículo, solo se desplazará dentro de la zona proyectada para tal fin. Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el predio y su zona de influencia a empleados y usuarios del proyecto. Implementación de reglamentos internos para la conservación y buen uso de los recursos. Evitar la circulación de vehículos de cualquier tipo por el área de playa: por lo que no se permitirá el tránsito de ningún tipo de vehículo por la zona federal marítimo terrestre ni sobre la vegetación de duna costera. Fomento a las cadenas cortas para la adquisición de bienes y servicios. 	El mantenimiento de la maquinaria y equipo, así como el uso consciente y óptimo de estos, disminuyen la generación de gases de efecto invernadero que producto de Cambio Climático

Tabla 6.5. Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Gestión Integral de Residuos.

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Gestión Integral de Residuos	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos se deberán acopiar de manera separada de acuerdo con su tipo en contenedores específicos en sus tres etapas de desarrollo. Se deberán colocar contenedores para residuos 	La implementación de estrategias de gestión y manejo adecuado de residuos sólidos, líquidos, de manejo especial y peligrosos contribuyen en la disminución de la generación de gases de efecto invernadero al reducir el gasto de energía para la obtención de materias primas, esto al considerar que





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



2024
FELIPE CARRILLO
PUERTO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

<p>sólidos apropiados para cada tipo de residuo en el área sobre la que se desarrollan las fases que conforman el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos inorgánicos reciclables deberán acopiarse por separado de acuerdo con su tipo. Se deben colocar limpios y compactados para ser recolectados por la empresa elegida, la cual deberá encontrarse debidamente autorizada. • Confinamiento temporal de los residuos peligrosos según su tipo en un almacén con las características requeridas por las autoridades competentes. • Establecer lineamientos claros para la disposición temporal de los residuos peligrosos de acuerdo a su tipo y para su registro en bitácora. • Embalaje y etiquetado adecuado de los contenedores de residuos peligrosos previo a su almacenamiento y registro en bitácora. • Mantenimiento periódico de la maquinaria y vehículos. • El equipo y vehículo, solo se desplazará dentro de la zona proyectada para tal fin. • Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el predio y su zona de influencia a empleados y usuarios del proyecto. • Implementación de reglamentos internos para la conservación y buen uso de los recursos. • Señalización - Fomento a las cadenas cortas para la adquisición de bienes y servicios. • Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el polígono del proyecto y su zona de influencia a trabajadores y usuarios del proyecto. • Implementación de reglamentos y protocolos internos, que fomenten la conservación y buen uso de los recursos. 	<p>el correcto manejo de los residuos permite la el reciclaje, y reutilización materias.</p>
---	--

Tabla 6.6. Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Agua.

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Agua	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos inorgánicos reciclables deberán acopiarse por separado de acuerdo con su tipo. Se deben colocar limpios y compactados para ser recolectados por la empresa elegida, la cual deberá encontrarse debidamente autorizada. 	





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

<ul style="list-style-type: none"> ● Confinamiento temporal de los residuos peligrosos según su tipo en un almacén con las características requeridas por las autoridades competentes. ● Establecer lineamientos claros para la disposición temporal de los residuos peligrosos de acuerdo a su tipo y para su registro en bitácora. ● Embalaje y etiquetado adecuado de los contenedores de residuos peligrosos previo a su almacenamiento y registro en bitácora. ● Monitoreo de las haces de pasto marino existentes. ● Erradicación de especies exóticas invasoras. ● Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el predio y su zona de influencia a empleados y usuarios del proyecto. ● Implementación de reglamentos internos para la conservación y buen uso de los recursos. ● Se deberá contar con personal capacitado en el manejo de contingencias - Se deberá contar con material y equipo adecuado y suficiente para la atención de contingencias ambientales. ● Verificación periódica del mantenimiento de las instalaciones dentro del proyecto. ● Participación activa en el comité de atención a contingencias ambientales del complejo hotelero Grand Palladium Costa Mujeres Resort & Spa. ● Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el polígono del proyecto y su zona de influencia a trabajadores y usuarios del proyecto. ● Implementación de reglamentos y protocolos internos, que fomenten la conservación y buen uso de los recursos. 	<p>La implementación de estrategias de gestión y manejo adecuado de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos contribuyen en la disminución de la generación de gases de efecto invernadero al reducir el gasto de energía para la obtención de materias primas, esto al considerar que el correcto manejo de los residuos permite la el reciclaje, y reutilización materias. Con la implementación de reglamentos y monitoreo de especies se promueve el seguimiento que el proyecto genera sobre el ambiente acuático.</p>
---	--

tabla 6.7. Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Cuidado de Ecosistemas.

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Cuidado de Ecosistemas	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> ● Todas las enlistadas en este capítulo 6 	Las acciones o medidas que contribuyen con la conservación de los ecosistemas garantizan la permanencia de los servicios ambientales que los ecosistemas brindan.

Tabla 6.8 Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Salud.

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Salud.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (0198) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Se deberá contar con personal capacitado en materia de seguridad y salud. Se deberá contar con material y equipo de protección personal adecuado y suficiente para trabajadores. Verificación periódica de las condiciones de seguridad y salud. Implementación de señalización en materia de seguridad y salud. 	Y si bien la naturaleza del proyecto no implica la generación y dispersión de cantidades considerables o excesivas de contaminantes o condiciones que pudieran comprometer la salud de empleados, usuarios y huéspedes, se tomarán las medidas posibles para reducir cualquier factor que comprometa la integridad de las personas

Tabla 6.9 Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Seguridad Alimentaria

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Salud.	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos se deberán acopiar de manera separada de acuerdo con su tipo en contenedores específicos en sus tres etapas de desarrollo. Monitoreo de las haces de pasto marino existentes. Erradicación de especies exóticas invasoras. Divulgación de las medidas de conservación de los ecosistemas presentes en el polígono del proyecto y su zona de influencia a trabajadores y usuarios del proyecto. Implementación de reglamentos y protocolos internos, que fomenten la conservación y buen uso de los recursos. 	La correcta separación de residuos promueve la conservación de los ecosistemas, si añadimos medidas que promuevan la extracción de ejemplares invasores que comprometan los sistemas ecológicos, se garantiza la seguridad alimentaria para todos los ejemplares que hacen uso del ecosistema.

Tabla 6.10 Acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático en términos de Planeación

Acciones de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en términos de Planeación.	
Medida propuesta de acuerdo con el SMGA-SP	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Todas las enlistadas en el capítulo 6 	Estas medidas constituyen acciones preventivas, que buscan reducir los riesgos de generar efectos adversos al medio ambiente. Su correcto seguimiento contribuye a que el Proyecto cuente con un enfoque sustentable

Información adicional

Medida	P	C	O
Se realizará la extracción de ejemplares de pez león utilizando técnicas y artes de pesca manuales no invasivas ni de trampeo que pudieran permitir su captura y extracción sin comprometer a otras especies de biota marina.	X	X	X





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Indicador de desempeño:			
• Número de ejemplares extraídos en comparación de los reportes de avistamiento	X	X	X
Medida			
Prohibir que usuarios y empleados del parque toquen, manejen, acosen, molesten o dañen a las especies de tortugas marinas.		X	X
Indicador de desempeño:			
• Bitácora de incidencias	X	X	X
• El retiro y reinstalación de los módulos se realizará en presencia de luz solar por lo que no se requerirá el uso de luz artificial	X	X	X
Indicador de desempeño:			
• Bitácora de incidencias	X	X	X

Conclusión

A lo largo del presente Respuesta a la Solicitud de Información Adicional se ha mostrado como el Proyecto a través de su Sistema de Manejo y Gestión Ambiental establece medidas preventivas, de mitigación y compensación para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente que pudiera ocasionar su desarrollo.

De este modo es posible afirmar que el proyecto cumple con lo establecido en el Artículo 30 de la LGEEPA; Aunado a la observancia de dicho artículo, el diseño y futura implementación del SMGA, en caso de resultar autorizado el proyecto, representa un compromiso de garantía para la atención y mitigación adecuada de los impactos ambientales esperados con la construcción y operación del proyecto, otorgándole la viabilidad ambiental necesaria en cada una de las etapas de su implementación.

Con lo anterior en consideración, la promovente reconoce la existencia de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto y, en concordancia con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ha presentado la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P) y esta Respuesta a la Solicitud de Información Adicional, se establecen las medidas de prevención¹, mitigación² y compensación correspondientes. Es esencial destacar que la evaluación del impacto ambiental constituye el procedimiento para establecer las condiciones de realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables.

Con fundamento en lo anterior, así como el principio precautorio, se ha realizado una evaluación exhaustiva de los impactos, proponiendo medidas que se consideran adecuadas para la atención a impactos ambientales.

En el mismo tenor, es importante reconocer, atender y considerar los alcances del citado principio precautorio. Si bien dentro de la LGEEPA, eje rector del sistema jurídico ambiental en México, no se incluye al "Principio precautorio" dentro de los principios que rigen la política ambiental en la materia que nos ocupa, enlistados en el artículo 15; el mismo contenido de esta Ley, así como sus Reglamentos derivados, incluyen los preceptos legales que buscan prevenir y regular las actividades que pueden generar desequilibrios ecológicos.

Aunado a lo anterior, como resultado de la Conferencia de Naciones Unidas de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo entre el 3 y el 14 de junio de 1992, fueron concluidos cinco documentos: La Declaración de Río de Janeiro, los Principios Generales de la Conservación de los Bosques, la Agenda 21, la Convención sobre Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Al respecto, los tres primeros





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

documentos no contienen disposiciones obligatorias, sino, compromisos políticos, por lo que se deben considerar documentos de derecho blando, que representan importantes guías para la acción ambiental.

En particular, el principio 15 de la Declaración de Río enfatiza la aplicación del criterio de precaución para evitar daños ambientales graves o irreversibles, independientemente de la certeza científica absoluta. Bajo tal tesitura, por medio de la presente evaluación del impacto ambiental, se asegura que el proyecto, respaldado por evidencia técnica y metodologías presentadas en este mismo, no se generará daños graves o irreversibles, descartando así incertidumbres sobre sus impactos.

Con las medidas propuestas en el presente capítulo, queda de manifiesto que el proyecto se apega a la legislación ambiental vigente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, además de que demuestra que es ambiental y legalmente viable.

De igual manera la **promovente** presento anexo a la **MIA-P** el siguiente programa ambiental:

- **PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS**
- **PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS**
- **PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD**
- **PROGRAMA DE MANEJO DE CONTINGENCIA AMBIENTALES**
- **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

XVI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que es **FACTIBLE** la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** apliquen durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; toda vez que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **ACUERDO por el cual se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continua en la Segunda Sección)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO IX inciso A y B.**

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





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

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 las **fracciones 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, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VIII y IX** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; 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, **fracción II inciso a) 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 el proyecto; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Admi-



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

nistrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; 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 **57** que establece las medidas correctivas o de urgente aplicación que proceden a las obras y actividades que hayan sido realizadas sin contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** 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 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO por el cual se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (Continua en la Segunda Sección)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, y Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, **artículo 6**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Oficinas de representación; **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 34, primer párrafo**,



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficina de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34, segundo párrafo**, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia, las facultades que se señalan en el **artículo 35** del mismo Reglamento el cual en su **fracción X**, establece que los Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Titular de Oficina de Representación **artículo 35 fracción X inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de la Secretaría 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 de la **artículo 81**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Secretaría de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia definitiva del Titular de la oficina de representaciones de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00239/23 de fecha 17 de abril de 2023**; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**.

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

RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, 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 **"PARQUE ACUÁTICO COSTA MUJERES"**, con pretendida ubicación en la zona marina frente al predio del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort & Spa, ubicado en la colindancia del camino costero al norte de Punta Sam en el Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo., promovido por el **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ** en su carácter de apoderado legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. DE C.V.**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XVI** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO IX inciso A y B**.

La presente autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados el **proyecto** instalación y operación de 27 juegos inflables (módulos y conexiones) compuestos por PVC de 0.90 mm, de medidas diferentes que se conectan entre si formando un circuito en la zona marina adyacente al frente de playa del desarrollo hotelero "Grand Palladium Paraíso Mujeres Resort y Spa", se prevé ocupar una superficie de espejo de agua de 1,468.50 m², la superficie requerida para la colocación del sistema de fijación afectará una superficie variable del peso del lastre.

Coordenadas donde se pretende instalar el proyecto

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel.: (0198) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 82 de 89





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Coordenadas geográficas		
Vértice	X	Y
1	519440.87	2352049.62
2	519551.71	2351698.02
3	519445.18	2351668.07
4	519344.32	2352023.08

Dimensiones y superficies que ocuparán los módulos inflables

Juego	Cantidad	Medidas (metros)		Superficie a ocupar (m ²) por cada una	Superficie a ocupar (m ²) conjunto	Peso (kg) del lastre al que estará fijado	Superficie del suelo marino a ocupar (m ²) por anclaje
		Largo	Ancho				
Water Game OC-01	1	6	3	18	18	200	0.36
Water Game OC-02	1	6	3	18	18	200	0.36
Water Game OC-03	3	4	3	12	36	200	0.36
Water Game OC-04	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-05	1	8	4	32	32	350	0.64
Water Game OC-06	1	7	3	21	21	400	0.64
Water Game OC-07	1	6	3	18	18	400	0.64
Water Game OC-08	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-09	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-10	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-11	1	6	3	18	18	400	0.64
Water Game OC-12	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-13	1	6	3	18	18	350	0.64
Water Game OC-14	4	3	3	9	36	200	0.36
Water Game OC-15	3	2	3	06	18		
Water Game OC-16	1	7.5	4	22.5	22.5	500	0.81
Water Game OC-17	1	7	3	21	21	200	0.36
Water Game OC-18	1	7	3	21	21	350	0.64
Water Game OC-19	1	6	6	36	36	350	0.64
Water Game OC-20	1	16	10	160	160	800	1
	27			589.50			12.53

Coordenadas UTM de la ubicación de los lastres de anclaje del proyecto.





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

No de Lastres	Coordenadas UTM		No. de Lastre	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	519420.07	2351832.44	13	519434.97	2351803.09
2	519426.59	2351834.17	14	519441.76	2351804.90
3	519433.38	2351835.98	15	519448.00	2351806.57
4	519439.62	2351837.65	16	519446.36	2351812.69
5	519441.37	2351831.18	17	519444.54	2351819.42
6	519435.15	2351829.41	18	519442.97	2351825.23
7	519421.81	2351825.97	19	519436.74	2351823.53
8	519428.37	2351827.56	20	519429.95	2351821.71
9	519423.42	2351820.01	21	519431.53	2351815.86
10	519424.98	2351814.20	22	519438.32	2351817.64
11	519426.80	2351807.47	23	519440.14	2351811.03
12	519428.45	2351801.36	24	519433.35	2351809.12

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **6 meses** para las actividades de instalación; y tendrá una vigencia de **10 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEPPA** y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento**, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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 decidan llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Unidad Administrativa, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO** siguiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la **LGEPPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad,





Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

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

SEXTO. La **promovente** quedan sujetos a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Unidad Administrativa proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo.35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Unidad Administrativa determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, información en alcance presentada; así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberán cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la MIA-P del proyecto, información en alcance, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **3 meses** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución.
3. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
4. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos en la MIA-P denominados **PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS, PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS, PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD, PROGRAMA DE MANEJO DE CONTIGENCIA**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

AMBIENTAL Y PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, mismo que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **Termino Octavo** de la presente resolución.

- De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEPA** y 51, fracción II de su **REIA** que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** colindante se ubican ejemplares de flora marina listados en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la **LGEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEPA** y otras leyes; el **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, así como en los Términos y Condicionantes establecidas en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Unidad Administrativa, deberá ser implementada a través de la contratación del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Unidad Administrativa, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante.

Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las garantías 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**.

- En un plazo no mayor a a **3 (tres) meses**, previo al inicio de la operación de las obras y actividades previstas para el **proyecto**, y como medida de compensación, la promovente debera realizar las tareas de coordinación con la **CONANP**, a efecto de implementar actividades y acciones que fortalezcan las estrategias de de los Subprogramas de Protección y Manejo, establecidos en el **PARQUE NACIONAL COSTA OCCIDENTAL DE ISLA MUJERES, PUNTA CANCÚN Y PUNTA NIZUC** de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

7. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas.
- El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos al mar o suelo.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.

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

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

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

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



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

DÉCIMO PRIMERO.- La **promovente** serán los únicos responsables 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 **LGEIPA**.

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 LGEIPA en materia de evaluación del impacto ambiental**.

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

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

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

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

DÉCIMO SEPTIMO.- Notificar al **C. GUNTER FEDERICO MAERTENS SÁNCHEZ** en su carácter de apoderado legal de la sociedad **KANAPARK, S.A. 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**, o en su caso a los **CC. David Zárate Lomelí, Francisco Ricardo Gómez Lozano, Jocelyn Zárate Rubio, Oscar Esteban Mendoza Arias, Luis David Ramírez Reynoso, Roberto Carlos Alday Rangel, Mariana Monroy Torres, Yazmín**



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2691



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0924/2024

Paredes Vega, Carlos Rojas Figueroa, Rebeca Salcedo Ríos y Claudia Deyanira López Beltrán, quienes fueron autorizados para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gamez, Subdelegada de Gestión Para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN



ING. YOLANDA MEDINA GAMEZ

* Oficio 00239 de fecha 17 de Abril de 2023.

- C.c.e.p.- LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA.- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo.
 - MTRA. TERESA ATENEA GÓMEZ RICALDE.- Presidenta Municipal Municipio del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Palacio Municipal Av. Hidalgo por Morelos, Planta Alta, Col. Centro, Municipio de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo.
 - MTR. ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT.
 - ING. RICARDO RÍOS RODRÍGUEZ.- Encargada del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.
 - BIOL. MARIA DE LOS ANGELES CAUICH GARCIA.- Directora General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. Ejército Nacional #223, Col. Anáhuac. ma.cauich@semarnat.gob.mx
 - ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO.- Encargado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- nidelvia.anguas@profepa.gob.mx
 - BIOL. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA.- Encargado del Despacho de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.
- ARCHIVO.-
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0111/12/23
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD101

YMG/JRAE/DHS

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
D. RICARDO RÍOS RODRÍGUEZ
QUINTANA ROO

