



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-0008/06/24.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular 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:**

Ing. Yolanda Medina Gámez.

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 40, 41, 42, Y 95 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_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII, en la sesión celebrada el 22 de abril del 2025.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII.pdf



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Chetumal, Quintana Roo a 12 de diciembre de 2024



07 ENE 2025

RECIBIDO OFICIALÍA DE PARTES

Recibi Original Jesús Martínez Rodríguez 16/12/24

C. JUAN IGNACIO ATHIE MARTÍNEZ APODERADO GENERAL DE OPERADORA PUNTA SAM, S.A.P.I. SUPERMANZANA, MANZANA, LOTE, CARRETERA, MUNICIPIO DE, ESTADO DE, C.P. TELÉFONO(S): 998 CORREO ELECTRÓNICO: jesusmartinez@g2consultor.com

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 35, fracción X, inciso c) del Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece la atribución de las oficinas de representación para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental modalidad particular, de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, el C. JUAN IGNACIO ATHIE MARTÍNEZ, en su carácter de apoderado legal de OPERADORA PUNTA SAM, S.A.P.I., sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Unidad Administrativa del Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) del proyecto "MISTRAL", con pretendida ubicación en la Smza 001 Mza 004 lote 16-01 y Smza 002 Mza 005 Lote 18-01 de la zona continental 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 Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la Manifestación de Impacto



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el **artículo 3**, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que éste 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 y segundo párrafos del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, 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 XI y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el **artículo 34 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría; el **artículo 35, fracción X, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría, en la materia de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; el **artículo 81** del Reglamento en comento, que establece que las personas titulares de las oficinas de representación serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan; como es el caso del Titular de la Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00239/2023** de fecha **17 de abril de 2023**.

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 "MISTRAL"** (en lo sucesivo se denominará el **proyecto**), con pretendida ubicación en la Smza 001 Mza 004 lote 16-01 y Smza 002 Mza 005 Lote 18-01 de la zona continental de Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. JUAN IGNACIO ATHIE MARTÍNEZ, en su carácter de apoderado legal de OPERADORA PUNTA SAM, S.A.P.I., (en lo sucesivo la promovente)**, y



R E S U L T A N D O :

- I. Que el 03 de junio de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito a fecha de su presentación, a través del cual la **promovente**, presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2024TD045**.
- II. Que el 05 de junio de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito a fecha de su presentación, a través del cual la **promovente**, presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico "DIARIO DE QUINTANA ROO", de fecha **05 de junio de 2024**, de acuerdo con lo establecido en el artículo 34 fracción I de la **LGEEPA**.
- III. Que el 06 de junio 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 **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0026/24**, 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 periodo del **30 de mayo al 05 de junio de 2024 (incluyen extemporáneos)**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, a la cual se asignó la clave de **proyecto 23QR2024TD045**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en **artículo 35** del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.
- IV. Que el 13 de junio de 2024, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0743/2024**, a través del cual y con fundamento en el artículo 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Isla Mujeres** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria de la **LGEEPA**.
- VI. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0744/2024**, a través del cual y con fundamento en el artículo 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito de su competencia, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria de la **LGEEPA**.



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

- VII. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0745/2024**, a través del cual con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Oficina de Representación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0746/2024**, a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitiera opinión técnica respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008 y con el **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 **LGEEPA**.
- IX. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0747/2024**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, la opinión técnica sobre dicho **proyecto**, ya que el predio presenta 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 14 de junio de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0748/2024**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** 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 **DECRETO por el que se declara Área Natural Protegida Caribe Mexicano, con el carácter de Reserva de la Biosfera** 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 **LGEEPA**.
- XI. Que el 07 de agosto de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **DMAYE/255/2024** de fecha 06 de agosto de 2024, a través del cual la **Gobierno Municipal de Isla Mujeres**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XII. Que el 12 de agosto de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0949/2024**, mediante el



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los **artículos 35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P**, del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Autoridad Administrativa contara con dicha información. Dicho oficio fue notificado al interesado el 04 de septiembre de 2024.

XIII. Que el 28 de agosto de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **PFFPA/29.3/01129-2024** de fecha 26 de agosto del 2024, a través de la cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

XIV. Que el 09 de septiembre de 2024, ingresó a esta Unidad Administrativa, el escrito a la fecha de su presentación, a través del cual la **promovente**, presentó la información adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/0949/2024** de fecha 12 de agosto de 2024.

XV. Que el 12 de septiembre de 2024, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1141/2024** mediante el cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la **LGEEPA** y 46, fracción II del **REIA**, acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

XVI. Que el 11 de octubre de 2024, esta Unidad Administrativa recibió vía correo electrónico el oficio número **SPARN/DGGFSOE/418/2973/2024** de fecha 30 de septiembre de 2024, a través de la cual **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

XVII. Que el 14 de octubre de 2024, esta Unidad Administrativa recibió el oficio número **SPARN/DGGFSOE/418/2973/2024** de fecha 30 de septiembre de 2024, a través de la cual **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

XVIII. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)** ni de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, en relación al **proyecto**.

C O N S I D E R A N D O :

1. GENERALES.

I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **4, 5**, fracciones **II** y **X**, **28** primer párrafo fracciones **VII** y **IX**; **35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción II** y último de la **LGEEPA**; **2, 3** fracciones **XII, XVI** y **XVII**, **4** fracciones **I, III** y **VII**, **5** incisos **Q**) y **R**); **12, 37, 38, 44** y **45**, primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26** y **32-bis**, fracciones **I, III** y **XI**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **33, 34** y **35** fracción **X** **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.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el proyecto bajo lo establecido en el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Isla Mujeres, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 09 de abril de 2008; el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuhuch en el Municipio de Isla Mujeres publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 30 de enero de 2008; 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 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 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2020; la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

2. CONSULTA PÚBLICA.

II. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el RESULTANDO IV del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 40 y 41 de REIA. No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no recibió solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas o denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

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

El proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo residencial habitacional, integrada con casa club con alberca en el lote 16-01 con una superficie de 676 m² y un edificio de 10 niveles que albergará un total de 17 departamentos de 2 y 3 cuartos, así como área de estacionamiento para 93 cajones, servicios, jardinerías y amenidades en el lote 18-01 con una superficie de 3,973.26 m², a realizarse dentro de un predio con una superficie total de 4,649.26 m². Del cual se tendrá una superficie de aprovechamiento de 2,757.27 m² y área verde/adocreto de 1,891.98 m².

Tabla 1. Superficies para áreas de aprovechamiento y las contempladas para área de conservación.

Tipo de área	Uso del área	Superficie (m²)	Proporción (%)
Área de aprovechamiento	Área techada	1,424.42	30.63%
	Área no techada	1,332.85	28.66%
Subtotal		2,757.27	59.30%
Área de conservación	Área verde/natural/adocreto	1,891.98	40.69%
Área total		4,649.26	100%

En la siguiente tabla, se presentan las superficies de las áreas techadas, no techadas y permeables del proyecto, por niveles:

Áreas	Concepto	Superficie (m²)											Total	
		PB	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8	Nivel 9	Nivel 10		
	Pérgolas	---	---	277.44	---	---	---	---	---	---	---	---	---	277.44





Techadas	Departamentos	---	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	8,191.30
	Servicios verticales	61.76	71.93	69.04	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	68.34	591.32
	Amenidades	1,275.91	145.57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,421.48
	Bodegas	---	---	83.65	---	---	---	---	---	---	---	---	83.65
	Losa	86.753	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	86.753
	Subtotal	1,424.42	1,036.63	1,249.26	864.88	887.47	10,651.94						
No techadas	Patio	---	157.79	---	---	---	---	---	---	---	---	---	157.79
	Estacionamiento	1,127.67	1,127.59	1,127.59	---	---	---	---	---	---	---	---	3,382.85
	Pasillos/circulación/banqueta	73.72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	73.72
	Servicios verticales	65.76	29.31	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	298.38
	Amenidades	65.70	294.57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	360.27
	Subtotal	1,332.85	1,609.26	1,150.18	22.59	4,273.01							
Permeables/Conservación	Áreas naturales	603.08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	603.08
	Jardíneras	214.97	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	214.97
	Vialidad adocreto	865.79	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	865.79
	Circulación/banqueta de adocreto	171.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	171.75
	Arena	36.39	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	36.39
	Subtotal	1,891.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,891.98

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

IV. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental y considerando lo solicitado en la **información adicional**, se tiene lo siguiente:

(...) **este apartado estará orientado a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, social, económico y cultural, para lo cual serán descritos y analizados, en forma integral, los componentes a nivel del Área de Influencia (AI)...**

IV.2.1 Medio Abiótico



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IV.2.2 Clima

IV.2.21 Clasificación climáticas

Particularmente, de acuerdo con el INEGI (1998), el municipio de Isla Mujeres se caracteriza por tener un clima Aw0, es decir un clima cálido subhúmedo con temperatura media anual mayor de 22°C y régimen de lluvias en verano con temporada de sequía en invierno, siendo el más seco de los cálidos subhúmedos. La precipitación anual promedio registrada es de 1,390.9 mm y una temperatura promedio anual de 26.6°C; isotermal, es decir con una variación entre el mes más frío y el más caliente de 5°C.

En el AI y predio del proyecto, de acuerdo con la información del INEGI se tiene registrado el tipo de clima Aw0(x'), cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual (Figura IV-5).

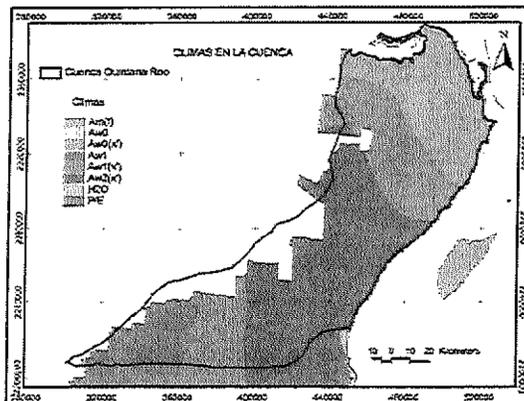


Figura IV-5. Clasificación climática para el estado de Quintana Roo.

IV.2.2.2 Humedad relativa

Las isoyetas se encuentran cercanas a los 1,500 mm y el cociente precipitación/temperatura es igual a 47.8, estando los valores medios de humedad relativa en un rango del 80 al 90 % como consecuencia del régimen de lluvias prevaeciente. El balance de escurrimientos medio anuales de 0-20 mm mientras que el déficit por evapotranspiración para la zona es de 800 a 1,100 mm anuales.

IV.2.2.3 Vientos

Los vientos alisios predominan durante todo el año, con una dirección durante el periodo de febrero a julio este - oeste o suroeste, con una velocidad promedio de 3.2 m s-1. Los siguientes tres meses se considera un periodo de transición debido a la gran variabilidad en el sentido de los vientos, oscilando entre el sureste y el norte, con velocidades siendo en promedio de 3.5 m s-1. De septiembre a noviembre es la temporada tormentas tropicales, con ciclones provenientes del sureste. Y, el periodo invernal se caracteriza por tener vientos del norte, de 2 m s-1 de velocidad promedio, y lluvias moderadas y baja temperatura.

Tomando como base los resultados obtenidos por Silva et al., Pedrozo (2008) menciona que las direcciones predominantes de los vientos en la región correspondiente al área de influencia del proyecto y el sistema lagunar Nichupté son: 247.5, 270, 292.5 y 225 grados; y las magnitudes máximas para dichas direcciones son: 15, 15, 10 y 5 m s-1, que es lo mismos 54, 54, 36 y 18 km h-1, respectivamente (Figura IV-7).

Handwritten signature or mark

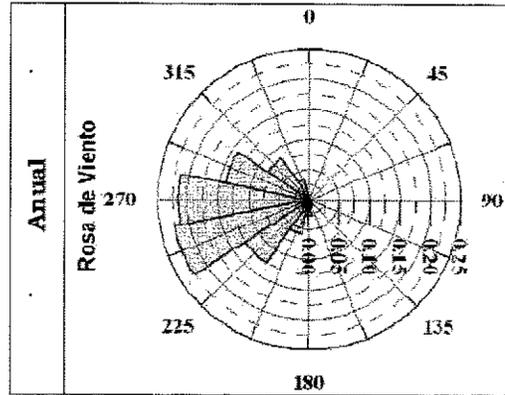




Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024



Fuente: Tomada de Pedrozo (2008).

Figura IV-7. Rosa de los vientos para la zona en Cancún.

IV.2.2.4 Nortes

(...) Estos fenómenos se presentan en los meses de noviembre a febrero y, eventualmente, hasta marzo.

IV.2.2.5 Evaporación

(...) Los valores promedio obtenido en la estación meteorológica Cancún es de 1,479.1 mm anuales.

IV.2.3 Ambiente sonoro

(...) En el AI y predio del proyecto no existen fuentes emisoras de alta intensidad de ondas sonoras. La carretera a Punta Sam, vialidad que comunica Cancún con la parte continental de Isla Mujeres, con la cual colinda el predio del proyecto y por donde transitan los pobladores de Isla Blanca y los huéspedes de los hoteles que se encuentran en operación a lo largo de la línea de costa, es la zona donde se genera la mayor intensidad de ruido. No obstante, no se considera que esto sea un problema en la región dado el flujo vehicular y tipo de vehículos que circulan en la zona.

IV.2.4 Sismos

(...) la SEDESOL (2011) no mencionó que la actividad sísmica en los municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez represente ser un factor de riesgo o vulnerabilidad en la región, debido a las características geofísicas de la región y a la gran distancia a la zona sismogeneradora del país.

IV.2.5 Fisiografía

(...) El AI y predio del proyecto se ubica dentro de un área de la subprovincia fisiográfica clasificada como playa o barra, con presencia de piso rocoso, de acuerdo con la información presentada por el INEGI en la carta fisiográfica Mérida (INEGI, 1987).

En concordancia con lo antes señalado, el AI delimitada para el proyecto fisiográficamente representa ser un área con poca pendiente, con prácticamente nula variación altitudinal, considerándose completamente plana (...). Las variaciones en altitud en la región se presentan en distancias relativamente largas, lo que da como resultado tener poca pendiente en el sitio.

IV.2.6 Geología



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

(...) El AI del proyecto está sobre un área que consiste principalmente de una secuencia de rocas carbonatadas, como el resto de la Plataforma de Yucatán, que abarcan desde el periodo Terciario, época Paleoceno (65-54 Ma) al Reciente; sin embargo, en la carta Geológico-Minera Cozumel F16-11 solo se consideró información de rocas del Mioceno al Reciente. Aún y con esta limitación, se decidió tomar esta carta como sustento para la información geológica del área de estudio, dado que es la que presenta información más puntual.

Con base a la información de la carta geológica minera y la información presentada por Lemus (2005), se considera que el AI y el predio del proyecto se ubican sobre depósitos de la era Cenozoica, periodo Cuaternario, época Holoceno y sobre las columnas estratigráficas Litoral (Qholi), más cercana a la costa, y Palustre (Qhopa), hacia la laguna Chacmunchuch, con 0.01 Ma de antigüedad

IV.2.8 Identificación de los tipos de suelo presentes a nivel del AI del proyecto

(...) A nivel del AI se reporta la presencia de dos grupos de suelos, siendo los Regosol y Solonchak...

IV.10 Hidrología

(...) El AI definido para el proyecto se ubica en la región hidrológica 32 (Figura IV-25). En la región referida, y gran parte de la región 33, las corrientes son intermitentes, funcionan cuando tienen suficiente carga hidráulica y normalmente descargan en sumideros.

IV.3 Aspectos bióticos

IV.3.1.2 Presentación de resultados de la caracterización de la vegetación

En el AI se registraron un total de 40 especies de flora silvestre pertenecientes a 25 familias, considerando los resultados de los tres estratos de la vegetación, arbóreo, arbustivo y herbáceo (Tabla IV-15). Solo cuatro especies se encuentran en la lista de especies en categoría de riesgo, de acuerdo con lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; siendo las palmas nacax (Coccothrinax readii) y chit (Thrinax radiata), mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rhizophora mangle). De acuerdo con la clasificación de la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, publicada el 14 de noviembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, las cuatro especies se encuentran en la categoría de especies amenazadas (A).

En el predio del proyecto se encuentran tres de las cuatro especies, siendo la palma nacax (C. readii), la única que se distribuye en el AI, pero no en el predio.

Por otro lado, de las 40 especies de flora silvestre identificadas en las áreas verdes del AI y en el predio del proyecto, tres de ellas se clasifican como especies exóticas invasoras, esto de acuerdo con el "Acuerdo por el que se determina la lista de las especies exóticas invasoras para México", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016. Las especies que pertenecen a esta clasificación son: higuierilla (Ricinus communis) y pasto San Agustín (Stenotaphrum secundatum)).

De las especies clasificadas como exóticas invasoras, dos de ellas también se identificaron en el predio del proyecto, siendo la higuierilla (R. communis) y pasto San Agustín (S. secundatum).

Tabla IV-15. Listado de especies de flora silvestre identificadas en los sitios de muestreo realizados en el sistema ambiental del proyecto para estimar la diversidad florística.

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

No.	Familia	Nombre común	Nombre científico	Estatus ³	Exótica ²
1	Amaryllidaceae	Lirio	<i>Hymenocallis littoralis</i>	---	---
2	Anacardiaceae	Chechem	<i>Metopium brownei</i>	---	---
3	Arecaceae	Nacax	<i>Coccothrinax readii</i>	A	---
4		Chit	<i>Thrinax radiata</i>	A	---
5		Kerpis	<i>Adonidia merillii</i>	---	---
6		Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	---	---
7	Asteraceae	Flor blanca	<i>Bidens pilosa</i>	---	---
8	Bataceae	Saladillo	<i>Batis maritima</i>	---	---
9	Boraginaceae	Siricote de playa	<i>Cordia sebestena</i>	---	---
10	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	---	---
11	Chrysobalanaceae	icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>	---	---
12	Casuarinaceae	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	---	---
13	Combretaceae	Botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	A	---
14	Convolvulaceae	Bejuco blanco	<i>Ipomoea indica</i>	---	---
15	Cyperaceae	Cortadera	<i>Cyperus planifolius</i>	---	---
16		Tule	<i>Schoenoplectus acutus</i>	---	---
17	Euphorbiaceae	Pica pica	<i>Dalechampia scandens</i>	---	---
18		Chaya silvestre	<i>Cnidoscolus souzai</i>	---	---
19		Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	---	E-I
20	Fabaceae	Haba de mar	<i>Canavalia rosea</i>	---	---
21		Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	---	---
22		Ja'abin	<i>Piscidia piscipula</i>	---	---
23		Katzin ek	<i>Pithecellobium keyense</i>	---	---
24	Goodeniaceae	Lechuga semilla negra	<i>Scaevola plumieri</i>	---	---
25	Lauraceae	Fideo de monte	<i>Cassytha filiformis</i>	---	---
26	Menispermaceae	Barba de viejo	<i>Cissampelos pareira</i>	---	---
27	Moraceae	Kopo	<i>Ficus cotinifolia</i>	---	---
28	Orchidaceae	Orquídea	<i>Cyrtopodium macrobulbon</i>	---	---
29	Passifloraceae	Pasiñora	<i>Passiflora foetida</i>	---	---
30	Poaceae	Zacate estrella	<i>Cynodon plectostachyus</i>	---	---
31		San Agustín	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	---	E-I
32		Pata de gallo	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	---	E-I
33	Polygonaceae	Sak boob	<i>Coccoloba diversifolia</i>	---	---
34		Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	---	---
35	Primulaceae	Naranjillo	<i>Bonellia macrocarpa</i>	---	---
36	Rhizophoraceae	Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	A	---
37	Sapotaceae	Mulche	<i>Sideroxylon americanum</i>	---	---
38	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum donianum</i>	---	---
39	Sterculiaceae	Malva de monte	<i>Waltheria indica</i>	---	---
40	Verbenaceae	Orégano	<i>Lantana involucrata</i>	---	---



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

§ Categoría de riesgo con base en 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, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 2019. A = Amenazada, Pr = Protección especial y P = Peligro de extinción.

§§ Con base en el Acuerdo por el que se determina la lista de las especies exóticas invasoras para México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016. E-I = Exótica invasora.

(...) en el predio existen diversas intervenciones previas como se mencionó en el SA fue una de las primeras zonas en ocuparse por pescadores y posteriormente por la urbanización y la casa habitación, derivado de un uso de suelo establecido por los programas de ordenación del territorio que pretenden regular y llevar a cabo un desarrollo urbano planeado en función de la vocación del suelo.

No se registraron especies del estrato arbóreo o arbustivos que puedan aportar un volumen maderable aprovechable. En cuanto a resinas: no registraron especies arbóreas como el Manilkara zapota para la extracción de chicle.

Hojas de palma: no está disponible este bien en la porción del predio de interés en volúmenes aprovechables.

Hojas, varas, líquenes, rizomas, raíces, musgos, hongos, entre otros: no están disponibles en el área de interés del predio.

En conclusión, no se trata de un ecosistema forestal, ya que existen diversas intervenciones previas, así como asentamientos derivado de un uso de suelo establecido por los programas de ordenación del territorio que pretenden regular y llevar a cabo un desarrollo urbano planeado en función de la vocación del suelo. Destacan como ya se mencionó antes, una serie de infraestructura y construcciones alrededor del predio; conforme al INEGI, el uso de suelo es de asentamiento humano.

No se trata de un terreno forestal, ya que las especies que se distribuyen en el predio presentan una baja diversidad de especies tanto de flora y de fauna, en la composición y estructura de la vegetación existen especies exóticas que ocupan un espacio vertical y horizontal relevante, incluso estando dentro de las primeras de mayor representatividad, de manera que no es ni un sitio de vegetación primario, ni secundario en donde se distribuyan especies exclusivamente nativas. El predio no provee de bienes forestales, no presta todos los servicios ambientales; su origen se da derivado de un uso urbano.

Por todas estas características el predio se clasifica dentro de los terrenos diverso al forestal, que, conforme a la LGDFS, es el que no reúne las características y atributo biológicos definidos para los terrenos forestales.

IV.3.2 Fauna silvestre

A continuación, se muestra el análisis realizado a la diversidad de fauna que se encuentra en el AI y predio del proyecto, clasificándola en los diferentes grupos de vertebrados e invertebrados encontrados.

IV.3.2.2 Análisis de fauna silvestre

Se obtuvieron 154 registros de individuos de fauna silvestre en los recorridos realizados, incluyendo tanto al AI como al predio del proyecto, en los cuales están representados los cuatro grupos con 26 especies, de las cuales el más abundante fue del grupo de las aves con 16 especies, 15 géneros y familias, y una abundancia absoluta de 120 organismos (Tabla IV-16).

En el grupo de reptiles se registraron tres especies, de diferente género y familia, con seis individuos; el grupo de mamíferos presentó cinco especies y 20 individuos y, en el grupo de anfibios se registró un total de ocho individuos y dos especies.

Las tres especies con mayor registro de individuos fueron el zanate mayor (Quiscalus mexicanus), con 18 individuos, el ceniztle (Mimus gilvus), con 15 individuos, y la calandria (Icterus gularis) con 14.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Tabla IV-16. Diversidad de especies de fauna silvestre identificada en el muestreo realizado en el sistema ambiental definido para el proyecto.

No.	Grupo	Familia	Nombre común	Nombre Científico	Individuos (No.)	Estatus [§]
1	Aves	Trochilidae	Colibrí canela ^{§§}	<i>Amazilia rutila</i>	4	---
2		Psittacidae	Loro yucateco	<i>Amazona xantholora</i>	5	A
3		Ardeidae	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	2	---
4		Accipitriformes	Aguililla caminera	<i>Buteo magnirostris</i>	3	---
5		Fregatidae	Fragata tijereta	<i>Fregata magnificens</i>	11	---
6		Icteridae	Calandria	<i>Icterus gularis</i>	14	---
7		Laridae	Gaviota reidora	<i>Leucophaeus atricilla</i>	6	---
8		Mimidae	Conzontle	<i>Mimus gilvus</i>	15	---
9		Cuculidae	Chachalaca	<i>Oryzopsis velula</i>	10	---
10		Pelecanidae	Pelicano café	<i>Pelecanus occidentalis</i>	3	---
11			Pelicano blanco americano	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	4	---
12		Phalacrocoracidae	Cormorán	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	2	---
13		Tyrannidae	Luis bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	10	---
14		Corvidae	Chara pea	<i>Psittorhinus morio</i>	7	---
15		Icteridae	Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	18	---
16		Tyrannidae	Mosquetero ojos blancos	<i>Talimomyias sulphurescens</i>	6	---
17	Mamíferos	Procyonidae	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	5	---
18		Didephidae	Tlacuache común	<i>Didelphys marsupialis</i>	4	---
19		Didephidae	Tlacuache de virginia	<i>Didelphys virginiana</i>	3	---
20		Procyonidae	Coati ^{§§§}	<i>Nasua narica</i>	3	---
21	Rodentia	Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>	5	---	
22	Anfibios	Bufo	Sapo	<i>Inhailus vailliceps</i>	5	---
23		Hyla	Ranita	<i>Hyla ebraccata</i>	3	---
24	Reptiles	Iguanidae	Iguana rayada	<i>Ctenosaura similis</i>	3	A
25		Phrynosomatidae	Lagartija espinosa	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	2	---
26		Boidae	Boa	<i>Boa constrictor</i>	1	A

§ Categoría de riesgo con base en la modificación del listado de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

§§ El colibrí canela de Las Marias (*Amazilia rutila* ssp. *graysoni*) se encuentra en la categoría de riesgo "Sujeta a protección especial" (Pr), de acuerdo con la clasificación de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, pero esta subespecie se distribuye principalmente en Las Islas Marias y parte del estado de Sinaloa.

§§§ El tejón enano de Cozumel (*Nasua narica* subesp. *nelsoni*) se encuentra en la categoría de riesgo "Amenazada" (A), de acuerdo con la clasificación de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, pero esta subespecie es endémica de la Isla de Cozumel, que no es la especie identificada en el sistema ambiental.

De las 26 especies identificadas en el muestreo realizado para caracterizar la fauna silvestre, solo tres de ellas se encuentran listadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la modificación a la norma oficial mexicana NOM 059-SEMARNAT-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019. De estas, el loro yucateco (A. xantholora) se encuentra bajo la categoría amenazada (A), al igual que la iguana (C. similis) y la boa (B. constrictor).

(...)

De manera particular en el predio del proyecto, este ya no presenta las condiciones óptimas para desempeñar su función como área de alimentación, reproducción, refugio y percha para la fauna silvestre. A pesar de ello, aún se pueden observar algunos individuos, principalmente aves y reptiles, que han logrado adaptarse a los cambios y coexistir con el desarrollo y las actividades humanas



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

(Figura IV-39). Entre las especies de fauna mencionadas en los estudios de los proyectos que son parte del éste y que aún se pueden avistar a lo largo de la zona, se encuentran:

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Reptiles			
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Lagartija espinosa
	Polychrotidas	<i>Anolis sagrei</i>	Lagartija Chipujo
Aves			
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	Bolcero yucateco
		<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Centzontle tropical
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo
	Vireonidae	<i>Vireo magister</i>	Vireo

De las 8 especies antes mencionadas, dos de ellas se encuentran listadas en la modificación de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019, siendo la iguana (*Ctenosaura similis*) la lagartija espinosa (*S. chrysostictus*), en la categoría de amenazada (A).

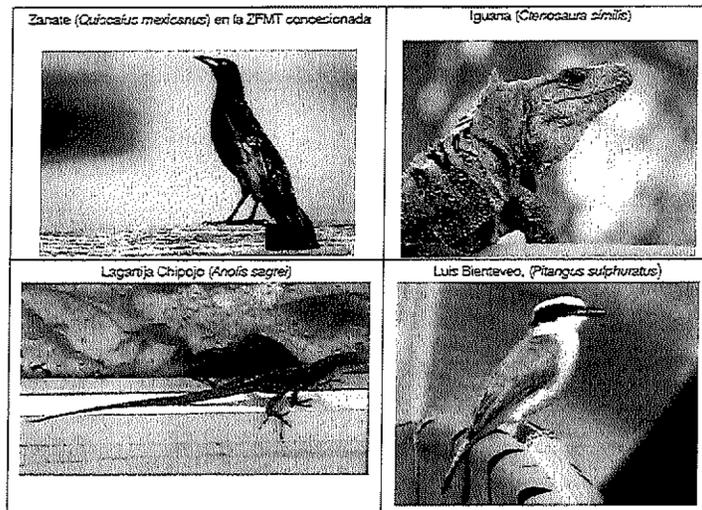


Figura IV-39. Presencia de ejemplares de fauna silvestre en el predio del proyecto.

Considerando las condiciones del terreno y las actividades diarias en los alrededores, no se cumplen los requisitos para que el sitio funcione como un hábitat relevante para la fauna silvestre. Lo más común es observar ocasionalmente algunas aves que se posan brevemente en los árboles del área, pero sin que este lugar cumpla la función de ser un sitio de reproducción, refugio o alimentación.

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

V. Que la fracción III del artículo 12 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 por la promovente en la MIA-P e

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

información adicional presentada los instrumentos de política ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
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.	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. DECRETO del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	09 de abril de 2008
C. Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuhuch en el Municipio de Isla Mujeres	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	27 de diciembre de 2007
Fe de erratas del Periódico Oficial de fecha 27 de diciembre de 2007, número 91 extraordinario, Tomo III, Séptima Época, de la Trigésima Octava Sesión Extraordinaria de Cabildo del 10 de diciembre del 2007, mediante el cual se autoriza y aprueba el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuhuch en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo y su Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuhuch en la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	24 de enero de 2008.
D. 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.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies de riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	04 de marzo de 2020
E. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
F. ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

G. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
---	---------------------------------	-----------------------

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

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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 noviembre 2012.

De acuerdo con las coordenadas presentadas por la promovente en el Capítulo II de la MIA-P e información adicional y su posterior análisis en el Sistema de Información Geográfico para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), esta Unidad Administrativa advierte que las obras del proyecto inciden en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 135 denominada Isla Mujeres., cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Isla Blanca	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	362 Habitantes	
Superficie:	2,177.681 Ha	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

No obstante lo anterior, la UGA 135 en la que incide el proyecto, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, solo da a



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área Regional quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha Unidad de Gestión Ambiental (UGA 135) no es vinculante al proyecto, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

B. Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, México, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 09 de abril de 2008.

Que conforme el análisis realizado de las coordenadas proporcionadas por la **promovente** a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA)**, se tiene que el **proyecto**, incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 9 denominada "**Península de Chacmunchuch**" sector 2 "Punta Sam" con política de *Aprovechamiento sustentable* asociada a centros de población legalmente constituidos, por lo que queda sujeta al Plan Parcial de Desarrollo Urbano conforme lo señalado en el Cuadro 3. *Porcentajes de aprovechamiento propuestos por Unidad de Gestión Ambiental* del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica:

Unidad de Gestión Ambiental 9. Península Chacmunchuch					
POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
Aprovechamiento Sustentable	Playa, Paisaje, Agua, dunas y manglar	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Aquellos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.
Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable					
Lineamientos:					
<ol style="list-style-type: none"> Proteger los ecosistemas de manglar. Las áreas de conservación con vegetación de duna costera están integradas a los desarrollos turísticos y residenciales. Se mantiene el acceso y la calidad sanitaria actual de las playas. Se mantiene la calidad actual del agua en los cuerpos de agua colindantes No existe contaminación por residuos sólidos. 					





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

6. 6. En el sector de La Angostura sólo se permite la construcción de vialidades que no interrumpan el flujo hidrológico entre el mar y la laguna.		
Estrategias:		
Objetivos específicos		
1. No se presentan pérdidas en la cobertura de manglar.		
2. Las modificaciones a la vegetación de dunas costeras en cada predio serán conforme a los coeficientes de ocupación del suelo y un máximo de 10 % para jardines conforme a los programas de desarrollo urbano vigentes en el municipio.		
3. No se rebasan los límites máximos permisibles de contaminantes en los cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en las normas oficiales mexicanas aplicables		
4. No hay asentamientos humanos dentro de la zona federal marítimo terrestre de los cuerpos de agua interiores (<i>Salina Grande, Chica</i>)		
5. El sistema de drenaje da cobertura a la totalidad de los fraccionamientos residenciales en los sectores San Augusto–El Meco y Santa Fátima – Francisco Javier.		
6. Los residuos líquidos son canalizados a plantas de tratamiento con la capacidad suficiente para su procesamiento.		
7. Los desarrollos turísticos cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales, reuso y disposición final autorizados.		
8. No hay tiraderos a cielo abierto		
9. La totalidad de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por los desarrollos turísticos están sujetos a un programa de manejo integral.		
Tabla de criterios ecológicos		
Playas y Paisaje	Agua	Dunas y manglar
1,2,3,4,6,12,13, 14,15,16	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,31,32

En relación a la vinculación realizada por la **promovente** con los criterios ambientales generales, esta Unidad Administrativa, advierte que el **proyecto** pretende la construcción de un desarrollo residencial habitacional que no pretende obras y actividades en la Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina, por lo que se consideran los siguientes criterios para su evaluación:

Criterios	Vinculación de la promovente
CG-01. Para la recarga de los acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes: a) En predios con área menor a 100 metros cuadrados	<i>El predio del proyecto cuenta con una superficie total de 4,649.26 m² por lo que le aplicable lo establecido por el inciso d) del presente CG. Recordemos que el proyecto considera un área de conservación (permeable) total de 1,891.98 m² equivalente al 40.69% de la superficie total del predio, por lo que se cumple con la disposición establecida.</i>



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

se destinará como mínimo 10 % de la superficie total del predio, b) En predios de 101 hasta 500 metros cuadrados, se destinará como mínimo 20 % de la superficie total del predio, c) En los lotes de 501 a 3,000 metros cuadrados, se destinará como mínimo 30 % de la superficie total del predio, y d) En los lotes de 3,001 metros cuadrados en adelante se destinará como mínimo 40 % de la superficie total del predio.

Tal y como se indica en la siguiente tabla.

Permeables	m2	%
Áreas naturales	603.08	12.97
Jardineras	214.97	4.62
Vialidad adocreto	865.79	18.62
Circulación/ banqueta de adocreto	171.75	3.69
Arena	36.39	0.78
Subtotal	1,891.98	40.69

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** indicó que el predio del **proyecto** cuenta con una superficie de 4,649.26 m² y que considera un área de conservación (permeable) de 1891.98 m² equivalente al 40.69% de la superficie total del predio.

De lo anterior se tiene que, el predio tiene una superficie de **4,649.26 m²**, por consiguiente, se debe destinar como mínimo **40%** de la superficie total preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.

De acuerdo a la tabla presentada del desglose de las superficies permeables, el **proyecto** contempla áreas naturales, jardineras, vialidad de adocreto, circulación/banqueta de adocreto y arena, con una superficie total de **1,891.98 m²**, con lo cual se garantiza la filtración de las aguas pluviales al suelo y subsuelo.

CG-02. Se debe favorecer la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas.

Como fue señalado en el capítulo II de la presente MIA-P, el proyecto contempla la instalación de un sistema de captación, conducción y descarga final especial para las aguas pluviales. En este caso son dos subsistemas, uno para el agua de lluvia captada en las azoteas, que será conducido por tuberías específicamente al pozo de absorción de aguas pluviales respectivo, y, el segundo, es el sistema de captación y conducción del agua de lluvia en las vialidades y áreas exteriores, a pozos pluviales para su descarga al manto freático.

La construcción de los pozos de absorción quedó detalladamente descrito en el capítulo II, apartado II.1.8.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** señaló que considera la instalación de un sistema de captación, conducción y descarga final para las aguas pluviales, empleando dos subsistemas, uno para el agua captada en azoteas y sistemas de captación y conducción del agua en vialidades y áreas exteriores a pozos pluviales para descarga al manto freático. Si bien, la **promovente** considera la captación de agua de lluvia y su posterior destino a pozos de absorción, no indicó como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas, por lo que la **promovente** deberá presentar como propuesta la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas (**CONDICIONANTE 8**).

CG-03. No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, al suelo, cuerpos de agua, ni al mar.

Durante las etapa de preparación del sitio y construcción, principalmente, existe el riesgo de que el suelo pueda ser impregnado accidentalmente por fugas y derrames de equipos automotores, por lo que se contemplan medidas de prevención y mitigación como lo es la colocación de un protector de suelo, en dirección de los depósitos de



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

	<p>hidrocarburos o sitios de posibles fugas.</p> <p>Bajo el peor de los escenarios, si el suelo se llegara a contaminar por derrames accidentales, estos serán concentrados y dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos. Una vez que se tenga un volumen considerado de este tipo de residuos o una vez que se cumplan los seis meses de almacenamiento, como lo marca el artículo 56 de la LGPGIR, se retirarán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para el manejo, traslado y disposición final de residuos peligrosos.</p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, la promovente indicó que durante las etapas de preparación del sitio y construcción existe el riesgo de fugas o derrames por lo que contempla medidas de prevención y mitigación como la colocación de un protector de suelo. Sin embargo, se tiene que el presente criterio es de carácter prohibitivo y en consecuencia su observancia es obligatoria.</p>	
<p>CG-04. Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de calidad de aguas</p>	<p>El proyecto no dispondrá de aguas tratadas. Las aguas residuales generadas serán dirigidas al módulo de tratamiento My F el agua tratada será vertida en las áreas jardinadas del proyecto.</p>
<p>CG-06. Las aguas residuales (negras, azules, grises, jabonosas), no deben canalizarse a pozos de absorción de agua pluvial. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o bien a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.</p>	<p>Las aguas residuales generadas serán canalizadas a la PTAR modular (MyFast) contemplada por el proyecto. Una vez tratadas serán reusadas en el riego de las áreas verdes de manera directa.</p>
<p>U9-17. Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, plazas comerciales, clubes y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, reciclaje y disposición final de las aguas residuales, para satisfacer las condiciones particulares de descarga que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables.</p>	<p>El sistema de descarga de las aguas residuales del proyecto serán enviadas al sistema de tratamiento modular My-FAST y se enviarán las aguas tratadas a las áreas verdes.</p>
<p>U9-18. Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios oficinas, comercios, casas particulares y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, para</p>	

Handwritten mark





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

<p>satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables, de acuerdo a sus volúmenes de descarga.</p>	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del desahogo de información adicional señalada en el Resultando XIV, la promovente, manifestó lo siguiente, en relación al tratamiento de aguas residuales:</p> <p><i>Se hace la aclaración que las aguas residuales generadas serán descargadas al sistema de drenaje municipal, por lo que no le son aplicables los criterios.</i></p> <p>Por lo anterior, las aguas residuales al ser descargadas al sistema de drenaje municipal no dispondrán de estas.</p> <p>Adicionalmente, el proyecto no se contrapone con lo establecido con el criterio CG-06, toda vez que las aguas residuales generadas serán canalizadas al sistema de drenaje municipal y no serán canalizadas a pozos de absorción de agua pluvial.</p>	
<p>CG-08. La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá ser diseñada y autorizada de conformidad con la normatividad de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.</p>	<p><i>El presente criterio va dirigido principalmente a las zonas urbanas. Cabe señalar que el proyecto contempla la instalación de un sistema de captación, conducción y descarga final especial para las aguas pluviales. Este sistema se instalará con la finalidad de drenar toda el agua pluvial que se capte en las áreas abiertas en el predio del proyecto, incluyendo las azoteas, andadores, caminos internos, excedentes de áreas verdes, principalmente. Dentro del apartado II.1.8, se detalla las características del drenaje pluvial.</i></p>
<p>CG-09. En todas las obras y/o actividades se debe separar la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.</p>	<p><i>El drenaje pluvial y drenaje sanitario van separados, tal y como se describe en el Capítulo II.</i></p>
<p>U9-25. Para evitar la contaminación del suelo, subsuelo y aguas subterráneas, los pozos de descarga de aguas pluviales para todos los proyectos de desarrollo, incluyendo vialidades, deberán contener mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites, sedimentos y los que determine la autoridad competente.</p>	<p><i>La canalización pluvial contemplada filtrará el agua mediante un sistema de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos contaminantes. La propuesta del sistema de canalización pluvial a construir será presentada a la Comisión Nacional del Agua para su evaluación y autorización, o en su defecto determine la realización de algunas adecuaciones.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente manifestó que el drenaje pluvial y sanitario estarán separados, que se contempla la instalación de un sistema de captación, conducción y descarga final del agua pluvial, dicha canalización contempla un sistema de decantación, trampas de grasas y sólidos con la finalidad de retener sedimentos contaminantes.</p> <p>A continuación se presenta la descripción que presentó la promovente en el apartado II.1.8 Descripción de servicios requeridos del Capítulo II de la MIA-P, referente al sistema pluvial:</p>	



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Sistema pluvial. Se dejarán coladeras para la captación pluvial, conectadas a un sistema de colectores pluviales los cuales enviarán el agua a dos pozos de absorción con trampas de sedimentos y grasas, según dicte el estudio hidrológico, así como su ingeniería, se contará con un cárcamo el cual tendrá un sistema de bombeo de achique.

Se instalará un sistema de captación, conducción y descarga final especial para las aguas pluviales. Este sistema se instalará con la finalidad de drenar toda el agua pluvial que se capte en las azoteas, y andadores del predio del proyecto, sin incluir las áreas verdes porque en ellas se priorizará la infiltración al manto acuífero, principalmente, se descargará al manto acuífero a través de dos pozos de absorción de agua, uno ubicado sobre la línea de descarga de aguas pluviales y el otro sobre la línea de conducción de aguas pluviales.

La tubería de descarga será de PVC sanitario DWV Ced-40 Marca Durman o Similar, en el interior de las obras civiles que conforman el proyecto, y de polipropileno de alta densidad en el exterior. En caso de requerirse de cárcamos de rebombeo, la tubería presurizada será de polietileno de alta densidad (ADS-PEAD) liso para, posteriormente, ser bombeada hasta el pozo de absorción.

En cumplimiento de lo establecido por la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, la canalización pluvial filtrará el agua con sistema de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos contaminantes. La propuesta del sistema de canalización pluvial a construir será presentada a la Comisión Nacional del Agua para su previa autorización.

El sistema de captación y conducción de agua en la azotea estará conformado por pendientes que juntará y dirigirá el agua captada hacia tubería lisa de descarga de PVC sanitario DWV Ced-40 Marca Durman o Similar colectora principal de agua que desembocará a coladeras pluviales tipo cúpula o a coladeras pluviales planas para exteriores. Las coladeras estarán conectadas a un sistema de bajada de aguas pluviales vertical por las tuberías de iguales características a las colectoras. Caso especial será la coladera de las canchas, la cual será una rejilla moldeada de fibergrate de PVC 1 1/2", la cual estará conectada a un cárcamo de concreto con una coladera para jardín de donde sale la tubería para la bajada del agua.

La tubería de las bajadas de agua pluvial estará conectado a un sistema de conducción de una red de tubería de ramas secundarias que se conectarán a un sistema tubería primaria que desembocará hacia uno de los pozos de absorción de agua pluvial que se habilitarán. Este sistema de conducción de agua pluvial conducirá el agua captada en la azotea, andadores y demás áreas libres del proyecto.

El sistema de captación, conducción y descarga del agua pluvial del proyecto está diseñado tomando como base una lluvia máxima de 270 mm h-1, de 5 minutos de duración, un periodo de retorno de 10 años y con un coeficiente de escurrimiento máximo igual a 0.95 (...)

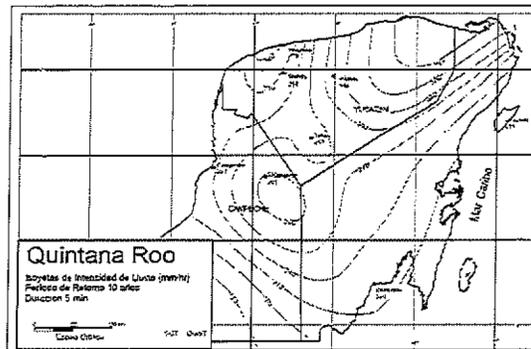


Figura II-20. Isoyetas de intensidad de lluvias (mm h-1) para la península de Yucatán para un periodo de retorno de 10 años.

Como se indicó, previo a que el agua pluvial sea descargada al manto acuífero pasará al filtro de agua y sistema de



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

decantación, trampa de grasa y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos contaminantes. Como se trata de agua que puede tener algún tipo de residuos dispersos accidentales, el sistema deberá tener un filtro y trampa de grasas previo a su descarga final.

La tubería de conducción del agua de lluvia captada se conectará al sistema de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos contaminantes, el cual tendrá en promedio 2.0 m de ancho por 3.0 m de largo y, en su interior contará con un registro de 0.80 m X 0.80 m y una división irregular en la parte central que permitirá el paso gradual de agua y la retención y una primera sedimentación de sólidos arrastrados por el agua (...)

Esta estructura estará conectada mediante tuberías a un tanque sedimentador de 1.25 m de ancho, 2.55 m de largo y 2.30 m de profundidad, el cual tendrá en su parte superior una rejilla Irving IS-02 de 0.60 X 0.80 m para tránsito pesado que dejará pasar escorrentía al sedimentador y retendrá residuos sólidos (Figura II-22). El interior del tanque sedimentador tendrá material filtrante, el cual será una mezcla de arena y grava de diferente tamaño, un desnatador, una escalera unida a una de las paredes para facilitar la entrada a hacer operaciones y el tubo ranurado que permitirá el flujo del agua del tanque al manto freático.

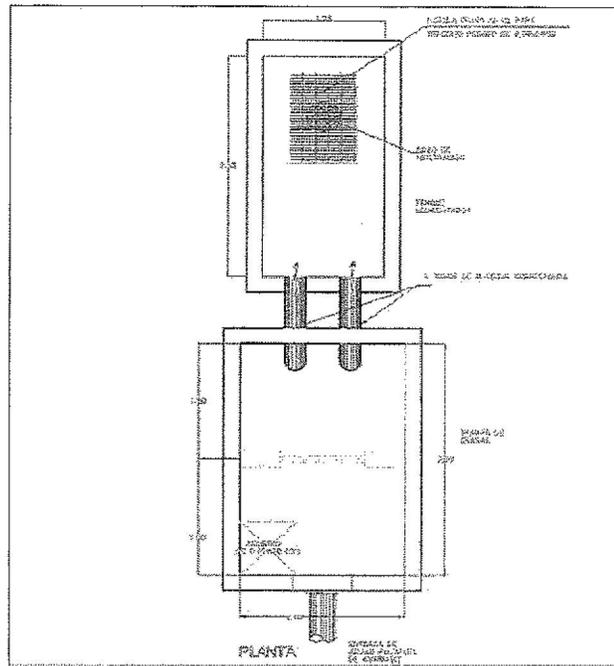


Figura II-21. Representación esquemática de los componentes de la trampa de grasas y tanque sedimentador para la descarga del agua pluvial al manto freático.

Handwritten mark resembling a stylized '8' or 'J'.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

El tubo ranurado tendrá un casquillo de malla de 3/16" para impedir el ingreso de partículas al interior del tubo que, a su vez, tendrá comunicación con el manto freático. El interior del pozo de absorción tendrá un tubo ADM ranurado de 3/16" de espesor, de acero negro de 60 cm de diámetro y, en su interior tendrá el tubo ranurado de 1/4" de espesor que sale del tanque sedimentador, también de acero negro y 45 cm de diámetro. El espacio interior entre los tubos de acero negro estará relleno de gravilla de un diámetro de entre 1/4 y 1/2" como material filtrante.

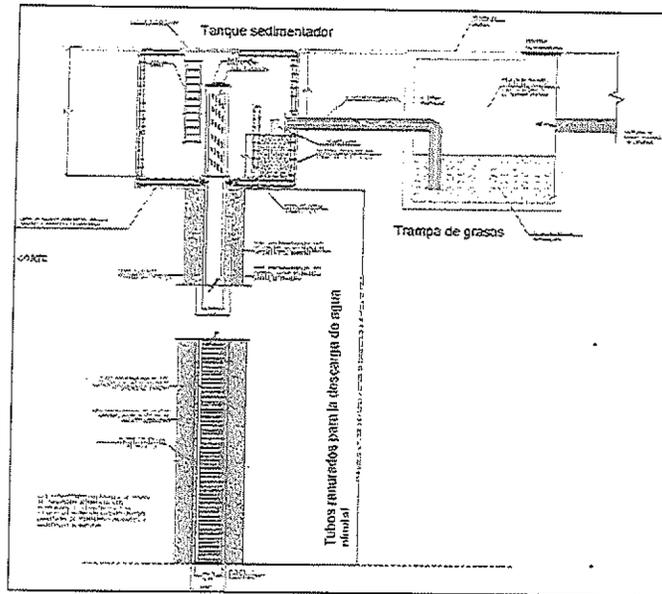


Figura II-22. Representación esquemática de los componentes del pozo de absorción de aguas pluviales captadas durante el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, no se contraviene con lo establecido en los presentes criterios. Referente al criterio CG-08, la promovente deberá contar con la autorización de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CONAGUA) de la infraestructura para el drenaje pluvial de conformidad con la normatividad prevista, así como del diseño de dicha infraestructura.

Se resalta que la presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuer necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

CG-10. Los usos autorizados deben incluir acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático.

Durante todas las etapas del proyecto se promoverá el ahorro del recurso y, para lograr un ahorro mayor del recurso se instalarán equipos ahorradores de agua en el área de sanitarios, baños, cocinas, así como en áreas que requieran de instalación de equipos dosificadores de agua.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente considera las siguientes acciones para el ahorro del recurso agua: Ahorro del recurso, instalación de equipos ahorradores de agua en sanitarios, baños, cocinas así como áreas que requieran de instalación de equipos dosificadores de agua.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En relación a las medidas de prevención de contaminación del manto freático, la **promovente** indicó en el **II.1.8 Descripción de servicios requeridos** del Capítulo II de la **MIA-P**, lo siguiente:

Para evitar la contaminación del agua a descargar en el pozo de absorción, se evitará que tenga comunicación con algún otro sistema de conducción de aguas, principalmente con el de las aguas residuales de proceso. Además, para evitar que el agua de escorrentía superficial llegue al tanque sedimentador sin haber pasado por la trampa de grasas, la parte superficial del tanque sedimentador estará sellado externamente y estará a desnivel, en la parte superior, de la trampa de grasas.

De igual manera, la promovente presentó las siguientes medidas ambientales para la prevención de la contaminación del manto freático, en el Capítulo VI de la **MIA-P**:

- *Medida de prevención: Para evitar la dispersión de los residuos o sustancias en el cuerpo de agua y generen un problema de contaminación en el algún cuerpo de agua, durante el tiempo de construcción de las obras cerca de la zona federal se contará con una barrera de contención de residuos.*
- *Medida de mitigación: Para evitar que los trabajadores hagan de sus necesidades fisiológica al aire libre se habilitarán sanitarios que estarán conectados a la red del drenaje existente en la zona continental de Isla Mujeres, los cuales serán para uso exclusivo de los trabajadores, o bien, se contratará el servicio de sanitarios portátiles de una empresa autorizada para proporcionar el servicio y disponer los residuos en alguna de las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas en el municipio; en este caso, se manejará una relación baja de trabajadores – sanitarios (15:1), para evitar la sobrecarga de los sanitarios, además de que se les deberá dar mantenimiento diario para evitar que los trabajadores rechacen utilizarlos y busquen áreas abiertas.*
- *Medida de mitigación: Se instarán depósitos para la disposición de residuos sólidos en un área aledaña al frente de trabajo encargado de la construcción de las obras para que depositen los residuos que generen. Los contenedores deberán estar acondicionados para evitar la dispersión de los residuos por los vientos y manipulación de la fauna silvestre y nociva.*

Por lo expuesto, la **promovente** considera acciones para ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático, por lo que no se contraviene a lo establecido en el criterio en comento.

CG-11. Durante todas las etapas de las actividades autorizadas, se deberá contar con un programa integral de manejo de desechos sólidos y líquidos (minimización, separación, recolección y disposición final), que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas, aceites e hidrocarburos. Dicho programa deberá ser previamente aprobado por la autoridad competente.	<i>El proyecto contempla implementar un plan de manejo integral de residuos, el cual agrupa el manejo, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los tres grupos generales de residuos (residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos), a generarse en cada etapa de desarrollo del proyecto.</i>
CG-32. La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.	<i>Se buscará que los residuos sólidos que no puedan ser reciclados sean trasladados al relleno sanitario intermunicipal de Isla Mujeres, previo convenio con el H. Ayuntamiento. Cabe señalar que el proyecto contempla un plan de manejo integral de residuos en el que se especifica a detalle su manejo.</i>



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

<p>U9-23. Las actividades hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, y aquellas que sean consideradas como grandes generadores de residuos sólidos no peligrosos, están obligados a establecer programas de separación, reutilización y reciclaje de los mismos, previo a la recolección por parte del servicio de aseo urbano municipal.</p>	<p>Como fue señalado el proyecto contará con un plan integral de manejo de residuos, el cual tiene como finalidad definir el manejo y disposición a cada tipo de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto.</p>
---	---

<p>U9-27. Los residuos vegetales derivados del mantenimiento de áreas verdes deberá triturarse y disponerse en los sitios que indique la autoridad competente.</p>	<p>Se prevé que los residuos vegetales generados por las actividades mantenimiento de las áreas de conservación y jardinerías serán y enviados a algún sitio cercano para que sean esparcidos y actúen como mejoradores de suelos.</p>
---	--

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo manifestado por la **promovente**, se tiene que se contará con un plan integral de manejo de residuos, que los residuos sólidos que no puedan ser reciclados serán trasladados al relleno sanitario de Isla Mujeres, mientras que con los residuos vegetales generados por actividades de mantenimiento serán enviados a algún sitio para que sean esparcidos y actúen como mejoradores de suelos.

Además, se tiene que la **promovente** presentó anexo a la **MIA-P** el **Programa de manejo integral de residuos** que tiene como objetivos particulares:

- Asegurar el manejo adecuado de los residuos generados durante el proyecto.
- Crear una cultura de concientización ambiental al personal de la obra con el objeto de mejorar la gestión de los residuos que genere el proyecto.
- Prevenir accidentes y riesgos directos o indirectos derivado de la generación y disposición de residuos sólidos líquidos o en su caso peligroso en el sitio de trabajo.
- Brindar información general y específica sobre la normatividad ambiental aplicable a los proyectos de construcción, de manera que se facilite su conocimiento y por tanto su cumplimiento por parte del personal que labora en él.
- Promover la minimización en la generación de los residuos, a fin de reducir los residuos en la obra.
- Establecer acciones necesarias para evitar derrame de combustible.

Así mismo, se describieron los residuos a generarse en las etapas de construcción y operación del **proyecto**:

- a) Residuos de construcción consistentes principalmente en:
- Concreto, recortes de varillas metálicas y madera.
 - Escombro, restos de block, mortero, concreto, mampostería.
 - Tubos, metales, papel cartón, envases y latas.
 - Cal, pinturas,
 - Residuos Peligros. - Residuos que poseen alguna característica CRETIB (corrosivo, reactivo, explosivo, inflamable o biológico infeccioso).
- b) Residuos provenientes de los trabajadores.
- Residuos Reutilizables y susceptibles a ser Valorizables. - Son los residuos para los que existe seguridad de que pueden ser comercializados y/o reciclados.
 - Aprovechables. - Son los residuos que pueden ser aprovechados como, por ejemplo: residuos de frutas para hacer composta, por ejemplo, o para entregar por separado a los servicios de recolección para su aprovechamiento externo.
 - No reciclables. - Todos los que no se encuentran en las categorías anteriores, tales como los residuos sanitarios, que no son





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

valorizados comercialmente.

De las categorías de residuos detectadas en el desarrollo de la obra, se encontró que en cada categoría se generan los siguientes residuos:

• Residuos Reutilizables y susceptibles a ser Valorizados incluye los aprovechables.

1. Cartón,
2. Papel,
3. PET,
4. Vidrio.
5. Latas
6. Tetrapack.

• No reciclables.

1. Sanitarios
2. Los no valorizados comercialmente,
3. Escombros y material de demolición.

• Residuos peligrosos.

1. Aceites.
2. Envases de pinturas.

Además, se señalan el manejo que se le darán a los residuos generados:

ETAPA CONSTRUCTIVA:

RESIDUOS SÓLIDOS

Las acciones de limpieza general de las áreas de trabajo se realizarán diariamente.

Se dispondrán en tambos rotulados para disposición temporal de los residuos sólidos.

Se dispondrá un área específica para acopio de los residuos sólidos orgánicos, los cuales podrán ser utilizados para elaboración de composta y posteriormente para abono de las áreas ajardinadas. Se contará en el predio con letreros alusivos al manejo y disposición temporal de los residuos sólidos.

La disposición final de los residuos sólidos generados producto de la obra, será de acuerdo a lo indicado por la autoridad competente.

Los residuos que por sus características puedan ser reutilizados, como plásticos, metales, pedacería de tubería, y otros, podrán ser canalizados a empresas dedicadas a la compra de materiales.

Para minimizar el volumen de los residuos generados en la obra se realizará:

- Separación de residuos por tipo.
- Para el manejo y retiro de estos residuos, se utilizarán palas, carretillas tractor y camiones de volteo.
- Las acciones de limpieza general de las áreas de trabajo se realizarán diariamente.
- Se colocarán letreros alusivos al manejo y disposición temporal de los residuos sólidos

MANEJO DEL CONCRETO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

(...)

- La mezcla de concreto en el sitio de obra debe realizarse sobre una superficie confinada.
- El manejo en obra de los residuos generados consiste básicamente en hacer una selección y disposición adecuada de los mismos.
- Se deberá realizar la recolección y disposición final de todos los sobrantes en el sitio adecuado de acuerdo con su origen y tipo de residuos generados.
- Se destinarán sitios específicos para la deposición de los materiales que se estén empleando en el momento de ejecutar las actividades, preferentemente en los frentes de obra, mismos que deberán cumplir con una señalización adecuada.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

- Los materiales de construcción no podrán ser dispuestos, bajo ninguna circunstancia en espacios públicos. Se debe acondicionar un área dentro de la obra para su recepción y ubicación.
- Se deberán implementar actividades de reciclaje y/o reutilización de los materiales sobrantes de las actividades propias de la construcción.

MANEJO DE RESIDUOS METÁLICOS

(...)

Se establecerá un sitio de almacenamiento temporal para el acopio de los residuos metálicos, con su respectiva señalización informativa y preventiva con capacidad adecuada para los volúmenes a manejar.

En todo el proceso de manejo y disposición de los residuos metálicos, se tomarán las medidas de seguridad para la manipulación de residuos especiales, para prevención de la contaminación y para la protección de los operarios.

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

(...)

Se recomienda mantener y consultar los instructivos y manuales de operación de los equipos y maquinaria y establecer responsabilidades con los operarios y subcontratistas en caso de afectaciones no accidentales al entorno.

La maquinaria y equipo solo se empleará en las actividades del proyecto, esta deberá mantenerse en buen estado y utilizarse adecuadamente siempre en las áreas de intervención.

MANEJO DE ESCOMBROS

Este consiste en el manejo adecuado de los escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras que se generan dentro de los procesos constructivos.

Se seleccionarán escombreras; una principal y una secundaria que será utilizada cuando la escombrera principal no esté operando. Esta selección se realizará dentro de las actividades preliminares de la construcción.

Una vez generado el material sobrante de construcción, (proveniente de actividades de excavación, demolición, estructura mampostería etc.), se clasificará con el fin de ser reutilizado, reciclado en la misma obra o dispuesto en rellenos de obra autorizados. Cuando el material no pueda ser reutilizado ni reciclado deberá retirarse inmediatamente del frente de obra y transportarse a los sitios autorizados (escombreras) para su disposición final.

Se destinará un área para el almacenamiento temporal del suelo orgánico, el cual será utilizado posteriormente para restauración y/o conformación paisajística (véase Programa de manejo de área verdes). El tiempo de almacenamiento y disposición final no deberá superar el tiempo de degradación del suelo orgánico.

RESIDUOS LÍQUIDOS

Los residuos en esta etapa se manejarán de la siguiente manera:

Los residuos sanitarios serán manejados a través de letrinas portátiles, a razón de 1:20, es decir, 1 letrina por cada 20 trabajadores.

Las letrinas portátiles, serán sujetas a constantes servicios de mantenimiento proporcionados por una empresa especializada y con autorización correspondiente.

La instalación de estos sanitarios se realizará considerando las condiciones topográficas y de distribución estratégica dentro del proyecto y se proporcionará por parte de la empresa contratada el tratamiento diario a esta infraestructura sanitaria, Se deberá contratar empresas especializadas que deban cumplir con los requerimientos y especificaciones técnicas para su correcto y buen funcionamiento, en condiciones de higiene y seguridad.

Las letrinas se mantendrán en un estado sanitario adecuado, con una apropiada limpieza del interior y de los alrededores de la caseta. La puerta se deberá mantener siempre cerrada y se realiza un mantenimiento diario para evitar procesos de contaminación.

RESIDUOS PELIGROSOS

Se deberá realizar el manejo adecuado de materiales peligrosos entre ellos, pintura, materiales inflamables, corrosivos y aditivos, de acuerdo con las Hojas Técnicas suministradas por el fabricante, y se deberá cumplir con todas las recomendaciones especiales, así como con los instructivos específicos y Manejo de Residuos.

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Los residuos provenientes del uso de maquinaria y equipo, tales como aceites, pinturas, solventes, lubricantes, serán acopiados en el almacén temporal de residuos peligrosos, el cual se habilitará como se detalla más adelante.

Se deberá realizar la separación selectiva de los materiales inflamables, y dispondrá para ello de diferentes contenedores, según el tipo de residuo objeto de gestión. La obra deberá reservar un espacio debidamente protegido para almacenar este tipo de residuos.

Se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, el cual estará techado y con piso impermeable o bien en un contenedor que será retirado posteriormente.

El almacén contará con letreros alusivos al cuidado, precaución y adecuado manejo de los residuos. Se contará con dispositivos extintores de incendios.

El retiro de los residuos peligrosos se realizará a través de una empresa contratada especializada en el manejo transporte y confinamiento de residuos peligrosos autorizada y con Registro de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Natural

ALMACÉN TEMPORAL PARA RESIDUOS PELIGROSOS

La acción de almacenar residuos peligrosos en condiciones de seguridad se deberá de hacer en un espacio que reúna los requisitos previstos en el presente Reglamento y normas correspondientes.

Recomendaciones técnicas para el almacén de residuos peligrosos.

- El almacén de residuos peligrosos debe equiparse con piso de concreto provistos de un recubrimiento impermeable y resistente contra los materiales a almacenar.
• Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos deben techarse y proveerse de una protección contra las lluvias, incluyendo protecciones laterales que pueden ser rejas ciclónicas a 1:80 de altura.
• Las zonas de almacenamiento, en las que se guardan líquidos, deben estar provistas de tanques y canales de recolección de líquidos en caso de derrames; además deben contar con materiales de absorción (p.ej. aserrín) para absorber derrames.
• Las áreas de almacenamiento destinadas a residuos combustibles se deberán equipar con dispositivos de alarma y de prevención y control de incendios.
• Deben estar a disposición equipos de protección personal para el caso de presentarse un derrame o incendio.
• No deberá permitirse el acceso al almacén a personas no autorizadas y deberá asegurarse el control del acceso.
• Se deberá de señalizar correctamente en función de los residuos que ahí se acopien de manera temporal.
• Se deberán proteger los contenedores de los golpes cuando estén situados en zonas de tránsito.
• Se deberán almacenar los bidones en posición vertical y sobre cubetos de retención para evitar fugas.
• No mezclar los residuos peligrosos con el resto de los residuos. Si ocurre, lo más adecuado es gestionar el conjunto como un residuo peligroso.
• Gestionar los residuos peligrosos contactando con transportistas y gestores autorizados según el tipo de residuo a transportar.
• Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje de los diversos residuos deberán estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuados y deberán contener una descripción clara de la clase y características de estos residuos, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas frente al paso del tiempo y las agresiones de los agentes atmosféricos.

Por lo expuesto, el proyecto se ajusta a los criterios en comento, toda vez que se considera un programa integral para el manejo de residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, así como la disposición de los residuos vegetales derivados del mantenimiento que deberán triturarse y disponerse en los sitios que indique la autoridad competente.

CG-13. En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas o

De acuerdo con la zonificación de uso de suelo y los parámetros urbanos establecidos en el PPDUPCh, el predio del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2 - 5, al que se le asignó un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (Mc/S), siendo este instrumento el que regula los usos de suelo en la





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

con vegetación secundaria u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.

región.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente expuso que la zonificación de uso de suelo y los parámetros establecidos en el PDU Chacmuc, le corresponde el uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios. Por otra parte, se tiene que la promovente cuenta con el oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental para "actividades a realizarse en vivienda familiar" correspondientes al desmantelamiento, demolición de la vivienda y limpieza del sitio, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

CG-14. Cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales Se debe obtener la autorización para el cambio de uso del suelo en terreno forestal, en los términos que indica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

A través de la presente MIA-P se presenta el oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, que ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio por lo que no le es aplicable el criterio.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Se tiene que el presente criterio no le es vinculante al proyecto, dado que no se pretende la remoción parcial o total de la vegetación, debido a que el predio del proyecto no cuenta en condiciones prístinas, ya que éstas fueron alteradas previamente y se cuenta con oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, que ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza.

CG-15. De acuerdo a lo estipulado en el Art. 28 de la LGEEPA y en su reglamento en materia de Impacto Ambiental, se deben realizar los estudios ambientales que a juicio de la autoridad evaluadora, se necesiten para identificar y valorar los impactos potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios y/o las poblaciones o comunidades de flora y fauna, a fin de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación correspondientes y en consecuencia dictaminar su viabilidad, poniendo especial énfasis en las etapas de operación y mantenimiento.

Como parte de los Capítulos IV y VIII de la presente MIA-P, se expresan los estudios ambientales específicos realizados para la elaboración del presente estudio, así mismo en el Capítulo V se identifican, describen y valoran los impactos ambientales potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios. Por otra parte, en el Capítulo VI se presentan las medidas de prevención, mitigación y compensación contempladas y definidas con base a los impactos ambientales identificados.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente presentó la MIA-P e información adicional, la valoración de los impactos ambientales de las obras y actividades de las diferentes etapas del proyecto, así mismo, en el Capítulo VI se presentaron las medidas de prevención, mitigación y compensación contempladas sobre los impactos ambientales identificados.

Por lo que a través del Procedimiento de Información de Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa, analiza que el proyecto se ajuste a lo establecido en los instrumentos normativos aplicables como lo son la

X





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

LGEEPA, su Reglamento en materia de impacto ambiental, Normas Oficiales Mexicanas, Programa de ordenamientos, Programas de Desarrollo Urbano, estableciendo las condiciones en las disposiciones aplicables para la protección del ambiente, preservación y restauración de los ecosistemas, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente.

De lo cual se tiene, que el predio del proyecto presenta ejemplares de *Thrinax radiata* (Palma chit), *Conocarpus erectus* (mangle botoncilo) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo) clasificadas como especies amenazadas (A) por la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, dichos ejemplares se mantendrán en áreas de conservación dentro de las áreas naturales del proyecto, así mismo, la promovente manifestó en la página 90 del Capítulo III de la MIA-P que:

"el presente proyecto no incluye la realización de actividades relacionadas con el relleno de la zona de manglar, además de que no se trasplantará ningún individuo de manglar, ya que estos se encuentran fuera del área de aprovechamiento del proyecto.

Respecto a la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; se manifiesta que este desarrollo no lo afectará de manera negativa. También cabe señalar que no se afectará la productividad natural del manglar y el humedal costero por las razones recién expuestas"

Sobre la fauna, la promovente reportó la presencia de la iguana rayada (*C. similis*) clasificada como especie amenazada (A), por lo que la promovente prevé la ejecución de acciones de rescate y reubicación de fauna silvestre.

En relación a la evaluación del proyecto y su verificación con los demás instrumentos normativos se realizan en los Considerandos del presente oficio resolutivo.

CG-16. En las áreas naturales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.

Si dentro de las áreas de conservación se llegaran a identificar ejemplares de especies exótica, estas serán eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.

*Por otro lado, el área de influencia del proyecto se identificó la presencia de individuos de almendro (*Terminalia catappa*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), palma kerpis (*Adonidia merrilli*) y lechuga (*Scaevola plumieri*), especies que se consideran introducidas e invasoras en el ecosistema de duna costera, por lo que su crecimiento dentro del predio estaría controlado.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente señaló que en el área de influencia del proyecto se identificaron la presencia de individuos que se consideran introducidas e invasoras en el ecosistema de duna costera, y que su crecimiento dentro del predio estaría controlado. Así mismo, indicó que si dentro de las áreas de conservación se llegaran a identificar ejemplares de especies exóticas, éstas serán eliminadas mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.

De igual modo, de la caracterización realizada se identificaron dos especies invasoras en el predio del proyecto, esto de acuerdo a lo manifestado por la promovente en la página 74 del Capítulo IV de la MIA-P:

"De las especies clasificadas como exóticas invasoras, dos de ellas también se identificaron en el predio del proyecto, siendo la





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

higuerilla (R. communis) y pasto San Agustín (S. secundatum)."

Por lo que las especies *Ricinus communis* (higuerilla) y *Stenotaphrum secundatum* (pasto San Agustín) son consideradas por la CONABIO como exóticas invasoras conforme el Acuerdo por el que se determina la Lista de Especies Exóticas para México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, por lo que de manera precautoria para garantizar el manejo y disposición final adecuada de los ejemplares exóticos se lleve a cabo mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.

CG-17. En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería

No le es aplicable el criterio, las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación. El 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien el presente criterio establece que la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento debe realizar un programa de rescate selectivo de flora, esto previo al desmonte y/o nivelación del predio, con la finalidad de aprovechar el materia vegetal que sea susceptible para reforestación, restauración y/o jardinería, sin embargo, se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación y que se cuenta con el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio.

CG-19. Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.

En toda el área de influencia, la cual incluye el área del proyecto, se registraron 26 especies de fauna silvestre, de las cuales 16 son aves, tres reptiles, cinco mamíferos y dos anfibios. De estas 26 especies, solo tres se encuentran en alguna categoría de riesgo, de acuerdo con el listado de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies en categoría de riesgo son: el loro yucateco (A. xantholora), la iguana rayada (C. similis) todas clasificadas como especies amenazadas (A).

El proyecto prevé la ejecución de acciones de rescate y reubicación de fauna silvestre, las cuales se especifican dentro del Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación. Estas acciones se dirigirán principalmente a especies que se encuentran en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059- SEMARNAT-2010 y en aquellos de lento desplazamiento.

CG-20. Para las actividades proyectadas que impliquen la afectación o alteración de poblaciones de especies incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, se debe elaborar y ejecutar un

Dentro del área de aprovechamiento no existe afectación a flora no obstante en las áreas a conservar se ubican ejemplares en categoría de riesgo: palma chit (Thrinax radiata), clasificada como especie amenazada (A). Cabe dejar en claro que las áreas donde crecen los individuos de no se



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

<p>programa de monitoreo de dichas poblaciones a fin de prevenir riesgos de desplazamiento o eliminación de las mismas, así como alteraciones de las condiciones que hacen posible su presencia.</p>	<p>verán afectadas. Estas se mantendrán como áreas de conservación dentro de las áreas naturales del proyecto.</p>
<p>CG-26. La fauna silvestre capturada y/o rescatada en la superficie de aprovechamiento autorizada podrán ser liberada en las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, en ecosistemas semejantes a los de su hábitat natural, siempre y cuando no presenten daños severos de salud y no hayan permanecido en cautiverio prolongado. Para lo anterior se deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.</p>	<p>Cada ejemplar de fauna rescatado será identificado, registrado en una bitácora e incorporado en una base de datos, para posteriormente ser trasladado hacia áreas de reubicación. Cabe señalar que actualmente no se tiene definido el sitio de reubicación, sin embargo, se buscará que estos sean en UGAs con política ambiental de Preservación y Protección, buscando en todo momento ecosistemas semejantes a los del hábitat natural en que fueron rescatados.</p>
<p>U9-26 En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares dentro de las zonas con políticas y/o usos de suelo de aprovechamiento de flora y fauna, protección, forestal y preservación que se encuentran en el municipio, en congruencia con las necesidades de hábitat de la fauna que se trate.</p>	<p>Se ejecutará el Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, el cual contiene medidas de prevención y mitigación de las afectaciones a la fauna silvestre, constando de tres acciones al momento de hacer los recorridos, siendo éstas el ahuyentamiento, el rescate y la reubicación de los individuos encontrados sobre las áreas de afectación.</p> <p>Si bien actualmente no se tienen definidos los sitios para la reubicación de los ejemplares rescatados, para su definición se consideraran los lineamientos señalados en el presente criterio, lo cual quedará demostrado ante la autoridad a través de los informes de cumplimiento de términos y condicionantes.</p> <p>Se tienen identificadas áreas que pudieran ser susceptibles para la reubicación de los ejemplares rescatados del predio, pero previo a ello se debe llegar a un acuerdo con las autoridades encargadas de su manejo y conservación, ya que se trata de ANP las cuales tienen políticas de manejo claras para cualquiera que quiera hacer uso de ellas. El acercamiento con las autoridades se realizaría una vez que se cuente con la autorización para la ejecución del proyecto.</p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a la caracterización realizada por la promovente, se registraron especies en categoría de riesgo como la iguana rayada (<i>C. similis</i>), así mismo, la promovente presentó anexo a la MIA-P el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre teniendo como objetivo general y particulares:</p> <p>III.1 General <i>Establecer los métodos y técnicas que serán empleadas para el rescate y reubicación de la fauna silvestre susceptible de ser afectada por el desarrollo del proyecto, con énfasis en las especies de lento desplazamiento, aquellas incluidas en alguna</i></p>	

Handwritten signature





categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de aquellas con distribución restringida.

III.2 Particulares

- Establecer las prácticas más adecuadas para ahuyentarlos de manera temporal del área de influencia del proyecto.
• Detallar las técnicas de captura, traslado y liberación adecuadas para cada uno de los grupos de organismos.
• Establecer el mecanismo de registro de cada uno de los individuos rescatados y posteriormente reubicados en zonas libres de afectación.
• Establecer indicadores de éxito para la implementación del programa.

A continuación se presentan las técnicas de rescate contempladas en el programa en comento, así como la reubicación de los organismos:

A) Reptiles

Lagartijas y otros lacértidos, estos organismos suelen ocultarse debajo de las rocas, troncos y hojarasca. Deberán capturarse manualmente y sujetarse de una pata o de la mitad del cuerpo para evitar que escapen, pero nunca de la cola, ya que la mayoría de las especies puede desprenderla como mecanismo de defensa.

Una vez capturados, éstos serán colocados en costales de manta que servirán para su traslado hacia los sitios de liberación. La liberación se llevará a cabo en áreas similares en cuanto a vegetación y formaciones a las de captura, pero alejadas de las áreas de trabajo.

Culebras y serpientes, su manejo deberá llevarse a cabo por personal capacitado y familiarizado con la herpetofauna local. Asimismo, todos los ejemplares capturados deberán ser manejados con extrema precaución, a fin de evitar cualquier accidente. Se realizarán recorridos diurnos y nocturnos buscando en áreas de almacén temporal de material y residuos. Su captura se realizará a mano, o con la ayuda de pinzas de disección largas o ganchos herpetológicos y serán confinados en sacos de manta o seda especialmente diseñados para este fin. Su liberación se hará en parches de vegetación conservados y lejanos a los sitios de obra o asentamientos humanos, lo cual incrementará sus posibilidades de sobrevivencia.

B) Mamíferos

Aunque durante los muestreos realizados no se observaron especies pertenecientes a este grupo taxonómico, se realizarán actividades preventivas para evitar su afectación. En este caso, antes de que comiencen las obras, se recurrirá al rastreo para detectar madrigueras, y en caso de estar presente el organismo, se procederá a su captura, para lo cual podría ser necesario hacer una excavación para extraerlos. En caso de no poder atraparlo, se colocará una trampa en la cercanía de la madriguera para tratar de capturarlo más adelante. Una vez extraídos de sus madrigueras, éstas serán destruidas para evitar que otros individuos puedan llegar a ocuparlas.

Posterior a la búsqueda de madrigueras, se realizarán capturas a mano empleando guantes de cuero para evitar mordeduras o rasguños. Y mediante trampas tipo Sherman para roedores y tipo Tomahawk para mamíferos de pequeña y mediana talla. Dependiendo de los organismos que se desee capturar, se definirá el tipo de cebo a emplear, siendo comúnmente avena para los roedores y sardinas para mamíferos medianos.

Las trampas serán colocadas cerca de las madrigueras y veredas de paso de animales, con el fin de aumentar el éxito de captura.

Los individuos capturados se mantendrán dentro de las trampas Sherman o Tomahawk, evitando al máximo su manipulación. Estas se mantendrán tapadas y a la sombra, con el fin de mantener frescos a los organismos y evitar que se estresen. El tiempo de traslado hacia los sitios de reubicación deberá ser el menor posible y al igual que en los grupos anteriores, dichas áreas deberán ser lo más similar posibles a las condiciones de los sitios en los que fueron capturados. La identificación de las especies se llevará a cabo con ayuda de guías taxonómicas y de campo específicas para este grupo de vertebrados y zona del país.

Transporte y liberación

Los individuos serán transportados inmediatamente después de su captura y toma de datos con la ayuda de una camioneta



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

tipo Pick-Up adecuada para dicho fin, esto para con la finalidad de evitar provocar en la medida de lo posible un estrés en los individuos.

Una vez que los individuos capturados se procederá a su identificación con ayuda de claves específicas para el orden de la especie capturada. Además, también se tomará la información básica para el llenado de la bitácora y ficha de registro de los individuos capturados, en la que se incluye la fecha, hora, coordenadas, nombre común, nombre científico, sexo (de poder identificarse) y el tipo de vegetación existente en el sitio. Una vez identificado se guardarán para su liberación, pudiendo ser en costales de tela, cajas de cartón o recipientes plásticos que permitan y/o cuenten con sistema de ventilación, los cuales serán resguardados en sitios apropiados hasta su liberación.

(...)

Rescate de nidos o madrigueras activas

Una vez ubicados los nidos, y determinado su contenido, se procederá a retirar aquellos nidos construidos en años anteriores y también los construidos para la temporada reproductiva en la que se realiza la actividad. En caso de encontrarse madrigueras en las áreas de trabajo, éstas serán destruidas, previa verificación de que se encuentran vacías o de haber rescatado el animal que la usaba.

(...)

Reubicación de organismos

Una vez que los animales hayan sido capturados se reubicarán el mismo día, al final de la jornada. Para ello, se buscarán áreas de liberación aledañas al predio del proyecto o en área de conservación, pero lo suficientemente retirado para que no regresen al área de trabajo.

Al momento de la reubicación se tomará la información para el llenado de la bitácora y ficha de identificación del ejemplar, en la que se incluirá la fecha, hora, coordenadas y tipo de vegetación presente en el área.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se propone la reubicación de la fauna rescatada en áreas aledañas al predio o en áreas de conservación.

Respecto a la flora, se presentan ejemplares de *Thrinax radiata* (Palma chit), *Conocarpus erectus* (mangle botoncilo) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo) clasificadas como especies amenazadas (A) por la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, dichos ejemplares se mantendrán en áreas de conservación dentro de las áreas naturales del proyecto, así mismo, la promovente manifestó en la página 90 del Capítulo III de la MIA-P que:

"el presente proyecto no incluye la realización de actividades relacionadas con el relleno de la zona de manglar, además de que no se trasplantará ningún individuo de manglar, ya que estos se encuentran fuera del área de aprovechamiento del proyecto.

Respecto a la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; se manifiesta que este desarrollo no lo afectará de manera negativa. También cabe señalar que no se afectará la productividad natural del manglar y el humedal costero por las razones recién expuestas"

CG-21. En el tratamiento de plagas y enfermedades deben manejarse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, que sean preferentemente orgánicos o los estrictamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

El presente criterio será acatado durante las tareas de mantenimiento y conservación del área de conservación si se llegaran a padecer ataques de plagas.

Como política del proyecto, el control y prevención de plagas y enfermedades, cuando sea estrictamente necesario, se realizará con pesticidas orgánicos o aquellos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas. En este mismo sentido, en caso de que las plantas de las áreas de jardines requieran



3626

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

	<i>de aporte externo de nutrientes, se utilizarán compuestos orgánicos (biofertilizantes) antes de que los fertilizantes inorgánicos.</i>
CG-22. El uso de agroquímicos y la disposición final de sus envases deberá seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto en cuanto a dosis y frecuencia de aplicación, así como lo que establezca la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	<i>El presente CG va dirigido a las actividades agrícolas por lo que no es aplicable. Y, en caso de que sea necesario la aplicación de un compuesto inorgánico para el control de alguna plaga y/o enfermedad, todos los residuos que se generen serán manejados de acuerdo a su ficha técnica o especificación de la CICOPLAFEST.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo manifestado por la promovente manifestó que acatará el uso de productos autorizados por la CICOPLAFEST durante las actividades de mantenimiento de las áreas de conservación si se llegaran a presentar plagas.	
CG-24. Solo se permite la utilización de materiales vegetales de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando sean obtenidas a través de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAs), u otro esquema regulado por la autoridad competente.	<i>El proyecto no prevé la utilización de materiales vegetales de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 para su desarrollo.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto no contempla materiales vegetales provenientes de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	
CG-25 Toda la información ambiental generada por las actividades autorizadas en sus diferentes etapas, incluyendo las que se realicen dentro de los límites de las Áreas Naturales Protegidas, deberá ser incorporada a la bitácora ambiental, con la frecuencia y organización que establezca el Comité de Seguimiento del POEL,	<i>Toda la información ambiental generada se encuentra integrada dentro de la presente MIA-P, principalmente en los Capítulos IV y VIII, la cual estará a disposición de cualquier dependencia de gobierno que la requiera.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente señaló que la información ambiental generada se encuentra integrada en la MIA-P y que estará a disposición de cualquier dependencia de gobierno que la requiera, no obstante, el presente criterio es de observancia obligatoria.	
CG-28. Con la finalidad de que la fauna silvestre se desplace libremente, no deben establecerse barreras físicas u obstáculos que impidan el paso entre las áreas naturales de predios colindantes.	<i>La delimitación del predio con los predios colindantes y hacia la carretera federal estará construida por espacios naturales y artificiales, siempre haciendo su función de delimitar el área y brindar seguridad, pero dejando área libres para el paso de fauna silvestre, principalmente de los mamíferos, reptiles y anfibios. Para el caso del frente de playa, este estará completamente libre.</i>

Handwritten mark resembling a stylized 'Y' or signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** expuso que la delimitación del predio con los predios colindantes y hacia la carretera federal estará construida por espacios naturales y artificiales, haciendo función de delimitar el área y brindar seguridad, sin embargo, dejará áreas libres para el paso de fauna silvestre, mientras que para el caso del frente de playa estará libre.

CG-29. Del mes de mayo al mes de septiembre, los propietarios de predios colindantes con playas arenosas y los concesionarios de la zona federal marítimo terrestre en playas arenosas, a fin de proteger las poblaciones de tortugas marinas deberán: a. Asesorarse y coordinarse con la autoridad competente para la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina, b. Evitar la iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser color ámbar, de baja intensidad y estar cubierta por un difusor, c. La limpieza de playas únicamente podrá realizarse en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de 5 centímetros de profundidad en la zona de anidación, d. Retirar del área de playa, de las 18:00 a las 6:00 horas del día siguiente, todos los bienes móviles que puedan constituir un obstáculo para el arribo de la tortuga, e. Abstenerse de encender fogatas en el área de playa.

Actualmente, la playa frente al predio del proyecto no es utilizada como sitio de anidación de tortugas. No obstante, en dado caso de que se llegue a detectar esta actividad se establecerán todas las condiciones aquí mencionadas para no obstaculizar la anidación de tortugas. Su cumplimiento sería reportado y demostrado a través de los informes de resultados a presentar ante esa autoridad.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo manifestado por la **promovente**, se tiene que la playa frente al predio del proyecto no es utilizada como sitio de anidación de tortuga, sin embargo, en caso de detectarse dicha actividad llevará a cabo lo establecido en el presente criterio. Además, su cumplimiento sería reportado a través de informes a presentar a esta Unidad Administrativa.

CG-30. No se permite la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como de una zonificación urbana a otra.

El predio del proyecto se ubica en su totalidad dentro de la UGA 9, sin contemplar la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como de una zonificación urbana a otra.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Se tiene que el predio donde se desarrollará el **proyecto** se encuentra en su totalidad dentro de la UGA 9, por lo que no se considera la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como de una zonificación urbana a otra.

CG-31 El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente conforme a la legislación vigente en la materia

Todos los materiales de construcción provendrán de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

correspondiente.

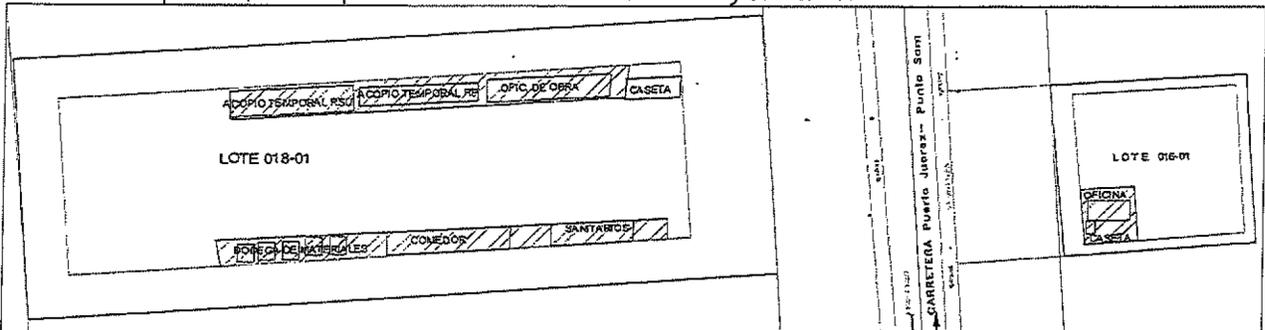
Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente indicó que los materiales empleados para la construcción provendrán de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente, por lo que no se contraviene a presente criterio.

CG-35. Los campamentos de construcción o de apoyo deben: a) Contar con al menos una letrina y una regadera por cada 15 trabajadores. b) Incluir un área específica y delimitada para la elaboración y consumo de alimentos. c) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados. d) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos, avalado por la autoridad competente y por la Dirección Municipal de Protección Civil. e) Garantizar techo y servicios básicos para la totalidad de los trabajadores. f) Garantizar el transporte para los trabajadores que se trasladan fuera del área de aprovechamiento, una vez concluida la jornada laboral.

Puesto que la obra se encuentra cerca de zonas habitacionales, se prevé que los trabajadores sean originarios de estas zonas o de ser foráneos se instalen en estas, por lo que no se considera la instalación de campamentos de construcción.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Por lo manifestado por la promovente, se tiene que no se considera la instalación de los campamentos de construcción, toda vez que la obra se encuentra cercana a zonas habitacionales por lo que se prevé que los trabajadores sean originarios de dichas zonas o en su caso, de ser foráneos se instalen en ellas.

Por otra parte, se tiene que en el desahogo de la información adicional la promovente presentó el plano de las obras temporales, en las que se visualizan área de comedor y sanitario:



Instalación temporal de obras.

CG-38. En predios donde se desarrollan ecosistemas de manglar, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-

El criterio no es aplicable, en este se desarrollan ecosistemas de manglar.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La presente Norma, es analizada en el inciso E y F del presente considerando y del presente oficio resolutivo. Toda vez que en el sitio del proyecto se identificaron ejemplares de *Conocarpus erectus* y *Rhizophora mangle*.

U9-2 Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las áreas de desplante de los diferentes proyectos, además de observar la disposición referente a los Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS) y sus áreas de equipamiento, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.

Para la ejecución de las actividades de reforestación se consideran las siguientes especies:

Nombre común	Nombre científico	Ejemplares por rescatar (No.)
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	45
Nacax	<i>Coccothrinax readii</i>	571
Siricote de playa	<i>Cordia sebestena</i>	15
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>	268
Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	8
Lechuga semilla negra	<i>Scaevola plumeri</i>	37
Chit	<i>Thrinax radiata</i>	3723

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente presentó el listado de las especies a considerar para la reforestación

Nombre común	Nombre científico	Ejemplares por rescatar (No.)
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	45
Nacax	<i>Coccothrinax readii</i>	571
Siricote de playa	<i>Cordia sebestena</i>	15
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>	268
Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	8
Lechuga semilla negra	<i>Scaevola plumeri</i>	37
Chit	<i>Thrinax radiata</i>	3723

Por lo anterior, el proyecto se ajusta al presente criterio.

U9-3 El mantenimiento de las superficies que quedan fuera del aprovechamiento autorizado por el programa de desarrollo urbano vigente pueden ser utilizados para el establecimiento de estructuras temporales que permitan incorporar el área como elemento de recreación paisajística. Estas estructuras temporales deben ocupar menos del 5% del área a conservar. En esta área de conservación no se permite el establecimiento de equipamiento o infraestructura adicional.

De acuerdo con la zonificación de uso de suelo y los parámetros urbanos establecidos en el PPDUPCh, la totalidad del predio del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2 - 5, al que se le asignó un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (MC-S).

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano el sitio del proyecto se encuentra en el Sector 2: Punta Sam Au2-5 con uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios, por lo que corresponde a una zona sujeta a aprovechamiento.

U9-4 Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona

De acuerdo con la zonificación de uso de suelo y los parámetros urbanos establecidos en el PPDUPCh, el predio



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

<p>federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deberán ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona</p>	<p><i>del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2 - 5, al que se le asignó un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (MC-S), y, como usos dominantes tiene "Turístico Hotelero Residencial". Por lo que, el planteamiento del proyecto cumple con el uso de suelo asignado al predio del proyecto. En su momento, se tramitarán todos los permisos necesarios ante el municipio, así como en las instancias estatales, para el desarrollo del proyecto.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a la zonificación de uso de suelo y los parámetros establecidos en el PDU Chacmuhuch, el predio del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2-5 que tiene un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y como uso dominante "Turístico Hotelero Residencial". Si bien, esta Unidad Administrativa analiza, en el ámbito de su competencia la congruencia del proyecto con la conservación de los recursos y procesos prioritarios de la zona, por lo que le corresponderá a la promovente el trámite de las autorizaciones municipales.</p>	
<p>U9-19. Cuando no exista el servicio de dotación de agua potable, la extracción, conducción y aprovechamiento de la misma deberá cumplir con lo estipulado por la Comisión Nacional del Agua, así como por los supuestos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y demás disposiciones aplicables.</p>	<p><i>Punta Sam cuenta con un cárcamo para brindar el servicio de agua potable en la región mediante las líneas de distribución de agua potable. Por ello, la dotación de agua potable para el proyecto será a través de la acometida del predio.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo manifestado por la promovente se cuenta con cárcamo de agua potable en Punta Sam, por lo que la dotación del recurso agua será a través de dicha instalación.</p>	
<p>U9-21 En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en la normatividad aplicables</p>	<p><i>El sitio carece de servicios de drenaje sanitario, por lo que las aguas residuales que se generen serán de tipo doméstico, las cuales provienen de los sanitarios, duchas y cocinas, y que no corresponden a sustancias riesgosas. Serán tratadas en la planta modular que se instalará en el cuarto de máquinas.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del desahogo de la información adicional presentada por la promovente, se tiene que hizo la aclaración de que las aguas generadas serán descargadas al sistema de drenaje municipal, por lo que estas aguas deberán cumplir con lo dispuesto en la normatividad aplicables.</p>	
<p>U9-31 Con el fin de preservar la duna como un hábitat de especies especialistas (aquellas especies que sólo pueden vivir bajo condiciones alimenticias o ambientales muy concretas) y que contribuyen como elementos de protección costera, la edificación de cualquier infraestructura deberá observar lo estipulado en el apartado de criterios mareomotrices del</p>	<p><i>En la colindancia del predio no hay duna costera, si acaso una playa con material biogénico, no le es aplicable al proyecto.</i></p>

Handwritten mark resembling a large '8' or 'Y'.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Programa Parcial de la Península Chacmuhuch y/o programa de desarrollo urbano vigente, siempre y cuando se ubiquen detrás de la primera duna, comprueben que dicho desplante de infraestructura no afecta la conformación y continuidad de las dunas costeras; que no afecta los proceso de anidación de tortugas marinas y demás especies protegidas y que no se incrementaran los proceso erosivos.	
U9-32 Se promoverá la reforestación de la duna costera en todos los predios	Como se lee, el presente criterio tiene un fin promotor, tarea que corresponde a las dependencias gubernamentales.
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente manifestó que colindante con el predio no hay duna costera, y que en su caso playa con material biogénico. Además, se tiene que el desplante del proyecto será en un área previamente afectada, cuenta con autorización del oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al <u>Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental para "actividades a realizarse en vivienda familiar" correspondientes al desmantelamiento, demolición de la vivienda y limpieza del sitio</u>, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto. y que por lo expuesto por la promovente en el desahogo de la información adicional que se dejará como área permeable 36 m² de arena, por lo que los presentes criterios no le son vinculantes al proyecto.</p>	

C. Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuhuch en el Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 27 de diciembre de 2007 y Fe de erratas 30 de enero de 2008.

Bajo este contexto, esta autoridad advierte que el **Plan Parcial de Desarrollo Urbano Península de Chacmuhuch en el Municipio de Isla Mujeres**, establece para la zona donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del **proyecto** se ubica en el sector 2: Punta Sam AU2-5 al que se le asignó un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (MC/S) y conforme la tabla VIII.1.5.1. TABLA DE PARÁMETROS URBANOS (Tabla-10) de la Fe de erratas del PDU publicado en el Periódico Oficial del Estado el 30 de enero de 2008, se asignan los siguientes parámetros y restricciones de edificación:

	CLAVE	SECTOR numero	USO predominante	VIALIDAD	LOTE MINIMO m ²	DENSIDAD	COS factor	CUS factor	RESTRICCIÓN			ALTUR A mts	NIVEL S #	CRITERIO EDIFICACION
									fron tal	late ral	fond o			
Punta Sam	UD-02	2	Mc/S		(AU 2-1, Au2-3, Au2-4 y AU 2-5= CUS=(NDB X 0.6) + (5N X 0.40)+(3N X 0.3)								*Desplante base 3 niveles 0.6	
	AU 2-1	2	Mc/S	colectora	1500	90 ctos/ha	0.6/04	4.7	h x.334	h x .167	h x .167	Max 36.0	11 n	Torre 0.4-0.30
	AU2-3	2	Mc/S	Primaria	5000	90 ctos/ha	0.6/04	4.7	h x.334	h x .167	h x .167	Max 36.0	11 n	Torre 0.4-0.30





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

AU2-4	2	Mc/S	Carretera colect	3000	90 ctos/ha	0.6/04	4.7	h x.334	h x .167	h x .167	Max 36.0	11 n	Torre 0.4-0.30
AU2-5	2	Mc/S	colectora	3000	90 ctos/ha	0.6/04	4.7	h x.334	h x .167	h x .167	Max 36.0	11 n	Torre 0.4-0.30

Siguiendo con esta orden de ideas, y dadas las inconsistencias presentadas en la MIA-P, se le requirió a la promovente información adicional a través del oficio 04/SGA0949/2024 de fecha 12 de agosto de 2024, con lo respecta al PDU en comento, lo siguiente:

(...)

a) Presentar nuevamente la vinculación referente al Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), indicando los componentes a considerar para dichos coeficientes con sus respectivas superficies.

(...)

a) Aclarar, ratificar o rectificar el número de niveles que conforman el edificio."

En respuesta, la promovente manifestó lo siguiente:

En virtud de lo indicado en los considerandos 1,4 y 9 se presenta la vinculación en referencia al Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) del uso de suelo aplicable al PPDUPCh de acuerdo con la zonificación de uso de suelo, se tiene que el predio del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2 - 5, Por lo que, el planteamiento del proyecto cumple con los parámetros y lineamientos del COS y CUS, tal y como se demuestra en la tabla siguiente:

Tabla. Cumplimiento del proyecto, referente al COS y al CUS.

Parámetros y lineamientos	PPDUPCh	Aplicable al predio	Proyecto	Cumple
Superficie mínima	3,000 m²	4,649.26 m²	4,649.26 m²	Sí
Coeficiente de ocupación del suelo (COS)	0.60/0.40	1.859.70 / 2,789.56 m²	0.30 (1,424.42 m²)	Sí
Coeficiente de utilización del suelo (CUS)	4.7	21,851.53 m²	2.29 (10,651.94 m²)	Sí

Para el caso en particular del cómputo del COS y del CUS, y considerando la superficie total del predio que es de 4,649.26 m2, donde se contempla una superficie total de construcción en Planta Baja de 1,424.42 m2 en áreas techadas, dicha superficie representa un COS de 0.30 sobre el total del predio. Por otro lado, considerando la superficie total de construcción en todos los niveles y considerando que son pb y 10 niveles (11 niveles), se tiene que ésta corresponde a un total 10,651.94 m2, la cual equivale a un CUS de 2.29, lo anterior se resume en siguiente tabla.

Tabla. Desglose de las áreas que computan para la estimación del COS y CUS del proyecto.

NIVEL	Superficie de construcción (m²)	Superficie (m²)	
		COS	CUS
1 PB	1424.42	1424.42	1424.42
2 N1	1036.63		1036.63
3 N2	1249.26		1249.26



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

4	N3	864.88		864.88
5	N4	864.88		864.88
6	N5	864.88		864.88
7	N6	864.88		864.88
8	N7	864.88		864.88
9	N8	864.88		864.88
10	N9	864.88		864.88
11	N10	887.47		887.47
Azotea		0.0		0.0
TOTAL		10,651.94	1,424.42	10,651.94
Factor derivado de la propuesta del proyecto			0.30	2.29

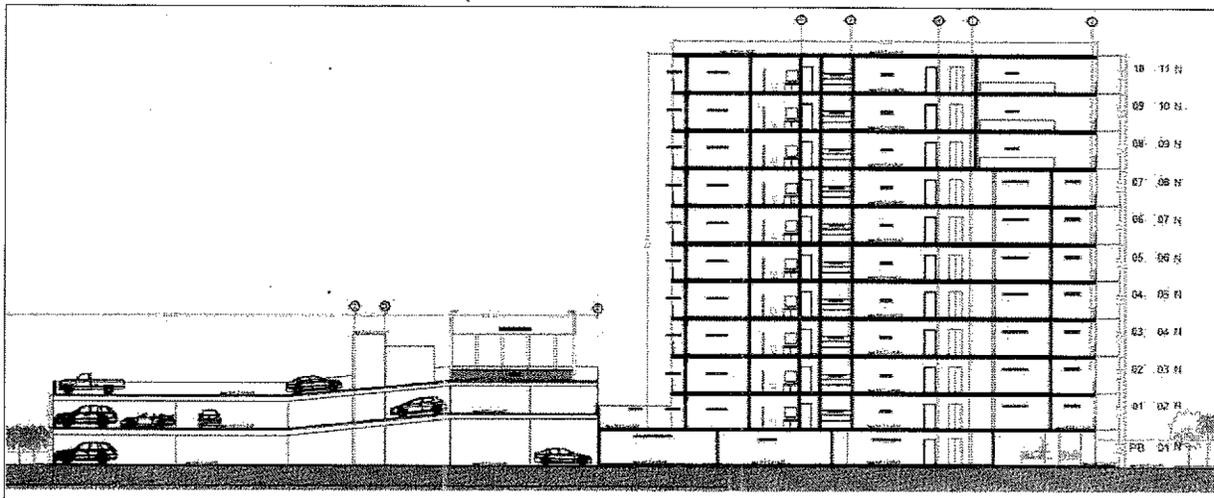
9 De los niveles del edificio, la promovente manifestó en el contenido de la MIA-P que será de diez niveles, no obstante, de los planos presentados se visualizan 11 niveles

Por lo que la promovente deberá:

a) Aclarar, ratificar o rectificar el número de niveles que conforman el edificio.

CONTESTACIÓN

Se hace la aclaración que los niveles de la torre del lote 18-01 indica planta baja y 10 niveles por lo que si se contabiliza en desde planta baja como 1 entonces si equivalen a 11 niveles, tal y como se presenta en la siguiente imagen y en los planos de cortes y fachadas anexos.



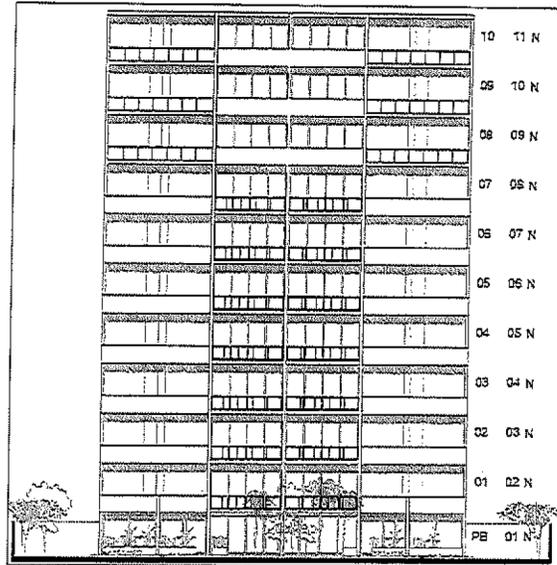
Corte del proyecto donde se muestra la altura en niveles del proyecto



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM: 04/SGA/1602/2024



Fachada principal planta baja y 10 niveles (11 niveles).

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa procede a analizar la congruencia del proyecto con lo establecido en el instrumento normativo:

Concepto	PPDU	PROYECTO
Lote mínimo	3000 m ²	4,649.26 m ²
Análisis de esta Unidad Administrativa: El predio donde se encuentra ubicado el proyecto tiene una superficie de 4,649.26 m ² , por lo cual el proyecto se ajusta al presente parámetro establecido.		
Densidad	90 ctos/ha	41 cuartos
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la promovente señala la superficie del predio del proyecto es de 4,649.26 m ² , es decir, que es equivalente a 0.464926 ha (4,649.26/10,000). En esta tenor, al predio le corresponden:		
<u>0.464926 ha x 90 cto/ha= 41.84 cuartos</u>		
De acuerdo con el PDU Península de Chacmucuch la TABLA CONVERTIBILIDAD 10-BIS establece que un departamento equivale a 2.5 cuartos de hotel, tal como se puede observa en la siguiente tabla:		

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Unidad Básica de Vivienda (UBV)	2.5 cuartos de Hotel
Una Residencia Turística	4 cuartos de Hotel
Un Master Suite	1 cuartos de Hotel
Un Villa	3.5 cuartos de Hotel
Un Cuarto de motel	1 cuarto de Hotel
Una Júnior Suite	1 cuarto de Hotel
Una Suite estándar	2 cuartos de Hotel
Unidad Básica de Vivienda (UBV)	2.5 cuartos de Hotel
Un departamento, estudio (Loft) o llave hotelera	2.5 cuartos de Hotel
Un cuarto de clínica hotel	2 cuartos de Hotel
Un camper sencillo y cuarto de motel	2 cuartos de Hotel

Por lo que el proyecto prevé la construcción de un total de 41 cuartos, esto de acuerdo a lo manifestado por la promotente en el contenido de la MIA-P y en la tabla de Desglose de número de cuartos por nivel y por unidad de vivienda presentada en la página 72 del Capítulo III del estudio:

Nivel	Cuartos en dpto. de 2 recámaras (No.)	Cuartos en dpto. de 3 recámaras (No.)	Cuartos (No.)	Número de departamento
PB	---	---	---	---
N1	2	3	5	2
N2	2	3	5	2
N3	2	3	5	2
N4	2	3	5	2
N5	4	---	4	2
N6	4	---	4	2
N7	4	---	4	2
N8	---	3	3	1
N9	---	3	3	1
N10	---	3	3	1
Azotea	---	---	---	---
Total	20	21	41	17

Considerando lo anterior se tiene que el proyecto se le permite una densidad máxima de 42 cuartos.

En virtud de lo anterior, el proyecto prevé la construcción de 41 cuartos en una distribución de 17 departamentos, por lo cual se tiene que el proyecto se ajusta con el presente parámetro.

COS	0.6/04	1,424.42 m ²
-----	--------	-------------------------

Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) es preciso señalar que el Glosario general de términos del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmucuch, define lo siguiente:

“(...) Coeficiente Ocupación del Suelo (COS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie desplantable del mismo; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.”

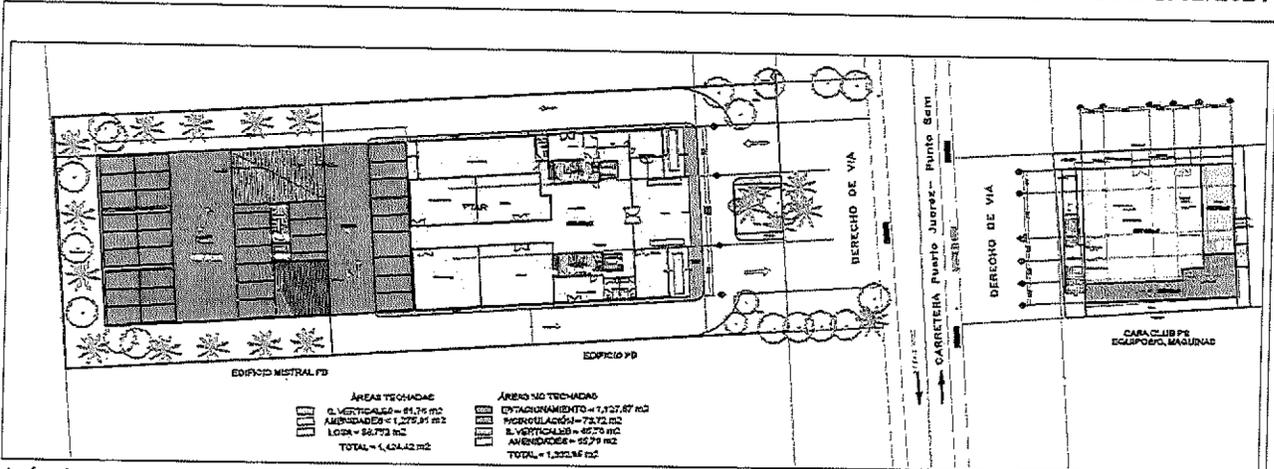
Por lo que, siendo que el predio tiene una superficie de 4,649.26 m², la superficie máxima desplantable es de 2,789.556 m², por consiguiente, el proyecto tiene un COS de 1,424.42 m² equivalente al 30%, no se rebasa el Coeficiente de Ocupación máximo permitido. El desplante en planta baja es el siguiente, dicha imagen fue presentada en la página 27 de la MIA-P:



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024



Así mismo, en el desahogo de información adicional la promovente señaló lo siguiente:

En virtud de lo indicado en los considerandos 1,4 y 9 se presenta la vinculación en referencia al Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) del uso de suelo aplicable al PPDUPCh de acuerdo con la zonificación de uso de suelo, se tiene que el predio del proyecto se ubica en el Sector 2: Punta Sam AU2 - 5, Por lo que, el planteamiento del proyecto cumple con los parámetros y lineamientos del COS y CUS, tal y como se demuestra en la tabla siguiente:

Tabla. Cumplimiento del proyecto, referente al COS y al CUS.

Parámetros y lineamientos	PPDUPCh	Aplicable al predio	Proyecto	Cumple
Superficie mínima	3,000 m ²	4,649.26 m ²	4,649.26 m ²	Sí
Coeficiente de ocupación del suelo (COS)	0.60/0.40	1,859.70 / 2,789.56 m ²	0.30 (1,424.42 m ²)	Sí
Coeficiente de utilización del suelo (CUS)	4.7	21,851.53 m ²	2.29 (10,651.94 m ²)	Sí

Para el caso en particular del cómputo del COS y del CUS, y considerando la superficie total del predio que es de 4,649.26 m², donde se contempla una superficie total de construcción en Planta Baja de 1,424.42 m² en áreas techadas, dicha superficie representa un COS de 0.30 sobre el total del predio. Por otro lado, considerando la superficie total de construcción en todos los niveles y considerando que son pb y 10 niveles (11 niveles), se tiene que ésta corresponde a un total 10,651.94 m², la cual equivale a un CUS de 2.29, lo anterior se resume en siguiente tabla.

Tabla. Desglose de las áreas que computan para la estimación del COS y CUS del proyecto.

NIVEL	Superficie de construcción (m ²)	Superficie (m ²)	
		COS	CUS
1	PB	1,424.42	1,424.42
2	N1	1,036.63	1,036.63
3	N2	1,249.26	1,249.26
4	N3	864.88	864.88
5	N4	864.88	864.88
6	N5	864.88	864.88
7	N6	864.88	864.88
8	N7	864.88	864.88
9	N8	864.88	864.88
10	N9	864.88	864.88
11	N10	887.47	887.47
Azotea		0.0	0.0
TOTAL		10,651.94	1,424.42
Factor derivado de la propuesta del proyecto		0.30	2.29



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo con lo señalado por la promotente se advierte que proyecto se ajusta al parámetro establecido para el Coeficiente Ocupación del Suelo.

Table with 3 columns: CUS, 4.7, 2.29

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo al glosario general de términos del PDU en comento, el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): "el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos."

Dado lo anterior y considerando que la superficie total del predio es de 4,649.26 m², la máxima superficie construida es de 21,851.53 m².

Superficie total del predio: 4,649.26 m²
Coeficiente: 4.7
(4,649.26 m²*4.7=21,851.53 m²)

El proyecto considera una superficie construida en todos sus niveles de 10,651.94 m², por lo que no se rebasa el CUS máximo permitido. Dicha superficie queda distribuida de la siguiente manera en la Tabla. Desglose de las áreas que computan para la estimación del COS y CUS del proyecto presentada en la página 10 del desahogo de información adicional, como se ve a continuación:

Tabla. Desglose de las áreas que computan para la estimación del COS y CUS del proyecto.

Table with 5 columns: NIVEL, Superficie de construcción (m²), COS, Superficie (m²), CUS. Rows include levels 1-11, Azolea, TOTAL, and Factor derivado de la propuesta del proyecto.

Table with 4 columns: Restricción, Frontal: h x.334, Lateral: h x .167, Fondo: h x .167, Departamentos, Casa club, Frontal o vía pública: 12 m, Lateral: 6 m, Fondo: 6, Frontal o vía pública: 3 m, Lateral: 1.5 m, Fondo: 1.5 m

Análisis de esta Unidad Administrativa: Dado que la altura contemplada para el proyecto es de 36 m y de lo expuesto anteriormente por la promotente, se tiene que el proyecto cumple con las restricciones establecidas.

Table with 3 columns: Altura, 36m, 11 niveles, 36m, 11 niveles

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo señalado por la promotente en el desahogo de la información adicional, el proyecto tiene una altura de 36 m y 11 niveles, por lo que se ajusta al límite máximo





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

permitido de altura.

Cajones de estacionamiento

2 cada 4 camas y 2 cada consultorio

93 cajones de estacionamiento

Análisis de esta Unidad Administrativa: El Plan Parcial establece la norma en materia de estacionamientos, según la clasificación del uso de suelo: MC = Mixto Comercial (incluye desarrollos integrales ó usos mixtos turísticos) ET = Eco turístico, MC-S = Mixto Comercial y de Servicios MC-T = Mixto Comercial Turístico, Th= Turístico Hotelero, Ha-a = Habitación Alta densidad, RT-m = Residencial Turístico Media densidad, Ha-m = Habitacional Media densidad, RT-b = Residencial Turístico _ baja Densidad , Ha-b = Habitacional Baja densidad.

El Plan Parcial remite a la tabla VIII.1.5.2 Criterios para cajones mínimos de estacionamiento según la clasificación de suelo (Tabla 11):

Table with 2 columns: Clasificación and Cajones. Rows include MC, ET, MC-T, MC-S, Th, Ha-a, RT-m, Ha-m, and RT-b, Ha-b with corresponding parking requirements.

- estacionamientos por lote geometrías base referirse al (Reglamento construcción Isla Mujeres).
Fuente PP del P. 885.08 Has al sur de Punta Nizuc. Benito Juárez Q.R.

En la zonificación Au2-5 se permite el uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (MC/S) , por lo que conforme la Tabla 11 del PDU en comento, le corresponde la siguiente clasificación: 2 por cada 4 camas y 2 por cada consultorio, por consiguiente, siendo que el proyecto considera 17 unidades departamentales, siendo de 41 cuartos, no obstante, se considera la habilitación de 93 cajones de estacionamiento.

D. 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, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III. Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas del 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-





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

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.

La promovente señaló en el Capítulo IV de la MIA-P, las siguientes especies:

Table with 3 columns: Nombre científico, Nombre común, Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010. Rows include Thrinax radiata (Palma chit), Conocarpus erectus (Mangle botoncillo), Rhizophora mangle (Mangle rojo), and Ctenosaura similis (Iguana gris).

Que la presente Norma define dichos estatus como:

2.2.3. Amenazadas (A)

Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Al respecto, si bien dentro del predio fueron localizadas especies de palma chit (Thrinax radiata), mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y (Rhizophora mangle) mismas que se encuentran enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la promovente manifestó en la página 53 del Capítulo III de la MIA-P:

Dentro del área de aprovechamiento no existe afectación a flora no obstante en las áreas a conservar se ubican ejemplares en categoría de riesgo: palma chit (Thrinax radiata), clasificada como especie amenazada (A). Cabe dejar en claro que las áreas donde crecen los individuos de no se verán afectadas. Estas se mantendrán como áreas de conservación dentro de las áreas naturales del proyecto.

Así mismo, en relación al manglar, la promovente señaló lo siguiente en las páginas 20 y 21 del Capítulo III de la MIA-P:

Las obras propuestas al interior del predio no inciden en las interacciones entre un área de manglar, cuerpo de agua, duna o la zona de playas, por lo que no se prevén cambios en dichas ecosistemas y sus servicios ecológicos.

Este lote se encuentra entre dos vías de comunicación que conecta la ciudad de Cancún con Punta Sam, por lo que no existe ningún flujo de agua que mantenga un humedal.





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Es importante mencionar que las obras y actividades que se pretenden no implican, en términos geohidrológicos, afectación alguna a la integralidad del flujo hidrológico del Sistema Lagunar Chacmuhuch, el cuerpo de agua superficial terrestre más cercano al predio del proyecto, y los manglares que en éste se desarrollan, entendido como el ecosistema que protege el artículo que se vincula. Además, tampoco representa posibilidad de afectación sobre la zona de influencia del humedal con respecto a la vegetación arbustiva secundaria de manglar que se encuentra adena a la zona de manglar que rodea parte de la laguna.

La influencia de este proyecto no rebasa las barreras existentes al flujo superficial que existen y que corresponden a la vialidad existente. En este contexto, la obra propuesta en ningún caso va de representar cambios negativos en los atributos ecológicos al Sistema Lagunar, entendidos estos como la capacidad de carga natural del ecosistema, la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, afectación a zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, ni en las interacciones entre dicho manglar, así como tampoco provocarán cambios en la características y servicios ecológicos ya que no se interferirán los flujos subterráneos ni se modificaran salidas del agua superficiales.

Finalmente se asevera que este proyecto que se solicita no implica, en ningún momento, remoción, relleno, trasplante, poda o la construcción de cualquier obra o realización de actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; de ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente, o que provoque cambios en la características y servicios ecológicos.

CONCLUSIÓN

Lo antes expuesto hace evidente que no se llevarán a cabo obras o actividades que impliquen la remoción, relleno, trasplante o poda de la cubierta vegetal que afecte directa o indirectamente al manglar, localizados en las proximidades de la zona de intervención.

De lo expuesto, se tiene que la **promovente** indicó que dentro del área de aprovechamiento no existe afectación de flora, y que los ejemplares que se enlistan en la Norma se ubican en áreas que el **proyecto** contempla conservar, de igual modo, en relación a los individuos de manglar que no se llevarán a cabo obras o actividades que impliquen la remoción, trasplante o poda de la cubierta vegetal que afecte directamente o indirectamente al manglar, cercanas en las proximidades de la zona de intervención.

Siguiendo con la misma orden de ideas, se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación, el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio, por lo que no se requiere del rescate de vegetación, además se tiene que los ejemplares de palma chit presentes en el sitio del **proyecto** se encuentran en las áreas a conservar. Así mismo, los ejemplares de manglar que existen dentro del predio del **proyecto** no han sido afectados, toda vez que se trata de un relicto de humedal que quedó segregado del humedal que se encuentra inmerso en el ANP Caribe Mexicano durante la construcción de la carretera federal Puerto Juárez-Punta Sam, esto último mencionado por la **promovente** en la página 90 del Capítulo III de la **MIA-P**.

Por lo que la implementación del **proyecto** no considera el aprovechamiento en ecosistemas de manglar ni la remoción, relleno, trasplante, poda de estos ejemplare

En relación con la fauna, dentro del predio fue localizada una especie de iguana negra (*Ctenosaura similis*), así mismo la **promovente** presentó el **Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre**, a fin de garantizar el cuidado y conservación de dichas especie, el cual considera a las especies registradas en el sitio



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

del proyecto y contempla a su vez las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 para su rescate, además señaló que cualquier otra especie que se pudiera localizar dentro del predio será manejada adecuadamente e incluida en las labores de rescate y reubicación.

De acuerdo con lo anterior, se plantean medidas específicas en beneficio a las especies presentes en el predio listadas en la 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.

- E. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar y ACUERDO que adiciona las especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y 07 de mayo de 2004, respectivamente.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración. Para efectos de esta Norma se entiende que el humedal costero las unidades hidrológicas integrales que contengan comunidades vegetales de manglares.

De acuerdo con el análisis realizado por esta Unidad Administrativa con respecto a las características del proyecto y lo manifestado por la promovente, se advierte que no le son vinculables las siguientes especificaciones, toda vez que el proyecto no contempla: obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, (4.1, 4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33); el establecimiento de infraestructura marina fijada (4.4, 4.5); la utilización o vertimiento del agua o aguas residuales, proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros (4.7, 4.9); trazar vías de comunicación en tramos cortos de un humedal (4.13); construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes, o paralelas al flujo del humedal costero (4.14); servicio que utilice postes, ductos, torres o líneas (4.15); ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar (4.19); la disposición de residuos sólidos en humedales costeros (4.20); instalación de granjas camarónicas o infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25); actividades extractivas relacionadas con la producción de sal (4.27); construcción de infraestructura turística (4.28); actividades de turismo náutico (4.29, 4.30); la construcción de un acceso a la playa (4.32); turismo educativo, ecoturismo y observación de aves (4.31); restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (4.37); restauración de manglares (4.38, 4.39, 4.41); introducción de especies exóticas para reforestación (4.40).

J





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En virtud de lo anterior, se analizan las siguientes especificaciones:

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; • La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; • Su productividad natural; • La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; • Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; • La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales; • Cambio de las características ecológicas; • Servicios ecológicos; • Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros). 	<p><i>Es decir que se entiende como humedal la cuenca completa del humedal inmerso dentro de la ANP reserva de la biósfera Caribe Mexicano y no específicamente la porción en la que se encuentra el predio de interés. Los ejemplares de manglar que existe dentro del predio del proyecto que no ha sido afectada se tratan de un relicto del humedal que quedó segregado del humedal que se encuentra inmerso en el ANP Caribe Mexicano durante la construcción de la carrera federal Puerto Juárez – Punta Sam.</i></p> <p><i>Derivado de la construcción de esta vialidad, se cortó toda comunicación con las fuentes que le daban las condiciones de crecimiento y reproducción al mangle presente en el predio, poniendo en riesgo su sobrevivencia.</i></p> <p><i>La implementación del proyecto no considera el aprovechamiento en ecosistemas de manglar ni de los individuos de las especies descritas en esta NOM (Rizophora mangle, Conocarpus erectus, Avicennia Germinans, Laguncularia racemosa), por lo tanto, se conservará su topografía, edafología y vegetación originales, además de que no afectará la integralidad del flujo hidrológico, ya que el diseño del proyecto y las medidas descritas en el capítulo VI de la presente MIA-P garantiza mantener el flujo hidrológico subterráneo del acuífero.</i></p> <p><i>Aunado a lo anterior, el presente proyecto no incluye la realización de actividades relacionadas con el relleno de la zona de manglar, además de que no se trasplantará ningún individuo de manglar, ya que estos se encuentran fuera del área de aprovechamiento del proyecto.</i></p> <p><i>Respecto a la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; se manifiesta que este desarrollo no lo afectará de manera negativa. También cabe señalar que no se afectará la productividad natural del manglar y el humedal costero por las razones recién expuestas. Por otra parte, el proyecto se ubica en un área que, de acuerdo con los ordenamientos territoriales y urbanos aplicables, está destinada para el desarrollo turístico y residencial. En este sentido, el proyecto no realizará acciones diferentes y, por lo tanto, no generará impactos</i></p>

8



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, se tiene que en el sitio del **proyecto** existen ejemplares de manglar que no han sido afectados y se trata de un relicto de que quedó segregado del humedal que se encuentra en el ANP Caribe Mexicano, esto durante la construcción de la carretera federal Puerto Juárez - Punta Sam, por lo que dado a esta vialidad, se eliminó la interacción con las fuentes que le daban condiciones de crecimiento y reproducción al mangle presente en el sitio del **proyecto**.

Por otra parte, se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación y que el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

Así mismo, la **promovente** señaló que el **proyecto** no considera el aprovechamiento en ecosistemas de manglar, ni de individuos de las especies descritas en la presente Nom, por consiguiente, se conservan su topografía, edafología y vegetación originales. Además, la **promovente** presentó medidas descritas en el Capítulo VI de la MIA-P, por lo que se garantiza mantener el flujo hidrológico y contempla medidas a favor del manglar.

También se indicó que el proyecto no realizará actividades relacionadas con el relleno del manglar, ni se trasplantará algún individuo de manglar, debido a que estos se encuentran fuera del área de aprovechamiento del proyecto, de igual modo, que, de acuerdo a los ordenamientos territoriales y urbanos aplicables, está destinada para el desarrollo turístico y residencial.

De lo expuesto anteriormente, siendo que las obras se desplantarán sobre una zona previamente afectada y que toda vez que los ejemplares de manglar se encuentran aislados por la construcción de la carretera federal Puerto Juárez -Punta Sam, por lo que se eliminó la interacción que permitía las condiciones de crecimiento y reproducción. Con respecto a los ejemplares existentes en el sitio del proyecto no se prevé afectación alguna, toda vez que en el área de desplante del proyecto se encuentra desprovista de vegetación, así mismo, se contempla dejar áreas de conservación y áreas verdes que permitirán la infiltración del agua. Por lo anterior, se tiene que el **proyecto** contempla mantener el flujo hidrológico superficial y subterráneo por lo que no se afectará la integralidad funcional del flujo hidrológico del manglar y de las zonas de influencia, y por consiguiente no se contraviene lo establecido en la especificación.

4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.

La degradación por azolve no es impacto adverso sobre el humedal que pudiera ser causado por la construcción y operación del proyecto soportado sobre pilas. Esta condición de diseño permite que el 40.69% del predio infiltre el agua de manera natural y la presencia de jardines evitará la erosión eólica.

Por otra parte, y bajo la definición de azolve del diccionario de la real academia española de la lengua, se establece que éste es "Lodo o basura que obstruye un conducto de agua", y azolvamiento es la "acción y efecto de azolver".

Por lo anterior, y en virtud de que no se realiza ninguna acción sobre el humedal o su espejo de agua ni su fondo, el azolvamiento no es posible.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En lo relativo a la contaminación, porque el tipo de construcción a base de pilas de concreto, material estable químicamente, no implica variaciones en el equilibrio fisicoquímico del suelo, subsuelo o agua subterránea.

Por lo anterior, no se espera ni se prevé la degradación del humedal costero por contaminación ni azolvamiento, toda vez que el proceso constructivo y de operación implica la utilización de una superficie previamente destinada para su intervención.

Se proponen, en el capítulo correspondiente, medidas precautorias mismas que se incluyen en un PVA en el que se consideran medidas de protección.

Actualmente, el predio se describe como un sitio previamente intervenido y la que no ha demeritado la calidad ambiental del manglar colindante o próximo.

No se considera desprendimiento de taludes, porque no se realizarán, ni mucho menos azolvamientos del humedal.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** indicó que durante las actividades del **proyecto** no considera el asolvamiento ni la contaminación de los humedales costeros. En relación a la contaminación, manifestó que en el proceso constructivo y operación implicará la utilización de una superficie previamente destinada para su intervención. De igual modo, propuso medidas precautorias como la implementación de un Programa de manejo de residuos en el que se indica el proceso y destino final de los residuos generados en cada una de las etapas del proyecto; durante la preparación y la construcción se emplearán sanitarios portátiles contratados a través de una empresa que se dará a la tarea del tratamiento de las aguas residuales, mientras que en la etapa de operación, éstas aguas generadas serán enviadas al drenaje sanitario municipal.

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

Las aguas residuales generadas por la operación del proyecto son de tipo doméstico y serán canalizadas a la PTAR modular (MyFast) contemplada por el proyecto. El proyecto residencial no involucra una actividad productiva que deseche sustancias peligrosas o tóxicas, contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas, aceites, combustibles, ni modificarán la temperatura del cuerpo de agua del humedal.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** señaló que las aguas residuales serán descargadas al sistema de drenaje municipal, esto señalado en el desahogo de la información adicional, por lo que no se contraviene a la presente especificación.

8





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero

El abasto de agua potable para el proyecto se hará uso de la acometida existente en el predio del proyecto, por lo que, no se perforará ningún pozo para el aprovechamiento de agua.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, se tiene que el proyecto no contempla la extracción de agua en áreas colindantes al manglar, el suministro de este recurso será a través de la red existente, por lo que no se perforará ningún pozo para el aprovechamiento del agua.

4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.

El proyecto no utilizará ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales para los ecosistemas costeros o áreas con vegetación de manglar colindantes o próximos.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente manifestó que no empleará ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales para los ecosistemas costeros o áreas con vegetación de manglar colindantes o próximos. Además, se tiene que para las áreas destinadas para reforestación se emplearán especies nativas de la región, esto indicado por la promovente en la página 61 del Capítulo III de la MIA-P, como se visualiza a continuación:

Nombre común	Nombre científico	Ejemplares por rescatar (No.)
Uva de mar	Coccoloba uvifera	45
Nacax	Coccothrinax readii	571
Siricote de playa	Cordia sebestena	15
Icaco	Chrysobalanus icaco	268
Zapote	Manilkara zapota	8
Lechuga semilla negra	Scaevola plumeri	37
Chit	Thrinax radiata	3723

4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan

El proyecto no prevé la alteración alguna de cuerpos de agua o humedales ni en la parte marina, por lo que no se alterará el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente indicó que no prevé alteración alguna de cuerpos de agua o humedales ni en la parte marina, y que por consiguiente no se alterará el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas. Por otra parte, se tiene que el agua potable será

Handwritten mark





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

proporcionada a través de la red de agua potable existente.

Por otra parte, se tiene que el sitio del proyecto incide en acuífero Península de Yucatán (3105), se tiene que la recarga media anual es de 21,813.4 hm³/año, esto corresponde a la suma de todos los volúmenes que ingresan a este acuífero, mientras 14,542.2 hm³ anuales corresponde a las salidas subterráneas que presenta el acuífero, y el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 4,884.273.500 m³ anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) de la Subdirección General de Administración del Agua, a la fecha de 20 de febrero de 2020. La disponibilidad del volumen disponible es de 2,386,926,500 m³ anuales para otorgar nuevas concesiones¹.

De lo anterior, se tiene que la recarga media anual del acuífero es de 21,813.4 hm³/año, dado que se pretende la demanda de 3,396 m³ anuales para la operación del proyecto (Página 14 del Capítulo V de la MIA-P), la extracción sería correspondiente al 1.55684121e-5% (0.00000155684121%), comparado a los volúmenes de agua captado en la Península de Yucatán y la cuenca hidrológica en donde se encuentra inmerso el proyecto, que a su vez está conectado a la red de agua potable municipal.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea alejada o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirán actividades productivas o de apoyo.

La vegetación de un manglar con respecto a las obras que se proponen se encuentra a menos de 100 m de distancia, por lo que, el proyecto se acoge a la especificación 4.43 de esta norma, proponiendo medidas de compensación.

"4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente".

En vinculación con el análisis del presente numeral se aplicará lo dispuesto por la especificación 4.43 estableciendo como medida de compensación en suficiencia el establecimiento del Subprograma de Protección y Restauración de Manglar a ejecutarse para una superficie de 200 m² en el área natural protegida Laguna Manatí.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, la promovente indicó que las obras se ubican a una distancia menor de 100 m de la vegetación de manglar, por lo que se atiende a la especificación 4.43 de la presente Norma, y por consiguiente propone como medida de compensación el Subprograma de Protección y Restauración de Manglar a ejecutarse para una superficie de 200 m² en el área natural protegida Laguna Manatí que es analizada en el siguiente Inciso F. del presente considerando.

4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de

La obtención del material de construcción que se utilice durante la construcción del proyecto será de bancos

1 CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), 2020. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero Península de Yucatán (3105), Estado de Yucatán. https://sigaims.conagua.gob.mx/dma/acuiferos.html





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

<p>préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.</p>	<p><i>previamente establecidos y con las autorizaciones correspondientes por parte de las autoridades locales.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente considera que el material que se emplee para el proyecto se obtendrá de bancos de material autorizados, por lo que se dará cumplimiento a esta especificación. No obstante, esta Unidad Administrativa advierte que dichos bancos deben estar ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que contienen.</p>	
<p>4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.</p>	<p><i>El proyecto que se plantea no pretende relleno, desmonte, quema ni desecación de humedal costero.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, la promovente señaló que el proyecto no pretende el relleno, desmonte, quema ni desecación de humedal costero. Por otra parte, si bien, el predio cuenta con ejemplares de vegetación de manglar, se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación y que el oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al <u>Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental</u>, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.</p>	
<p>4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</p>	<p><i>El manejo de residuos se dará con base al plan integral de manejo de residuos, sin que este contemple su disposición final en humedales costeros.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente indicó que el manejo de los residuos se llevará a cabo con el plan integral de manejo de residuos, el cual no considera su disposición final en humedales costeros, dicho plan fue presentado anexo a la MIA-P.</p>	
<p>La presente especificación es prohibitiva y por tanto su observancia obligatoria por lo que se debe dar cumplimiento al plan presentado.</p>	
<p>4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos.</p>	<p><i>No es aplicable ni se considera la compactación del sedimento dentro del humedal ni ninguna otra actividad que pudiera afectarlo negativamente.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Las obras y actividades que se prevén para el proyecto no se</p>	



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

desarrollarán dentro del humedal por lo que no habrá compactación del sedimento. Además, se tiene que el sitio donde se desarrollará el desplante del proyecto, carecen de vegetación y que el oficio 04/SGA/0598/2024 de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto. Por lo que los ejemplares presentes en el sitio no serán afectados.

4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.

Se pretenden actividades de compensación en el ANP flora y fauna de la Laguna Manatí de acuerdo a lo indicado en la especificación 4.16.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo establece la presente especificación, se tiene que la naturaleza de proyecto consiste en la construcción de un conjunto habitacional con 41 cuartos y áreas comunes, por lo que no coincide con lo citado en la presente especificación. Sin embargo, la promovente indicó que pretende actividades de compensación en el ANP Flora y Fauna de la Laguna Manatí, acorde a lo establecido en la especificación 4.16.

4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.

La especificación no es aplicable, el predio carece de manglar, no obstante se suma a las tareas compensatorias en favor del manglar.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien, las obras y actividades que pretenden desarrollarse en las diferentes etapas del proyecto no serán llevadas a cabo en vegetación de manglar, se tiene que la promovente indicó en el estudio que llevará a cabo las medidas enlistadas en el Capítulo VI de la MIA-P. Así mismo, en el contenido de la información adicional, la promovente indicó que los efluentes generados por el proyecto en la etapa de operación serán canalizadas al sistema de drenaje sanitario municipal, mientras que en la etapa de preparación y construcción se arrendarán sanitarios portátiles por lo que la empresa acreditada será la encargada del tratamiento de dichas aguas; la cimentación de las obras se realizará implementando pilotes: se contempla mantener la superficie de conservación, por lo que se mantendrá en conservación de los ejemplares de manglar en el predio del proyecto.

4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.

Como se ha manejado las obras y actividades contempladas en el presente proyecto no afectará la dinámica del humedal costero. No es aplicable ala especificación.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente señaló que las obras y actividades planteadas no afectarán la dinámica del humedal costero. De igual modo, presentó una descripción del sistema ambiental donde se ubica el humedal y las interacciones con el resto de ecosistemas.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Por otro lado, la **promovente** eligió la delimitación del sistema ambiental con base a lo siguiente: "Considerando la ubicación del predio del proyecto, su naturaleza y objetivos, los cuales concuerdan con la finalidad del PPDUPCh, se consideró viable utilizar su zonificación para definir el AI para el proyecto.

Con base en su división territorial, se tiene que el predio del proyecto se ubica en el sector 2, el cual comprende de los límites del municipio con el de Benito Juárez hasta Punta Sam, el cual abarca 96.13 ha (Figura IV-3). Este sector sobresale por clasificarse como área de Aprovechamiento Urbano (AU), como zonificación primaria, envolver la zona turística hotelera de la parte continental del municipio y predominancia de uso de suelo "Mixto Comercial y de Servicios (Mc/S). Y, considerando la superficie del predio, este representa ser el 0.48% de la superficie total del IA. "

En virtud de lo anterior, la **promovente** consideró el sector 2 "Punta Samm" de la UGA 9 del PDU de la Península de Chacmucuch , como sujeto de estudio para la caracterización ambiental. Así mismo, se tomó en consideración las características de la región hidrológica en que se ubica el **proyecto**, de lo cual esta Unidad Administrativa advierte en las páginas 49 a 67 del Capítulo IV de la **MIA-P**, la **promovente** consideró un estudio integral de la unidad hidrológica para el sistema ambiental del predio del **proyecto**, donde a su vez se ubica el humedal, de igual manera, el Capítulo IV de la **MIA-P** es citado en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio resolutivo, por lo que se cumple con la presente especificación.

- F. Acuerdo que adiciona las especificaciones 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004.

Especificación 4.43	Vinculación de la promovente
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	Tomando en cuenta que existen obras que se pretenden desarrollar a menos de 100 metros del límite de la vegetación de manglar, tal como lo establece el presente numeral, de la presente norma, los límites establecidos en el numeral 4.16 podrán exceptuarse siempre que en la manifestación de impacto se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales. Por ello, se propone la implementación del Programa de Protección y Restauración de Manglar a ejecutarse para una superficie de 200 m2 en el área natural protegida Laguna Manatí, para lo cual de manera general se contempla lo siguiente: Para la implementación de esta medida, se trabajará de manera coordinada con el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQROO), el cual fue constituido en el año 2018 con la finalidad de administrar la ANP. Entre las tareas que tiene a cargo este Instituto es hacer frente a la problemática socioambiental de la ANP, para lo cual, una de sus primeras acciones fue integrar el Comité Comunitario de Vigilancia Participativa "Lombardo Toledano", mediante el cual se han definido e implementado acciones tendientes a frenar la tala clandestina, pesca y caza ilegal dentro de la ANP, así como combatir la apertura de

Handwritten mark



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

nuevos sitios para la disposición de residuos irregulares y eliminar los ya habilitados.

Dada las condiciones de conservación del humedal en las áreas colindantes con la zona urbana de control de los accesos que existe actualmente por parte del IBANQROO, se vuelve imperiosa la necesidad de implementar un proyecto de Reforestación con manglar que permita recobrar la superficie de manglar perdida de manera coordinada.

La selección del área específicamente a trabajar y las medidas a implementar se definirían de manera coordinada con los representantes del IBANQROO. Una vez que se tenga identificado el sitio y las medias contempladas se presentaría de manera detallada el subprograma a la autoridad ambiental para su validación e implementación.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente manifestó que dado que las obras que pretenden desarrollarse se encuentra a una distancia menor a 100 m de la vegetación de manglar, tal como establece la especificación 4.16 podrán exceptuarse siempre que en la manifestación de impacto ambiental se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales. Por lo que la promovente propone la implementación del Programa de Protección y Restauración de Manglar a ejecutarse para una superficie de 200 m² en el área natural protegida Laguna Manatí, dicho programa fue presentado anexo a la MIA-P, el cual describe lo siguiente :

I. OBJETIVO GENERAL

Implementar acciones de reforestación para promover la rehabilitación de áreas degradadas en el Área Natural Protegida la Región Laguna Manatí ubicado en la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Diagnostico ambiental de una superficie de 200 m2 de áreas degradadas.
2) Elaborar el plan de acción para implementar la reforestación con manglar
3) Obtener la autorización del Gobierno del Estado de Quintana Roo para la implementación del proyecto de reforestación.
(...)

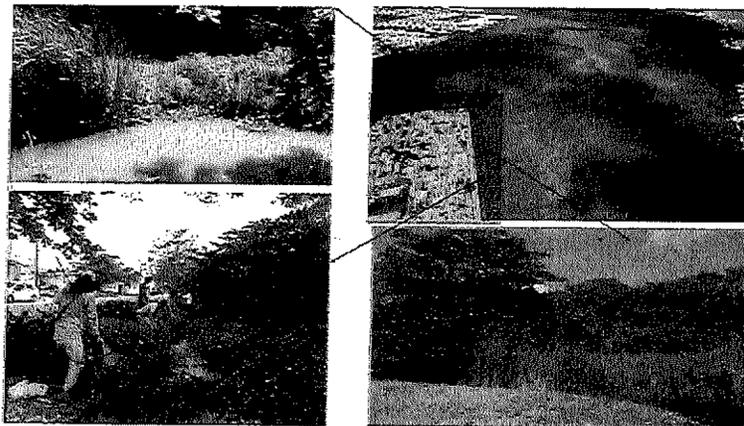


Figura 5-8 Condiciones actuales del área del proyecto donde se pretende la reforestación de 200 m2 de manglar.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

V. PLAN DE REFORESTACIÓN

El ecosistema de esta cuenca se caracteriza por un alto nivel de degradación que incluye: mala calidad del agua, sedimentación del sistema, proliferación de lirios, algas y cianobacterias, contaminación con aguas residuales, residuos sólidos urbanos, especies exóticas invasivas entre otros factores. Atender esta problemática plantea poner en marcha acciones de restauración que contribuyan a regenerar la funcionalidad ecosistémica de la zona.

Evidentemente en el área del proyecto al ser una zona de vegetación intervenida por las actividades humanas producen modificaciones importantes en el hidropereodo y la microtopografía de los ecosistemas de manglar que se traducen en dificultades para su restauración, en pocos casos las restauraciones implican la incorporación de elevaciones artificiales del nivel del suelo (acreciones) y la recreación de un nivel de insolación similar al dosel del bosque

Por ello, el presente programa de reforestación se propone implementarse con las siguientes fases:

1.- Preparación del sitio

Microtopografía

Aparentemente en el área del proyecto no existen cambios substanciales en la topografía, sin embargo, a escala de detalle es fundamental conocer el perfil microtopográfico sobre la cual se decidirá que especies de mangle se han de establecer en los primeros frentes cercanos al agua. Para ello se utilizará la técnica de manguera de nivel y un estadal graduado y realizando la nivelación cada 5 metros hasta cubrir el área del proyecto.

Limpieza de Residuos sólidos urbanos

Dado que en la zona del proyecto fue destinado de manera clandestina como tiraderos a cielo abierto, es prioridad realizar la recolección, acopio y disposición final de estos materiales al relleno sanitario de Cancún. De esta manera el area se prepara en condiciones adecuadas de salubridad para los trabajadores y también para mejor la vista del área de trabajo.

Una de las causas de pérdida del espejo de agua en los manglares del ANP Laguna Manatí y la modificación del sustrato es por la presencia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (llantas, escombros, muebles y menajes de casa habitación). Con la participación del Comité comunitario Lombardo Toledano en dos años de trabajo continua se han logrado extraer de entro los manglares 50 toneladas y, se estima aún quedan poco más de 100 toneladas.

Por ello, en el presente proyecto es fundamental realizar el saneamiento de 2,000 m2 de entre los manglares que colindan entre el eje formado por la Av. José López Portillo y la última entrada de la Lombardo Toledano, donde aún se observa basura al aire libre, pero también su acopio y traslado al relleno sanitario. Para ello es necesario el uso de bolsas tipo Yute con lo cual, esta actividad no generaría material plástico adicional. Para poder lograr esto, es importante realizar cuando menos dos jornadas de saneamiento en la que se contemple el involucramiento de los tres órdenes de gobierno y el público en general.

Mantenimiento (desazolve).

En el ANP Laguna manatí existe un canal artificial de agua dulce, de corriente aparentemente nula o casi imperceptible construido para desaguar las escorrentías pluviales hacia la Reserva Ecológica. Con el tiempo se ha obstruido más de la mitad y, el otro tanto ha disminuido su capacidad de conducción y almacenaje. Tiene una longitud total de 1 kilometro por 4.5 metros de ancho, y una profundidad en lodo de 1 metro en promedio. Por ello se requiere el desazolve para que el flujo del agua recobre su dinámica y favorezca el establecimiento del manglar. Para el presente proyecto se requiere intervenir cuando menos 200 metros lineales con la extracción de lodos con el apoyo de una maquinaria menor; de los limos que se obtengan se utilizaran como sustrato para el vivero.

Control de lirio acuático

La segunda causa de pérdida de biodiversidad es la presencia y proliferación de especies exóticas invasivas o especies que se han tornado perjudiciales. En el ANP Laguna manatí, existe la presencia de jacinto y lechuga de agua Pistia striatiodes, Eichhornia crassipes, esta ultima la más abundante. No obstante, este nuevo ecosistema es también hábitat de diversas especies de peces





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

canales en caso de la temporada de secas.

d) Cercado. El área de vivero tendrá un cercado de 100 metros de perímetro incluyendo puerta de acceso a base de malla ciclónica Cal. 10.5 cuadrados de 55x55 cm, de 2 metros de alto, con barra superior, soleras, abrazaderas, tuercas, coples, y demás menajes necesarios para la operación correcta de la puerta. Esta cerca servirá para evitar la entrada de fauna silvestre (tejones) y fauna feral principalmente perros.

e) Señalización. La señalética es una herramienta que busca unificar la identidad gráfica y criterios en todas las Áreas Naturales Protegidas, esta debe ofrecer toda la información que demandan las y los visitantes, usuarios. Debe contener información sobre las especies en el vivero y además contener información para fomentar valores naturales, el respeto y protección del ambiente. El diseño final será conforme lo que determine los administradores del ANP.

La impresión debe tener calidad fotográfica, no pixelada, impresa en plotter para exterior, en alta resolución, con tintas base solvente sobre Alucobond, apolic o trovicel. Las estructuras de madera de pino con tratamiento al 20% desflechado. Las uniones deben ser de acero inoxidable o galvanizados para resistencia en exteriores. Anclaje al subsuelo de 40 cm x 40 cm x 70 cm. La forma de los letreros será de modo vertical, como referencia de 1.22 x 2.44 metros de alto.

Para el correcto funcionamiento del vivero, deberá contar con el equipamiento básico:

- Picadora de forraje con motor de 18 Hp. Esta servirá para el triturado de todo el material proveniente del azolvamiento (maderas, ramas), de la lechuga de agua, y del chapeo manual de las áreas.
- Motobomba de agua autocebante de 10 HP. Servirá para extracción y distribución de agua en el vivero y en el área de reforestación. Así misma podrá utilizarse para el azolvamiento de las áreas del canal.
- Accesorios para captación, conducción y, dispersión de agua. Se refiere a materiales PVC de 1", 2" y 4", incluyendo abrazaderas, dipersadores, llaves de pico, juntas.
- Bolsas de vivero diferentes calibres; de 20x20 cm, 30x30, 40x40, charolas de germinación para Mangle blanco.

2.- Cantidad de plantas

Rescate y mantenimiento en vivero de 550 plantas distribuidos de la siguiente manera; mangle rojo Rhizophora mangle 250 plantas, mangle botoncillo Conocarpus erectus (esquejes o varetas) 250 ejemplares.

3.- Procedencia del material genético

En el ANP existen diversas áreas donde se observa el material genético que tendrá pocas posibilidades de sobrevivencia al encontrarse debajo del sotobosque sin que le llegue la luz artificial. Por ello la procedencia del material genético será de las mismas plantas madre que se desarrollan en el área natural protegida para lo cual solo se tomará de cada 100 plantitas de mangle blanco (Laguncularia racemosa) un 50%, manteniendo el resto en su hábitat natural. Para el caso del mangle rojo Rhizophora mangle se recolectarán los propagulos más grandes libres de plantas y vigorosas. Para el caso del mangle botoncillo Conocarpus erectus se tomarán varetas de 0,5 metros de las ramas caídas o torcidas y se sembrarán inmediatamente.

3.- Mantenimiento de las plantas

El material genético será mantenido en el área del vivero organizado en plantabandas por cada una de las tres especies de mangle. Para ello se utilizarán bolsas de vivero de diversos calibres y sustrato orgánico proveniente de los mismos lodos que serán obtenidos del canal comunicante.

El tiempo promedio estimado de mantenimiento será de 3 meses periodo en el cual habrán pasados las sequias y las plantas estarán listas para ser sembradas en el área de reforestación.

En el vivero se les dará mantenimiento a las plántulas para prevenir el ataque de hormigas, control de malezas, protección de daños por animales domésticos, regulación de sombra, prevención de plagas así como riego por la mañana y por la tarde. Estas actividades se realizarán hasta que la planta alcance las características adecuadas para establecerla en el área de reforestación.

Fertilización

Se prohíbe el uso de cualquier tipo de fertilizante durante la siembra o establecimiento de la planta al sustrato.





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

como *Poecilia velifera* caracol manzana *Pomacea flagellata* que a su vez es alimento de diversas especies de garzas y otras aves vadeadoras en la reserva, pero también estas plantas juegan un papel importante en la fitorremediación ha sido un tratamiento económico donde se aprovechan los procesos biológicos ya que tienen cierta capacidad de absorber o descomponer contaminantes como los metales pesados, que por su efecto tóxico afectan al medio ambiente, hombre, animales y otros organismos. Por ello, su erradicación no está contemplada por los administradores del ANP, pero es fundamental su control para evitar que llegue al cuerpo lagunar.

Para el presente proyecto se propone dividir el canal comunicante en 4 secciones, cada una de 25 metros de largo x 4.5 metros de ancho, utilizando para ello cuerdas o maderas para seccionar (cajones) el canal y queden atrapados la lechuga de agua y Jacinto. Los interespacios entre sección y sección que contengan lechuguilla deberán ser erradicados por completo y, solo mantener los cajones recién formados.

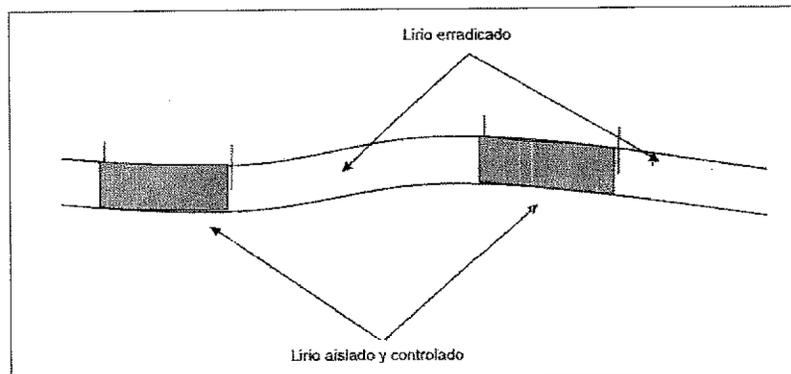


Figura 9. Modelo para contener y controlar el lirio acuático

Durante la extracción mecánica del lirio acuático, muy probablemente entre las raíces se encuentren caracoles manzana. Por ello es necesario que durante estos eventos el caracol *Pomacea flagellata* serán regresados al agua.

Vivero

La zona que será rehabilitada para el vivero tiene una superficie de 600 m² (30x20 m) y, corresponde a un extiradero a cielo abierto de residuos y donde se encuentran árboles y plántulas de almendro *Terminalia cattapa* y maleza propia de áreas con basura. La localización de esta área dentro del ANP, colinda con las casas habitación de la Lombardo Toledano en las coordenadas (centroide) X= 519193.71 Y=2342661.14.

Para la instalación del vivero se requieren realizar las siguientes actividades.

- Limpieza y nivelación de 50 m² terreno. Implica el retiro de los residuos sólidos, su acopio y traslado al relleno sanitario. Posteriormente se realizará la tumba de 10 árboles de almendro, el troceo y picado del mismo para generar material que podrá utilizarse como sustrato. Seguidamente la nivelación utilizando los mismos materiales de cascajo que existen en el predio para formar la base. Sobre la base de carga se realizará la plataforma con material tipo cementante con un grosor de 20 centímetros y cuando menos una compactación del 90% proctor.
- Instalación de 50 m² de vivero, incluye la colocación de postes de concreto de 3 metros de alto, hincado al subsuelo a una profundidad de 0.7 m con zapata de 150 kg/cm². Los largueros de unión serán de metal tipo canal PTR, soldados. La techumbre será de mallasombra color negro con luz entre el 50-70%.
- Cisterna. Será del tipo rotoplas con capacidad de 500 m³, equipada con accesorios, está se colocará sobre una base de carga de 1.6 metros de alto y base de 25 m², ubicado a un costado del área de vivero. La cisterna deberá contar además con sistema de captación de agua de lluvia proveniente de las techumbres de las casas de los vecinos y, con alternativa de extraer agua del área de



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Control de malezas

Solo se podrá realizar el control mecánico mediante el arranque físico, corte con machete. Se prohíbe el uso de cualquier tipo de herbicida durante la siembra.

Control plagas y enfermedades

Solo podrá utilizarse Fungicida-acaricida Natural Nes, a una dosis de 2% en agua. Se prohíbe el uso de cualquier tipo de insecticida-acaricida distinto del ya señalado.

3.- Reforestación

Trabajos previos a la reforestación

El desarrollo de una reforestación depende de cinco factores fundamentales:

1. La selección correcta de especies en el sitio a reforestar.
2. El uso de germoplasma de la mejor calidad genética y fenotípica posible con un suministro oportuno y permanente.
3. Un buen sistema de producción de planta y transporte de ésta al sitio a reforestar.
4. Plantar en la época adecuada para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie.
5. La aplicación de técnicas silvícolas apropiadas para favorecer el desarrollo de las plantas y un buen manejo del predio reforestado.

El objeto de preparar el sitio es mejorar las condiciones del suelo para asegurar una mayor sobrevivencia y facilitar las labores de plantación. Esta actividad se debe realizar antes de la reforestación. Algunas actividades básicas de preparación que se deben hacer antes de comenzar una plantación son: Trazo y marcación del predio, elaboración de cepellones para siembra, estas actividades se realizarán de forma manual con la ayuda de herramientas básicas como azadón, pala, talacho, barreta, pico, coa, hacha o machete, entre otras.

Diseño y densidad de siembra

En esta parte del proceso se determina en qué puntos del terreno se van a plantar los ejemplares de mangle de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo. Es importante considerar que la distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta, tomando en cuenta que en sus etapas juveniles la plantación debe tener por lo menos el doble de densidad que cuando es adulta.

El manual básico de prácticas de reforestación de la Comisión Nacional Forestal primera edición, 2010, indica que hay que considerar que la distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta, tomando en cuenta que en sus etapas juveniles la plantación debe tener por lo menos el doble de densidad que cuando es adulta y manejan una densidad inicial de 100 plantas. En este caso el proyecto contempla una densidad ligeramente mayor, es decir, 300 plantas.

Para el establecimiento de la plantación, se emplearán diversos tipos de herramientas manuales, para la apertura donde se colocarán las cepas. En caso de identificar deficiencias en alguno de los factores es necesario implementar acciones de capacitación práctica que ayuden a mejorar las actividades de reforestación.

Reforestación en hileras

La reforestación en hileras, busca simular el tipo de reforestación que se realiza frecuentemente. Se utilizarán 3 especies de mangle. Estos serán plantados en hoyos de 20 x 20 x 30 cm, después de las primeras lluvias del mayo, donde inician las precipitaciones, alta humedad ambiental. Las plantas se distribuirán en dos hileras que contendrán las 3 especies mencionadas anteriormente, con una distribución uniforme en el espacio (1 m sobre hilera y 2 m entre hilera) de manera que la interacción entre plantas sea mínima.

Reforestación en núcleos de reforestación

La reforestación en núcleos se realizará con las mismas 3 especies que se utilizarán, provenientes del mismo vivero, con las mismas condiciones para plantación y en a inicios del mes de mayo. Este tratamiento consiste en ubicar las plantas de la misma especie de manera agrupada (a 50 cm entre individuos del mismo núcleo), generando pequeños núcleos biodiversos.

Handwritten signature



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En el área del proyecto no se observan cambios importantes o significativos de los patrones hidrológicos, es decir se mantiene a lo largo del año, excepto en los torrenciales donde las aguas pluviales del exterior que escurren desde la lombardo toledano llegan al canal comunicante, pero este en cuestión de horas logra dispersar y distribuir estos volúmenes. El gobierno del Estado señala que el nivel de acreción máxima observada es de 0.2 centímetros en los meses de septiembre-octubre de tal manera que el vaso receptor no logra superarse.

Esta situación será importante a la hora de realizar el sembrado de las plantas por cada especie, además que con la microtopografía que se obtenga se tendrá mejores referencias para colocar cada especie de mangle, es decir que tan lejos o que tan cerca del agua.

Monitoreo y evaluación

En esta etapa se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos un año de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia. Lo anterior de acuerdo a la recomendación del manual básico de prácticas de reforestación primera edición 2010.

Durante las visitas de seguimiento se tomará la siguiente información para su análisis y seguimiento.

1. Mortalidad.
2. Altura total.
3. Numero de ramas nuevas.
4. Diámetro del tronco.
5. Fitosanidad.
6. Evidencia fotográfica.

De igual forma se prevé la realización de campañas de limpieza en cuanto a residuos sólidos urbanos que se detecten por la zona.

En cada reporte se indicará la necesidad de ejemplares necesarios para completar las plantas que hubieran muerto o bien aquellas que se encuentren con lesiones serias que impida su desarrollo.

Para proteger la reforestación se considera, la elaboración y colocación de rótulos en los límites del área de plantación, sobre todo donde los caminos llegan al sitio. Dichos rótulos tendrán la información básica, como superficie plantada, especies utilizadas, año de establecimiento, dependencias responsables y advertencias de lo que no está permitido hacer dentro del área y a quién debe reportarse las irregularidades o emergencias. Los rótulos deben elaborarse con material durable y la pintura debe ser resistente a las condiciones climáticas.

Estimación de la sobrevivencia

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados. Para obtener la sobrevivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación

Evaluación del estado sanitario

Permite conocer la proporción de árboles sanos respecto a los árboles vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

Estimación del vigor de la plantación

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los ejemplares vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Material y herramientas requeridas

Se contará con la ayuda de herramienta de mano entre las cuales se encuentran las siguientes; Pala de piquete, Azadón, pico tijeras



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

para podar, machetes, cuerdas plásticas, estacas, rafia, letreros alusivos, fertilizante orgánico, cubetas, vernier, motobomba de agua, trituradora de malezas.

Mano de obra

Personal calificado: Se requiere de los servicios de un biólogo para la implementación del proyecto y su seguimiento.

Jornaleros: Se requiere el apoyo de 4 jornaleros que ayudaran en todas las labores necesarias.

Señalización o delimitación del área

Una vez finalizadas las labores de reforestación, será necesaria la colocación de plantas de aluminio en la base de cada planta con su numerología para el seguimiento. También se colocarán dos letreros que delimiten dichas zonas y restrinjan el acceso de persona y vehículos y de esta manera evitar dañar las plantas recién sembradas. Este punto es considerado como una medida de prevención para el cuidado de la vegetación y que, en lo posterior, ayudará al correcto mantenimiento y prevalencia de individuos vegetales en el ANP.

Calendario de Actividades

El proyecto está diseñado para realizarse a una frontera de un año contado a partir de su inicio. Las actividades de monitoreo al segundo año se pretenden coordinar en conjunto con el administrador del ANP.

Tabla 5. Cronograma general de actividades

Descripción de la actividad	semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reuniones preliminares												
Definición de sitios y autorizaciones del ANP												
Instalación del vivero												
Saneamiento ambiental y desazolves												
Colecta de mangle en sitios autorizados y mantenimiento en vivero												
Preparación del terreno												
Transporte de las plantas												
Establecimiento de ejemplares de mangle en la zona de reforestación												
Señalización informativa, preventiva y restrictiva												
Monitoreo y evaluación												
Informes												

(...)

De lo descrito, se tiene que la **promoviente** presentó como medida de compensación la reforestación de una superficie de 200 m² dentro de la ANP de competencia estatal Reserva Ecológica Estatal Laguna de Manatí decretada el 09 de agosto de 1999, corresponde a vegetación de manglar mixto compuesto por especies de *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*, la cual presenta cierto grado de afectación por la presencia de residuos sólidos urbanos y residuos de construcción, y presencia de árboles de almendro *Terminalia catappa*. También, la **promoviente** considera realizar actividades como la recolección de residuos con medios manuales, erradicación de especies invasoras como el lirio acuático en zonas donde se llevará a cabo la reforestación.

Las especies a emplear para la reforestación serán *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*, se indicó la metodología a emplear, las recomendaciones de manejo y traslado de las plantas, su plantación, mantenimiento.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

La promovente propuso la medición de los ejemplares plantados, con base en la superficie reforestada, plantas utilizadas para la reforestación del sitio, sanidad, entre otros, así mismo, indicó que se espera una sobrevivencia del 80% de los ejemplares plantados, brotes de nuevas plántulas.

Además, manifestó que el proyecto está diseñado para realizarse en un año contado a partir de su inicio, mientras que las actividades de monitoreo al segundo año se pretende coordinar con el administrador del ANP, se presentó el programa de trabajo y tiempo de ejecución del programa siendo de un mes para la reforestación y de hasta dos años para su seguimiento.

G. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Ley General de Vida Silvestre	Vinculación de la promovente
<p>Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</p> <p>Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.</p>	<p><i>Las obras propuestas al interior del predio no inciden en las interacciones entre un área de manglar, cuerpo de agua, duna o la zona de playas, por lo que no se prevén cambios en dichos ecosistemas y sus servicios ecológicos. Este lote se encuentra entre dos vías de comunicación que conecta la ciudad de Cancún con Punta Sam, por lo que no existe ningún flujo de agua que mantenga un humedal.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que las obras y actividades que se pretenden no implican, en términos geohidrológicos, afectación alguna a la integralidad del flujo hidrológico del Sistema Lagunar Chacmunchuch, el cuerpo de agua superficial terrestre más cercano al predio del proyecto, y los manglares que en éste se desarrollan, entendido como el ecosistema que protege el artículo que se vincula. Además, tampoco representa posibilidad de afectación sobre la zona de influencia del humedal con respecto a la vegetación arbustiva secundaria de manglar que se encuentra aledaña a la zona de manglar que rodea parte de la laguna.</i></p> <p><i>La influencia de este proyecto no rebasa las barreras existentes al flujo superficial que existen y que corresponden a la vialidad existente. En este contexto, la obra propuesta en ningún caso va de representar cambios negativos en los atributos ecológicos al Sistema Lagunar, entendidos estos como la capacidad de carga natural del</i></p>





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

ecosistema, la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, afectación a zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, ni en las interacciones entre dicho manglar, así como tampoco provocarán cambios en la características y servicios ecológicos ya que no se interferirán los flujos subterráneos ni se modificaran salidas del agua superficiales.

Finalmente se asevera que este proyecto que se solicita no implica, en ningún momento, remoción, relleno, trasplante, poda o la construcción de cualquier obra o realización de actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; de ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente, o que provoque cambios en la características y servicios ecológicos.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** indicó que las obras propuestas al interior del predio no inciden en las interacciones entre un área de manglar, cuerpo de agua, duna o la zona de playas, por lo que no se prevén cambios en dichos ecosistemas y sus servicios ecológicos. De la misma manera manifestó en el contenido de la **MIA-P** que el predio se encuentra entre dos vías de comunicación que conecta Cancún con Punta Sam, que en su momento de construcción un relicto quedó segregado del humedal que se encuentra en el ANP Caribe Mexicano, por lo que se eliminó la interacción con las fuentes que le daban condiciones de crecimiento y reproducción a los ejemplares de mangle presentes en el sitio del proyecto

En este orden de ideas, se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación y que el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, en relación al *Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio*, ubicado en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

También se indicó en el contenido de la **MIA-P** que el **proyecto** no realizará actividades relacionadas con el relleno del manglar, ni se trasplantará algún individuo de manglar, debido a que estos se encuentran fuera del área de aprovechamiento del proyecto, de igual modo, que, de acuerdo a los ordenamientos territoriales y urbanos aplicables, está destinada para el desarrollo turístico y residencial.

De lo expuesto, siendo que las obras se desplantarán sobre una zona previamente afectada y que toda vez que los ejemplares de manglar se encuentran aislados por la construcción de la carretera federal Puerto Juárez - Punta Sam, por lo que se eliminó la interacción directa que permitía las condiciones de crecimiento y reproducción. Con respecto a los ejemplares existentes en el sitio del proyecto no se prevé afectación alguna, toda vez que en el área de desplante del **proyecto** se encuentra desprovista de vegetación, así mismo, se contempla dejar áreas de conservación y áreas verdes que permitirán la infiltración del agua. Por lo anterior, se tiene que el **proyecto** contempla mantener el flujo hidrológico superficial y subterráneo por lo que no se afectará la integralidad funcional del flujo hidrológico del manglar y de las zonas de influencia, no realizará remoción, relleno, trasplante, poda o alguna otra actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

manglar, del ecosistema y de su zona de influencia, de las zonas de anidación, reproducción, alevinaje, de las interacciones del manglar y la zona marina adyacente.

6. OPINIONES RECIBIDAS.

VII. Que el Ayuntamiento del Municipio de Isla Mujeres mediante el oficio referido en el Resultando XI de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

- 1. No presenta los datos generales del promovente, así como la información del responsable de la elaboración del estudio. Lo anterior supone una omisión que obstaculiza el análisis exhaustivo por parte de especialistas y público general, para analizar la propia MIA.
2. Con respecto a los lotes 16-01 y 18-01 donde se pretende llevar a cabo el proyecto "Mistral", estos se encuentran dentro del Área Urbanizable 2-5 del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmucuc, publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de Diciembre de 2007, el cual no contempla la distribución del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) entre predios no unificados, por lo que la distribución de áreas verdes y/o permeables entre distintos predios tal como se plantea en el proyecto no es viable.
3. En las páginas 25, 26, 39, 31, 32, 35, 36 y 55 del Capítulo II, se lee la siguiente oración "¡Error! No se encuentra el origen de la referencia" siempre que se habla de una tabla o figura. Esto supone un obstáculo en el análisis exhaustivo por parte de especialistas y público en general, tanto para analizar la propia MIA como para planificar adecuadamente las acciones y programas de prevención y mitigación.
4. En la etapa de abandono del sitio, deberá describir el programa tentativo de abandono del sitio, que incluya los procedimientos, manejo y destino de materiales y equipos, y los programas de rehabilitación o restauración de los sitios, enfatizando en los sitios de rehabilitación, compensación y restitución. Esto de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como lo señalado en la NOM-161-SEMARNAT-2011.
5. En el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra vegetación sujeta a protección especial, tal como la palma "ch'it" Thrinax radiata, el mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rhizophora mangle), que se encuentran en la categoría de "Amenazada" por la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres. De igual manera, en conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Capítulo II del Artículo 155, Fracción I, III, IV y XII, deberá presentar un Estudio Técnico Justificativo aprobado por la CONAFOR tomando en cuenta el cambio de uso de suelo del predio.
6. En el Capítulo VI, página 8, mencionan que es probable la construcción de pozos para toma de agua, sin embargo, en la descripción del programa de trabajo en la etapa de construcción del proyecto, esto nunca se plantea. Es necesario ser más precisos e indagar más en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, señalar procesos, procedimientos, tecnología recursos que serán utilizados. Así como también deberá contar con el permiso o autorización emitida por la Comisión Nacional del Agua (CNA) para la construcción o perforación de pozos de absorción de aguas pluviales.
7. No define el lugar en el que serán dispuestas temporal o definitivamente las especies vegetales rescatadas. Así como no presenta un programa de reforestación mismo que debe ser parte de los programas de mitigación ante los impactos ambientales derivados del presente proyecto.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

8. El programa de trabajo correspondiente a las obras y/o actividades debe incluir también las medidas ambientales propuestas en el proyecto. Esta debe ser de forma calendarizadas y para toda la vida útil del proyecto.

9. Por lo anteriormente señalado, se considera que las Medidas de Prevención y Mitigación o Compensación para los Impactos Ambientales Identificados presentados en la MIA de estudio, son insuficientes. Es recomendable llevar a cabo acciones de mediano a largo plazo, como arborizaciones, reforestaciones, acciones de recuperación y cuidado de playas o costas, colaboraciones con organizaciones ambientales, instancias gubernamentales, restauración de ecosistemas acuáticos, entre otros.

Analizando el Manifiesto de Impacto Ambiental del proyecto en cuestión, denominado "MISTRAL", y tomando en cuenta los puntos anteriormente citados, se considera que **no es factible la autorización de dicho proyecto.** (...)"

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

De lo expuesto por la instancia, se tiene lo siguiente: de los datos generales de la **promovente** fueron presentados correctamente a esta Unidad Administrativa, así como los datos del responsable de la elaboración del estudio. La versión consultada por el ayuntamiento, se trata de una versión censurada, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Sobre la construcción de pozos de agua, no serán necesarios, toda vez que en el sitio del proyecto se hará uso de la acometida existente en el predio del proyecto, mientras que para los pozos de absorción se le indica a la promovente que requiere permiso o autorización por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Sobre el COS el PDU Península de Chacmucuch señala en su glosario de términos: *Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie desplantable del mismo; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.* Por lo que se tiene que el predio se encuentra conformado por el lote 16-01 y el lote 18-01 ubicados en la carretera Puerto Juárez-Punta Sam, Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Por lo que se entiende como predio el conjunto de estos lotes y en consecuencia se cumple con el COS.

De los sitios de reubicación de vegetación se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación, el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, ampara actividades a realizarse en la vivienda familiar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio. Por lo anterior no se requiere del rescate de vegetación y el cambio de uso de suelo, además se tiene que los ejemplares de palma chit presentes en el sitio del proyecto se encuentran en las áreas a conservar. Por otro lado, los ejemplares de manglar que existen dentro del predio del proyecto no ha sido afectada, toda vez que se tratade un relicto de humedal que quedó segregado del humedal que se encuentra inmerso en el ANP Caribe Mexicano durante la construcción de la carretera federal Puerto Juárez-Punta Sam. Por lo que la implementación del proyecto no considera el aprovechamiento.

Referente al programa de abandono del sitio y el programa calendarizado serán parte de las condicionantes requeridas a la promovente. El programa calendarizado requerido será en relación al cumplimiento de los términos y condicionantes.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

VIII. Que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en su escrito referido en el Resultando XIII, manifestó lo siguiente:

(...)

Sobre el particular, me permito informarle que, derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de esta Oficina de Representación, NO se ubicó el 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, 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, conforme a lo dispuesto en el artículo 28 de la LGEEPA.

IX. Que la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico, a través de la Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales, en su escrito referido en el Resultandos XVI y XVII de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

(...) El proyecto contempla la construcción y operación de un complejo habitacional residencial en una superficie total de 4,649.26 m², dividida en dos predios. El primero, denominado Lote 16-1, tiene una superficie de 676 m², y el segundo, denominado Lote 18-1, abarca 3,973.26 m². Este complejo incluirá una casa club con alberca en el Lote 16-1, y un edificio de 10 niveles en el Lote 18-1, que albergará 17 departamentos de 2 y 3 habitaciones, además de una zona de estacionamiento con capacidad para 93 vehículos, servicios, jardinerías y diversas amenidades. En cuanto a los servicios urbanos, se prevé que contará con todas las facilidades necesarias, ya que la zona dispone de servicios de energía eléctrica proporcionadas por la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), agua potable y drenaje sanitario suministrados por el municipio, así como los servicios de telefonía e internet ofrecidos por empresas privadas. La recolección de residuos sólidos urbanos será un servicio proporcionado y cobrado por el municipio a través de un tercero.

La construcción del proyecto está estimada en un periodo de 30 meses, y su operación y mantenimiento están proyectados para un total de 99 años. Como actividades preliminares a la construcción, se realizarán la delimitación topográfica y el manejo de fauna para su rescate o reubicación. Posteriormente, se llevarán a cabo las siguientes: nivelación, cimentación, levantamiento de estructuras, albañilería, conformación de departamentos y áreas comunes, cancelería, acabados, fachada, carpintería, cocinas, instalación eléctrica, instalación hidrosanitaria, aire acondicionado, equipamiento mayor, equipamiento menor y obra exterior. Finalmente, se iniciará la etapa de operación y mantenimiento, en la cual se hará uso de las instalaciones.

Cabe destacar que el promovente no preve una etapa de preparación del sitio, pese a que en el predio 18-1 predomina la cobertura forestal de vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia, asimismo, se menciona que la zona de conservación incluye áreas con adocreto, lo cual es incoherente, ya que las zonas de conservación deben mantener las condiciones naturales del sitio.

Por otro lado, se encontró dentro del predio tres especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 las cuales son: palma chit (Thrinax radiata), mangle botoncillo (Conocarpus erectus, mangle rojo (Rhizophora mangle), Iguana (Ctenosaura similis) y la lagartija espinosa (Sceloporus chrsostictus), todas reportadas como especies amenazadas (A).

En cuanto a las descargas de aguas residuales, el promovente prevé que estas serán producidas durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, siendo que los principales efluentes son las cocinas, baños y sanitarios, por lo que serán conducidas a través de una red hidrosanitaria la cual se instalará debajo de las losas hacia el alcantarillado sanitario municipal. En caso de requerirse un sistema alterno, las descargas se dirigirán a un sistema de tratamiento de aguas servidas (PTAR) llamado My Fast





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

4.0 que se ubicará en el cuarto de máquinas de la torre y la cual tendrá una capacidad de 170 m³ por día, siendo que las aguas tratadas serán utilizadas para el riego de áreas verdes.

De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas, el proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyR-GMMC), decretado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 24 de noviembre de 2012, aplicándoles las disposiciones de la UGA marina 135 "Isla Blanca". Asimismo, se ubica en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres (POEL-IM) publicado en el Periódico Oficial del propio estado del 09 de abril de 2008, aplicándole las regulaciones de la UGA 9 con política ambiental de aprovechamiento sustentable.

Tras revisar la MIA-P se encontró con los siguientes criterios de regulación ecológica (CRE) son aplicables al proyecto:

UGA 135 "Isla Blanca"

G034.- Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.

G055.- La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.

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).

En cuanto a los CRE del POEL-IM que regulan al proyecto:

CG-01.- Para la recarga de los acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes: a) En predios con área menor a 100 metros cuadrados se destinará como mínimo 10 % de la superficie total del predio, b) En predios de 101 hasta 500 metros cuadrados, se destinará como mínimo 20 % de la superficie total del predio, c) En los lotes de 501 a 3,000 metros cuadrados, se destinará como mínimo 30 % de la superficie total del predio, y d) En los lotes de 3,001 metros cuadrados en adelante se destinará como mínimo 40 % de la superficie total del predio.

CG-14.- Cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales Se debe obtener la autorización para el cambio de uso del suelo en terreno forestal, en los términos que indica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

CG-17.- En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.

CG-20.- Para las actividades proyectadas que impliquen la afectación o alteración de poblaciones de especies incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo de dichas poblaciones a fin de prevenir riesgos de desplazamiento o eliminación de las mismas, así como alteraciones de las condiciones que hacen posible su presencia.

CG-38.- En predios donde se desarrollan ecosistemas de manglar, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En virtud de que el proyecto denominado "MISTRAL" no atiende lo establecido con los CRE G034, G055 y A018 de la UGA marina 135, del POEMyR-GMMC y los CRE CG-01, CG-14, CG-15, CG-20 y CG-38 de la UGA 9 del POEL-IM, esta Dirección determina que el proyecto **no es congruente**.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

Esta Unidad Administrativa coincide con dicha instancia en referencia a que el sitio del **proyecto** se encuentra en la **UGA 135 Regional** denominada **Isla Blanca** del POEMR-GMMC, no obstante, la **UGA** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión (**UGA 135**) no es vinculante al proyecto, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis; toda vez que no tienen efectos jurídicos al no haber sido publicado en el medio de difusión correspondiente (Ver ARTÍCULO PRIMERO, SEGUNDO y TERCERO del POEM).

Por otra parte, de acuerdo al POEL Isla Mujeres, se tiene lo siguiente de los criterios de regulación ecológica:

CG-01. La **promovente** considera áreas naturales, jardineras, vialidad de adocreto, circulación/banqueta de adocreto y arena, con una superficie total de 1,891.98 m² de áreas permeable, equivalente al 40.69%, con lo cual se garantiza la filtración de las aguas pluviales al suelo y subsuelo.

CG-14. No se pretende la remoción parcial o total de la vegetación, debido a que el predio del proyecto no cuenta en condiciones prístinas, ya que éstas fueron alteradas previamente y se cuenta con oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, que ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza.

CG-17. Se tiene que las áreas de aprovechamiento carecen de vegetación y que se cuenta con el oficio **04/SGA/0598/2024** de fecha 13 de mayo de 2024, ampara las actividades a realizarse en la vivienda unifamiliar correspondiente al desmantelamiento, demolición y limpieza del sitio. Por lo que no se requiere de un programa selectivo de rescate de flora.

CG-20. No se prevé afectación o alteración de ejemplares de flora, debido a que la zona de desplante del proyecto carece de vegetación, mientras que para la fauna se llevará a cabo un programa de rescate.

CG-38. La presente Norma, es analizada en el **inciso E y F** del presente oficio resolutivo. Toda vez que en el sitio del proyecto se identificaron ejemplares de **Conocarpus erectus** y **Rhizophora mangle**.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

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



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Impacto ambiental

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

"(...) Para la identificación de los impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del proyecto se utilizó una combinación de métodos, en consideración de lo antes referido, cuya secuencia de aplicación se presenta en la Tabla V-1.

Tabla V-1. Etapas del proceso y métodos empleados para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto.

Table with 2 columns: Etapa del proceso de identificación y evaluación, Técnica empleada. It lists steps like 'Identificación de las acciones del proyecto y factores ambientales' and 'Jerarquización de impactos ambientales significativos' with corresponding techniques like 'Revisión de matrices genéricas preexistentes' and 'Sobreposición de mapas'.

V.1.2 Indicadores de impacto

(...)

Con base en lo antes referido, para el desarrollo del presente proyecto se tomaron como referencia para los indicadores ambientales lo establecido en la siguiente normatividad y criterios de decisión:

a) Calidad del aire por la emisión de gases y partículas sólidas: Este subfactor ambiental se verá afectado por la emisión de polvos y gases de combustión, siendo las principales fuentes emisoras los vehículos y equipos automotores empleados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Las fuentes emisoras y el grado de afectación estará en función de:

- Distancia de acarreo y transporte de materiales e insumos para la realización del proyecto.
• Tiempo de operación y número de fuentes emisoras en operación.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por las normas oficiales mexicanas:

- NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
• NORMA Oficial Mexicana NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.
• NOM-045-SEMARNAT-2017. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.





**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

b) *Confort sonoro (generación de ruido): La operación de maquinaria, vehículos y equipo para la construcción del proyecto serán los principales agentes que ocasionarán la afectación a este subfactor ambiental, así como durante la operación y mantenimiento del proyecto. La afectación ambiental dependerá de la frecuencia e intensidad de las emisiones sonoras, así como el patrón de tiempo y el timbre de sonido que se emita, lo cual estará en función de:*

- Número, tiempo de operación, ubicación e intensidad de las emisiones de las ondas sonoras de los agentes generadores de ruido operando.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por las normas oficiales mexicanas:

- NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- ACUERDO por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

c) *Suelo: Con el desarrollo del proyecto, alteración de su perfil de desarrollo, hasta la contaminación del suelo por la dispersión, derrame y fugas de residuos; ambas afectaciones en áreas muy puntuales.*

Perevochtchikova (2013), refiere que el indicador ambiental para la evaluación del impacto de los residuos, tanto de los que denomina como industriales como de los orgánicos, es su producción (m³), así como su reciclaje (proporción del volumen que es generado que es reciclado, %). En este caso el volumen de residuos sólidos se considera que será el indicador principal, sin embargo, no se puede considerar el reciclaje como un indicador a evaluar ya que en el predio solo se realizará la separación primaria, siendo en el siguiente paso, fuera del predio, donde se realiza la separación final de los residuos para reciclaje.

La determinación del nivel de afectación y recuperación del componente ambiental en cuestión estará determinada por los siguientes indicadores ambientales:

- Instalación de kit de contenedores: Relación de frentes de trabajo operando y frentes de trabajo que cuentan con contenedores para la disposición de residuos.
- Superficie contaminada por dispersión, derrames y fugas de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por las unidades de superficie afectadas.

d) *Hidrología subterránea: El aprovechamiento de agua para abastecimiento de la demanda de agua que genere el desarrollo del proyecto. Los principales indicadores para evaluar el impacto ambiental en este componente ambiental serán:*

- Volumen de agua aprovechada.
- Nivel de contaminación y contaminantes descargados al manto freático.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por las normas oficiales mexicanas:

- Consumo de agua promedio estimado por la CONAGUA (2012) tomando como valores de referencia los considerados para regiones cálida - húmedas y para una población con poder adquisitivo alto, el cual es de 28 m³ por toma mensualmente o 243 L por habitante diariamente y los valores estimados de consumo de agua en desarrollos turísticos de literatura reportados por Gössling (2015), Tirado et al. (2019) y Gascueña (2020).

- NOM-002-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

e) Abundancia de especies de flora silvestre: Estos subfactores ambientales podrían sufrir impacto ambiental durante la etapa de construcción, ocasionado por el mal manejo de maquinaria o de vertimientos indebido de residuos o accidentales. Se afectarían principalmente los subfactores ambientales abundancia y cobertura vegetal de las áreas bajo conservación. Los principales indicadores para evaluar el impacto ambiental en este subfactor serán:

- Superficie de conservación por tipo de asociación vegetal presente en el predio.
• Especies e individuos por afectar en categoría de riesgo.
• Densidad (individuos ha-1) y diversidad (número de especies), por asociación vegetal a afectar por el desarrollo del proyecto.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por la norma oficial mexicana:

- NOM-059-SEMARNAT-2010: MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Las especies en riesgo y su abundancia se determinan con base a los resultados de los muestreos realizados para la caracterización del componente en cuestión, incluido en el apartado IV.3.1.2 del presente MIA-P.

f) Abundancia, riqueza y movilidad de especies de fauna silvestre: Derivado del incremento del moviendo de gente y vehicular en el área del proyecto, la fauna silvestre se puede ver desplazada hacia sitios con menor alteración y mejores condiciones de hábitat. Los indicadores potenciales para evaluar el impacto ambiental en este componente ambiental serán:

- Número de especies e individuos a rescatar y reubicar, totales y en categoría de riesgo.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por la norma oficial mexicana:

- NOM-059-SEMARNAT-2001: 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. Las especies en riesgo y su abundancia se determinan con base a los resultados de los muestreos realizados para la caracterización del componente en cuestión, incluido en el apartado IV.3.2.2 de la presente MIA-P.

g) Calidad estética del paisaje e impacto visual: Estos subfactores ambientales se verán afectados por la instalación de la infraestructura dentro del sitio del proyecto. Los indicadores de evaluación del impacto a considerar son:

- Número, dimensiones, características constructivas y ubicaciones de las obras del proyecto.

El indicador numérico y procedimiento por seguir está determinado por:

- Superficie total por afectar, en proporción a la superficie total del predio.

V.2 Metodología para la identificación de impactos

V.2.1 Identificación de impactos

(...)

Las etapas del proyecto y las obras y actividades que implican su desarrollo constituyen los "Elementos y Actividades" del proyecto en la matriz de identificación; mientras que los componentes del medio susceptibles de recibir impactos están diferenciados por "Factores y subfactores ambientales". En la Tablas V-2 y V-3 se presentan, primero, las actividades y elementos, por etapa de desarrollo, que serían potenciales generadores de impactos ambientales; y, en la segunda, los factores y subfactores, por subsistema y medio ambiental, susceptibles de verse impactados.

Tabla V-2. Actividades y elementos, por etapa de desarrollo del proyecto, potenciales generadores de impactos ambientales durante el desarrollo del proyecto.

Table with 3 columns: Etapa, Elemento, Actividad. Row 1: Construcción, Obras de apoyo temporales (Caseta de vigilancia, bodegas), Transporte material para la construcción.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

	temporales, sanitarios portátiles y sitios temporales para residuos)	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de obras temporales.
	Cimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación para pilotes. • Hincado de pilotes. • Colocación de plataforma. • Uso de maquinaria y equipo.
	Obra civil (Edificación de torre departamental, equipamiento y servicios, casa club, bodegas).	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitado de acero y cimbras. • Conformación de obra civil. • Instalación de servicios en obra civil. • Acabados de obra civil. • Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores.
	Amenidades exteriores (Pasillos, estacionamientos, alberca, jardineras, vialidades de adocreto)	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de materiales. • Vialidades de adocreto • Sembrado de plantas. • Acondicionamiento de áreas.
	Operación de la obra civil	<ul style="list-style-type: none"> • Uso habitacional. • Actividad recreativa • Áreas verdes (jardines).

Tabla V-3. Factores y subfactores ambientales, por medio socioambiental, potenciales a impactar por el desarrollo del proyecto "Desarrollo Santa Eugenia".

Medio	Factor	Subfactor
Abiótico	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación química (por contaminación debido a acumulación de residuos y derrames de sustancias químicas peligrosas).
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad. • Confort sonoro.
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad. • Calidad. • Modificación del flujo superficial.
Biótico	Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia. • Cobertura. • Ejemplares en categoría de riesgo.
	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia. • Movilidad. • Ejemplares en categoría de riesgo.
Medio perceptual	Base paisajística	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad estético - paisajística. • Impacto visual.
Socioeconómico	Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Derrama económica local y regional.
	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de servicio habitacional.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

En la Tabla V-4 se presenta una descripción de la afectación que tendría cada uno de los subfactores ambientales sobre los que incidiría, relacionándolos de manera general a las obras y actividades a ejecutarse como parte del desarrollo del proyecto.

Tabla V-4. Afectación ocasionada a los subfactores ambientales por llevar a cabo las obras y actividades del proyecto.

Componente	Factor	Subfactor	Descripción
Abiótico	Suelo	Alteración de las propiedades físico - químicas	Degradación del suelo derivado de la compresión mecánica de las partículas y agregados del suelo, en este caso específico por el constante paso vehículos y maquinaria pesada.
		Degradación química (por contaminación debido a acumulación de residuos y derrames de hidrocarburos)	Cambios de las propiedades químicas del suelo y contaminación debido a fugas y derrames de sustancias químicas y residuos peligrosos, así como por dispersión de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos.
	Aire	Calidad	Incremento de la concentración de partículas y sustancias contaminantes criterio en la atmósfera derivado de las emisiones de los automotores derivado de la operación de vehículos y maquinaria pesada y movimientos de tierra.
		Confort sonoro	Incremento de las ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido provenientes de la operación de vehículos automotores, equipos y durante el hincado de pilas, principalmente.
	Agua	Disponibilidad	El volumen de agua aprovechable hace referencia al volumen total de líquido que hay disponible a nivel local o regional para los diversos usos de la población. El requerimiento y aprovechamiento de 3,396 m3 anuales para la operación del proyecto incide en la disponibilidad media anual de agua del subsuelo para un acuífero que tiene una disponibilidad de 2,386.93 Mm3 anuales. La estimación del consumo de agua durante la operación se tomó en cuenta un consumo de agua de 28 m3 toma-1 mensuales (CONAGUA, 2012). Para el requerimiento de los servicios de administrativos del proyecto se consideró el consumo de tres tomas de agua y el volumen de agua para el riego del jardín tres veces el volumen promedio de 1.7 m3 mensuales reportado por la CONAGUA (2012). En total arroja un consumo anual igual al volumen de agua antes mencionado durante la etapa de operación del proyecto, siendo la etapa de mayor demanda del recurso.
		Calidad	Cambio en la concentración de compuestos orgánicos e inorgánicos en la superficie por la operación del proyecto. De mayor probabilidad durante la etapa de construcción por descuidos en el manejo y disposición de residuos y lavado de ollas de concreto, y durante la operación sería la generación de aguas servidas del proyecto, la cual será conducida la planta modular MyFAST.
		Modificación del flujo superficial	Modificación de la escorrentía existente durante la época de lluvias por el desplante de las obras y el encauzado del agua de lluvia al manto acuífero.

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Biótico	Flora	Abundancia	Se refiere al número de individuos de una especie determina por unidad de área, lo que hace referencia a la densidad. En este caso específico, considerando que parte de las obras del proyecto se desplantarán sobre áreas ya impactadas, con autorizaciones ambientales previas, las variables diversidad y abundancia florística son bajas y de especies herbáceas oportunistas.	
		Cobertura	La capa de vegetación natural que cubre la superficie, donde se planea la construcción de las obras civiles es baja, debido al grado de alteración que hubo anteriormente, lo cual queda evidenciado por la presencia de especies oportunistas invasoras e introducidas, como el cocotero (C. nucifera), almendro (T. catappa), casuarina (C. equisetifolia) y guaje (L. leucocephala), de baja relevancia ambiental a largo plazo. De las áreas de conservación, se tendrán que eliminar ejemplares exóticos y reforestar con vegetación nativa al igual que los jardines que se pretenden deberán dar preferencia a ejemplares de especies nativas.	
	Fauna	Abundancia	Disminución del número de individuos que se desplazan en los sitios aledaños en las áreas en construcción.	
		Movilidad	Interrupción de áreas de desplazamiento, principalmente de mamíferos pequeños y reptiles.	
		Especies en categoría de riesgo	De las especies de fauna silvestre que resultaron de los trabajos de campo y revisión de información oficial descritas en el apartado IV.3.2 de esta MIA-P, solo tres de ellas se encuentran en la lista de la modificación de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010, siendo estas: la iguana rayada (C. similis) y la lagartija espinosa (S. chrysostictus), ambas clasificadas como especies amenazadas (A). En algún momento dado algunos ejemplares de estas especies podrían ver afectado, sin llegar a poner en riesgo su sobrevivencia. La afectación estaría dada por el ahuyentamiento o desplazamiento que ocasionaría el flujo vehicular y la presencia de personas por las rutas de desplazamiento y actividades del personal y habitantes, sin implicar destrucción de su hábitat ni muerte o aprovechamiento de ejemplares de estas u otras especies.	
		Disponibilidad de hábitat	Disminución de áreas potenciales de ser usadas como refugio, alimentación, anidación y desplazamiento para fauna silvestre.	
	Medio perceptual	Base paisajística	Calidad estético - paisajística	Rompimiento de la armonía estructural de los componentes del medio ambiente originales por efecto de la construcción de las obras que componen el planteamiento del proyecto.
			Impacto visual	Contraste que representa la construcción artificial de las obras a la percepción visual con los componentes ambientales y el impedimento que estos representan para la observación del



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

			medio ambiente.
Socioeconómico	Población	Generación de empleos.	Demanda de mano de obra calificada y no calificada, directa e indirecta, para la construcción y realización de las obras y actividades derivadas por la ejecución del proyecto.
		Derrama económica local y regional.	Generación y fomento de intercambio comercial a nivel local y regional.
	Infraestructura y servicios	Incremento de oferta de servicios turísticos.	Los departamentos que constituyen la construcción de la torre residencial vienen a brindar opciones de vivienda con características específicas, ambientalmente amigable, en una zona exclusiva, donde puedan disfrutar de la belleza natural de la región.

(...)

La matriz de interacciones (causa - efecto) tipo Leopold, es una metodología que puede extenderse o contraerse dependiendo del número de actividades que comprende el proyecto y del número de factores y atributos ambientales que se verán involucrados, lo que la hace una metodología flexible y práctica (Canter, 1998; Forcada, 2000; Coria, 2008). Estas características fueron las que se tomaron en cuenta para utilizarla en el proceso que nos ocupa, considerando la diversidad de obras y actividades involucradas y de los diversos factores y atributos ambientales a considerarse en la evaluación.

Para su aplicación, después de haber determinado los factores ambientales a afectar mediante la lista de chequeo y de haber identificado las obras y actividades potenciales generadoras de impactos ambientales, se procedió a elaborar la matriz (tabla de doble entrada) correspondiente. Como parte de este ejercicio, se identificaron las interacciones existentes entre los atributos (subfactores) ambientales (filas de la matriz) y las obras y/o actividades del proyecto (columnas de la matriz), con las letras A y B, las cuales hacen referencia al carácter del impacto ambiental potencial, empleando la letra "A" para identificar el impacto negativo o adverso al ambiente, y la "B", cuando el impacto se considera positivo, por representar un beneficio.

Es importante mencionar que, en la matriz se incluyen todos los casos en los que puede haber una relación entre actividad del proyecto - subfactor ambiental, sin discriminar aquellos en que la interrelación no causa una modificación. De tal manera que, esta matriz ofrece un panorama general de las interacciones, ya sean adversas o benéficas, que cada obra o actividad del proyecto producirá sobre cada uno de los factores ambientales; sin considerar, aún, la valoración del impacto ambiental potencial identificado.

En este caso específico, los criterios que se aplicaron para la definición de los factores y subfactores ambientales que se verían afectados por la modificación son los siguientes:

- Ser representativos del entorno afectado y, consecuentemente, del impacto total producido por la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente.
- Ser relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Ser excluyentes, esto es, que no existan solapamientos ni redundancias.
- Ser de fácil identificación, tanto en su concepto como en su apreciación estadística.

Se identificaron 114 relaciones actividades del proyecto - subfactores ambientales que son susceptibles de recibir un cambio. Del total de interacciones potenciales identificadas, 60 se consideran benéficas y 106 adversas. La etapa de construcción es donde se identifica una mayor relación causa - efecto con 90 interacciones, de las cuales 51 son adversas y 39 benéficas. A esta le sigue la etapa de preparación del sitio con 53 interacciones, 42 adversas y 11 benéficas. Finalmente, en la etapa de operación y

Handwritten signature





3626

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

mantenimiento se identificaron 23 interacciones, de las cuales 13 clasificaron como adversas y 10 benéficas. La matriz causa - efecto completa se presenta en la Tabla V-5:

(...)

Tabla V-5. Matriz de interacciones entre actividades a ejecutar por el desarrollo del proyecto y los factores ambientales potencialmente a impactarse, por tipo de impacto (A, adverso y, B, benéfico).

Table with 15 columns (Componente, Factor, Subfactor, and 12 activity categories) and 23 rows of interaction data. Includes summary rows for A(64) and B(50).

Esta matriz ofrece un panorama general de las interacciones, ya sean adversas o benéficas, que cada actividad del proyecto produciría sobre cada uno de los factores ambientales. Para la identificación de los impactos ambientales potenciales relevantes se procede a realizar una descripción de las relaciones encontradas. Para ello, se debe considerar información relacionada con el desarrollo del proyecto y la caracterización del ambiente en el área de desarrollo.

Tabla V-6. Interacciones identificadas, adversas y benéficas, por factor ambiental y socioeconómico, y las etapas de desarrollo del proyecto.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Componente	Factor	Construcción		Operación y mantenimiento	
		Adverso	Benéfico	Adverso	Benéfico
Abiótico	Suelo	12	1	3	—
	Aire	11	—	2	—
	Agua	12	3	5	—
Biótico	Flora	—	6	—	3
	Fauna	11	—	3	1
Medio perceptual	Cualidad paisajista	5	3	—	2
Socio económico	Calidad de Vida	—	26	—	3
	Infraestructura y servicios	—	—	—	2
Interacción	Subtotal	51	39	13	11
	Total	90		24	

(...)

V.3.1 Descripción y caracterización de los impactos

Una vez que se identificaron las interacciones entre las actividades a ejecutar por el desarrollo del proyecto, los subfactores ambientales potencialmente a impactarse y haberse descrito la operatividad de la metodología a emplear en la evaluación del impacto, se describen los impactos ambientales que resultaron en la matriz de interacciones. Además, se hace la correspondiente valoración bajo los criterios del RIAM modificado, considerando lo descrito en el apartado anterior.

En total se identificaron 31 diferentes impactos ambientales potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto, entre adversos y benéficos (Tabla V-9). Cada uno de ellos con la posibilidad de presentarse en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. No obstante, debido a las obras y actividades que implica el desarrollo y las condiciones ambientales del predio, algunos solo se generarían durante la construcción y la operación y mantenimiento del proyecto. El entrecruzamiento de estos 31 impactos con las obras y actividades del proyecto son los que generan las 114 interacciones, adversas y benéficas, identificadas.

De acuerdo con el resultado obtenido en la matriz de identificación de impactos, en las etapas de preparación del sitio se tendrían 16 en la de construcción y en la etapa de operación y mantenimiento serían 15, en todos los casos ocasionados por diversas obras y actividades.

Tabla V-9. Generación de impactos ambientales potenciales a generarse por la ejecución de la modificación solicitada al desarrollo del proyecto en función de la etapa en que se presentan.

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

No	Impacto ambiental	Construcción	Operación y mantenimiento
1	Degradación de las propiedades químicas del suelo.	X	X
2	Alteración de la concentración de partículas sólidas y gases en el aire.	X	X
3	Generación de ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido.	X	X
4	Incremento en el consumo de agua del manto freático	X	X
5	Cambio en la composición fisicoquímica y/o bacteriológica en el agua.	X	X
6	Cambio en el flujo y movimientos de agua superficial temporales.	X	—
7	Cambio en el número de individuos de las especies de flora silvestre.	X	X
8	Modificación de la cobertura vegetal		X
9	Afectación a ejemplares de flora silvestre de especies en categoría de riesgo.	X	X
10	Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre.	X	X
11	Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre.	X	X
12	Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo.	X	X
13	Modificación de las cualidades estético-paisajísticas.	X	X
14	Afectación de la calidad de vida de los vecinos de las obras.	X	—
15	Incremento de ofertas de trabajo directos e indirectos.	X	X
16	Impulso a la economía local y regional por la derrama económica.	X	X
17	Incremento de oferta de servicios habitacionales	---	X
	Impactos ambientales por etapa (No.)	16	15
	Impactos ambientales totales (No.)		

De este modo, la descripción de los impactos ambientales identificados se presenta por etapa de desarrollo del proyecto siguiendo el orden de los factores presentados en la matriz de interacciones, de arriba hacia abajo. Cada impacto tiene su propia ficha descriptiva indicando el impacto al que se hace referencia, en la que se indica el factor y subfactor ambiental impactado, tipo de impacto, las actividades que lo originan, su descripción y el valor de la escala de cada criterio de evaluación.

V.3.1.1 Fichas descriptivas de impactos ambientales para la etapa de construcción





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 17: Afectación de las propiedades físicas del suelo	
Factor ambiental impactado:	Suelo / Alteración propiedades fisicoquímicas
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores.
Descripción:	El movimiento de maquinaria y equipo para la perforación de los pilotes de cimentación en los que se desplantarían las obras del proyecto implicarían afectaciones a las propiedades físicas del suelo en áreas muy puntuales dentro del predio, como alteración de la estructura en los horizontes superficiales del suelo y la roca madre, alteración de la densidad aparente, cambios en la porosidad y permeabilidad del suelo.
Descripción para evaluación RIAM modificado	

Componente de evaluación (código)		FQ-7	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	El área de cobertura de este impacto es de ámbito puntual dentro del predio del proyecto.	
A2: Magnitud	-1	Considerando las condiciones actuales del suelo, el cual fue formado como parte de las áreas verdes del proyecto actual en algunas áreas, en otras será rescatado, y que no se trata de actividades que cambiarían drásticamente las propiedades físicas de todo el suelo del predio, recibiría el desplante de obras, se considera como un cambio negativo del estado actual.	
B1: Permanencia	3	Todos los cambios de las propiedades físicas de un suelo son a largo plazo. Si bien, el proyecto sometido a evaluación incluye la formación de áreas verdes (jardines), con suelo y composta adquirida en la región, el proceso de tener un perfil de suelo desarrollado implica varios años.	
B2: Reversibilidad	3		
B3: Acumulabilidad / sinergia	3		
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	-11	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 18: Cambio de las propiedades químicas del suelo	
Factor ambiental impactado:	Suelo / Degradación química
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de obras de apoyo para el personal y almacenamiento de herramientas e insumos. • Perforación para pilotes. • Colocación de plataforma. • Habilitación de acero cimbrado y estructuras. • Procesos constructivos (sobrantes de material y protección de obras). • Residuos de materiales usados en acabados (tubería de PVC, losetas, aluminio, vidrio, cable, etc.). • Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores. • Residuos sólidos urbanos generados por el personal contratado.
Descripción:	Los diferentes procesos constructivos generan residuos, siendo los de tipo de manejo especial los de mayor volumen producto de los cortes de fierro, madera, aluminio y materiales de construcción (blocks, tabiques, ladrillos, mezcla residual y de pruebas de revenimiento), principalmente. Por el cuidado de su manejo, resalta la generación de residuos peligrosos, tales como suelo, arena y grava contaminada con hidrocarburos u otras sustancias clasificadas como sustancias riesgosas (pintura, desmoldantes, anticongelantes, selladores), recipientes, empaques y materiales que se hayan usado para el manejo de sustancias peligrosas. Finalmente, los





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

		trabajadores generarían residuos sólidos urbanos por el consumo de alimentos, golosinas y bebidas refrescantes que normalmente tiene lugar en este tipo de trabajos; en este rubro sobresale la gran cantidad de envases de PET y aluminio de las bebidas refrescantes y electrolitos y los envoltorios de golosinas que se consumen en la obra. En este caso, la degradación química estaría dada por la acumulación y dispersión de residuos y el posible derrame y fugas de hidrocarburos u otro tipo de sustancias químicas peligrosas que se lleguen a manejar.	
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		FQ-8	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	El área de cobertura de este impacto es de ámbito puntual dentro del predio del proyecto, sin riesgo de dispersión de los residuos por la cerca que actualmente tiene el predio, misma que se mantendría hasta el fin del proceso constructivo que será cuando se construya la nueva entrada.	
A2: Magnitud	-1	Es un cambio negativo del estado actual del suelo, pero sin llegar a ser significativo ya que no llegaría a cambiar las propiedades del suelo, solo en caso de suelo manchado por residuos peligrosos, mismo que sería retirado y enviado para su tratamiento.	
B1: Permanencia	2	El riesgo del impacto sería temporal, lo que dura el proceso constructivo. Una vez terminadas las actividades constructivas los residuos que se hubieran dispersado se colectarían para su envío a sitios que la autoridad tenga habilitado para su disposición final.	
B2: Reversibilidad	2	El estado original del ambiente sería restaurado tan pronto terminen las actividades constructivas.	
B3: Acumulabilidad / sinergia	3		
B4: Susceptibilidad	3		
Valor de la evaluación (ES)	-10	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 19: Alteración de la concentración de partículas sólidas y gases en el aire	
Factor ambiental impactado:	Aire / Calidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Transporte material para la construcción. Operación de vehículos, maquinaria y equipos automotores.
Descripción:	Los vehículos, maquinaria y equipos automotores con motores de combustión interna producen, la mayoría de ellos, tres tipos de emisiones de gases contaminantes que van directo a la atmósfera: a) emisiones evaporativas, b) emisiones por tubo de escape y, c) emisiones de partículas por el desgaste de componentes.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Las emisiones evaporativas son principalmente de hidrocarburos y se tienen con los vehículos automotores en reposo con el motor caliente, de combustible en circulación y durante la recarga de combustible. Y, por otro lado, las emisiones del tubo de escape se producen por la quema del combustible, conteniendo los contaminantes: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no quemados (HC), partículas sólidas, entre otros de menor concentración. Estas emisiones dependen del tipo de vehículo, su tecnología y su sistema de control de emisiones, donde vehículos y maquinaria pesada de modelos recientes cuentan con tecnología más avanzada para la reducción de emisiones contaminantes. El mantenimiento que se dé a los vehículos automotores y factores operativos, como la velocidad de operación, la frecuencia e intensidad de las aceleraciones y las características de los combustibles determinan la concentración de los contaminantes en las emisiones de los tubos de escape.

Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	FQ-9	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Tomando en cuenta que el movimiento de vehículos automotores se daría en la zona de Punta Sam hacia la ciudad de Cancún para el movimiento de personal y acarreo de materiales e insumos, y no solo operarían a nivel de predio, esto determina que su importancia va más allá del predio, pero sin llegar a impactar a nivel de todo el municipio, por lo que se consideró darle este valor y no tres.
A2: Magnitud	-1	El valor se determinó considerando la cantidad de vehículos automotores que se requerirían, modelos, mantenimiento que tendrían y tiempos de operación.
B1: Permanencia	2	El impacto termina o reduce su impacto negativo, al momento de terminar las actividades.
B2: Reversibilidad	2	
B3. Acumulabilidad / sinergia	4	De los impactos potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto es el que tiene mayor acumulabilidad, su efecto se suma a la problemática de las emisiones generadas por el tráfico actual de la zona hotelera.
B4. Susceptibilidad	4	
Valor de la evaluación (ES)	-24	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 20: Generación de ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido	
Factor ambiental impactado:	Aire
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Transporte material para la construcción. Perforación para pilotes. Hincado de pilotes.

Handwritten signature



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

	<ul style="list-style-type: none"> Habilitado de acero. Operación de vehículos, maquinaria y equipos automotores.
Descripción:	<p>Durante la etapa de construcción es cuando se requeriría de un mayor uso de maquinaria y equipos de construcción operando dentro del predio, con la salvedad que no todos requerirían estar encendidos al mismo tiempo, sino que estos serían por subetapas. Además de los que operan a nivel de predio, se tienen los camiones que transportarían los materiales y otros insumos diversos para la construcción de los componentes del proyecto, así como de los vehículos en los que transportaría el personal que laboraría o prestaría algún servicio para la construcción de las obras.</p> <p>La maquinaria, vehículos y equipos automotores llegan a emitir un nivel de ruido superior a los 55 dB(A) máximos permitidos para el periodo de 6:00 am a 22:00 pm, para el exterior de zonas residenciales establecido en el acuerdo que modifica el numeral 5.4 de la NOM-081-SEMARNAT-1994. El valor de las emisiones en el punto de origen de la fuente de emisión tenemos: grúa con ruedas de goma 78 - 90 dB(A), tractor de pala mecánica 97 - 107 dB(A), máquina para soldar 85 - 90 dB(A), tracto-camión 79 - 94 dB(A), sierra para cortar 108 dB(A), esmeriladora 86 dB(A), taladro de martillo 114 dB(A). Remarcando que estos valores son en el punto de origen de la fuente de emisión, no los valores que se alcanzarían en el exterior en la zona del flujo vehicular.</p>
Descripción para evaluación RIAM modificado	

Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Tomando en cuenta que el movimiento de vehículos automotores se daría en toda el área de influencia del proyecto para el movimiento de personal y acarreo de materiales e insumos, y no solo operarían a nivel de predio, esto determina que su importancia va más allá del predio, pero sin llegar a impactar a nivel de todo el municipio, por lo que se consideró darle este valor y no tres.
A2: Magnitud	-1	El valor se determinó considerando la cantidad de vehículos, maquinaria y equipos automotores que se requerirían, modelos, mantenimiento que tendrían y tiempos de operación.
B1: Permanencia	2	El impacto termina o se reduce al momento de terminar las actividades.
B2: Reversibilidad	2	
B3. Acumulabilidad / sinergia	3	De los impactos potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto y el de emisiones de gases a la atmósfera serían los que tienen mayor acumulabilidad, ya que se suma a las emisiones generadas por el tráfico actual, las que no se ha reportado lleguen a ser un problema en la región.
B4. Susceptibilidad	4	
Valor de la evaluación (ES)	-22	Valor alfabético -A (impacto negativo ligero)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 21: Incremento en el consumo de agua del manto freático	
Factor ambiental impactado:	Agua / Disponibilidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Perforación de pilotes. Conformación de obra civil (Consumo de agua para la preparación de concreto). Acabado de obra civil. Consumo de agua para mantenimiento de letrinas. Consumo de agua de los trabajadores.
Descripción:	Hincado de pilotes, cadenas, trabes, construcción de bardas y paredes, demandan uso de agua, siendo el mayor consumidor de este insumo en esta etapa. El concreto a usarse debe mantener una resistencia entre los 100 kg m ⁻² y los 140 kg m ⁻² , dependiendo del uso que se vaya a dar al concreto (cimentación, trabes, cadenas, pegado de blocks o aplanchado), por lo que en promedio se demandaría 0,700 m ³ de agua por tonelada de cemento. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el alto uso de material prefabricado y estructuras metálicas en los procesos constructivos reduce mucho el uso de cemento y, por ende, el de agua en el predio del proyecto.
Descripción para evaluación RIAM modificado	

Componente de evaluación (código)		FQ-11
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	3	El consumo de agua en la región se da del acuífero directamente a trabe de pozos de aprovechamiento del recurso. El agua es distribuida por un acueducto que incluye toda la zona de Punta Sam y áreas aledañas. Esto implica que el aprovechamiento de agua es un impacto que se da a nivel de acuífero, es decir a nivel regional.
A2: Magnitud	-1	Si bien, a nivel municipal se tiene la disponibilidad para brindar el servicio a la ciudadanía, cada proyecto nuevo que implique el consumo de agua somete a mayor presión la capacidad de extracción y distribución de agua, sin que en la actualidad llegue a representar un problema urgente, aún más tomando en cuenta que se trata de un acuífero que se encuentra en balance de agua positivo.
B1: Permanencia	4	La demanda de agua para el proceso constructivo termina justo al momento de terminar esta etapa, no obstante, posteriormente se tiene la demanda de agua para la etapa de operación.
B2: Reversibilidad	4	El agua es un recurso esencial para los procesos constructivos y para el desarrollo de las actividades domésticas, así que su demanda en el proyecto iniciará

		en la construcción y continuará durante la operación de este.
B3. Acumulabilidad / sinergia	3	Es un impacto que se suma al ocasionado por el desarrollo de los proyectos que actualmente se encuentran en operación en el A1, por lo que el impacto se acumula
B4. Susceptibilidad	3	Se considera que se trata de un acuífero susceptible a los cambios debido a la presión que actualmente tiene, en todos los aspectos.
Valor de la evaluación (ES)	-12	Valor alfabético -B (Impacto negativo moderado)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 22: Cambio en la composición fisicoquímica y/o bacteriológica en el agua	
Factor ambiental impactado:	Agua / Calidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Perforación de pilotes. Hincado de pilotes. Conformación de obra civil. <ul style="list-style-type: none"> Lavado de ollas revolventoras de concreto. Generación de residuos de mezcla de concreto. Uso de sanitarios portátiles.
Descripción:	<p>Las actividades constructivas de las edificaciones inician con la cimentación (piloteado), para lo cual se perforaría la roca madre para darle estabilidad a la estructura, lo cual incluye la colocación y colado de las estructuras para el hincado de pilotes y elaboración de las cadenas y trabes. Esto implica el uso de mezcla de concreto que normalmente genera residuos que pueden llegar al manto freático, así como el lavado de las ollas de las revolventoras de concreto, generando un agua residual alcalina, las cuales tienen que ser lavadas externamente tan pronto terminan de vaciar la mezcla por cuestiones de mantenimiento y buena operación de los equipos.</p> <p>En menor cantidad, el uso de las letrinas por parte de los trabajadores generaría aguas negras por los desechos y el mantenimiento que se les debe dar para mantenerlas en condiciones de ser usadas y, de esta manera, evitar que los trabajadores hagan sus necesidades fisiológicas al aire libre.</p>

Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	FQ-12	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Es un impacto que se generaría a nivel local, a nivel del predio.
A2: Magnitud	-1	Se trata de un impacto ambiental negativo del estado actual, sin llegar a significativo dado el volumen de agua contaminada generada y los tipos de contaminantes que contendrían, sin que ninguno de ellos llegue a considerarse tóxico o persistente.
B1: Permanencia	3	

B2: Reversibilidad	2		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	4		
Valor de la evaluación (ES)	-26	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

Handwritten signature



IMPACTO AMBIENTAL 23: Cambio en el flujo y movimientos de agua superficial temporales			
Factor ambiental impactado:	Agua /Modificación de flujo hídrico		
Tipo de impacto:	Adverso		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Perforación para pilotes. Hincado de pilotes. Colocación de plataforma. Conformación de obra civil. Construcción de vialidades con adocreto (Benéfico). Sembrado de plantas (Benéfico). Acondicionamiento de áreas verdes (Benéfico). 		
Descripción:	La conformación de la estructura del edificio, alberca y pasillos implicaría reducir la permeabilidad de la superficie, generándose escorrentía y cambio en el sentido de esta. Esto sería hasta en tanto no se instale el sistema de captación y conducción del agua pluvial en el predio hacia los cuerpos de agua.		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	FQ-13		
Valor	1	Comentario	
A1: Importancia	1	Es un impacto que se generaría a nivel local, a nivel de predio.	
A2: Magnitud	-1	Es un impacto que implica un cambio negativo del estado actual, pero que no llega a ser significativo dado que no implica una gran superficie, no ocurre por un periodo largo de tiempo y puede ser fácilmente mitigado.	
B1: Permanencia	3		
B2: Reversibilidad	3		
B3. Acumulabilidad / sinergia	4		
B4. Susceptibilidad	3		
Valor de la evaluación (ES)	-13	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 24: Cambio en el número de individuos de las especies de flora silvestre			
Factor ambiental impactado:	Flora / Abundancia		
Tipo de impacto:	Benéfico		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Sembrado de plantas. Acondicionamiento de áreas verdes. 		

Descripción:	Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar 603.07 m ² del área donde crecen ejemplares de las especies de mangle rojo (<i>R. mangle</i>) y botoncillo (<i>C. erectus</i>), así como otras especies nativas e introducidas, y conformar 192.49 m ² de jardineras. El área de conservación, además de conservar los individuos que crecen en ella serviría para recibir ejemplares de flora silvestre nativas rescatadas de las áreas de desplante. Y, en las jardineras se establecerían individuos de especies nativas, así como de especies ornamentales típicas y adaptadas a la región.		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	BE-7		
Valor	28	Comentario	
A1: Importancia	1	La importancia está definida por la superficie destinada para áreas verdes con respecto a la superficie del área del proyecto y del polígono del AL.	
A2: Magnitud	2		
B1: Permanencia	4		
B2. Reversibilidad	4		
B3. Acumulabilidad / sinergia	4		
B4. Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	28	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)



3626



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 25: Modificación de la cobertura vegetal		
Factor ambiental impactado:	Flora / Cobertura vegetal	
Tipo de impacto:	Benéfico	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Sembrado de plantas. Acondicionamiento de áreas verdes. 	
Descripción:	<p>Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar 603.07 m² del área donde crecen ejemplares de las especies de mangle rojo (<i>R. mangle</i>) y botoncillo (<i>C. erectus</i>), así como otras especies nativas e introducidas, y conformar 192.49 m² de jardineras. El área de conservación, además de conservar los individuos que crecen en ella serviría para recibir ejemplares de flora silvestre nativas rescatadas de las áreas de desplante. Y, en las jardineas se establecerían individuos de especies nativas, así como de especies ornamentales típicas y adaptadas a la región.</p>	
Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	BE-8	
criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	1	
A2: Magnitud	2	
B1: Permanencia	4	
B2: Reversibilidad	4	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	
B4: Susceptibilidad	2	
Valor de la evaluación (ES)	28	Valor alfabético A (Impacto positivo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 26: Afectación a ejemplares de flora silvestre de especies en categoría de riesgo		
Factor ambiental impactado:	Flora / Especies en categoría de riesgo	
Tipo de impacto:	Benéfico	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Sembrado de plantas. Acondicionamiento de áreas verdes. 	
Descripción:	<p>Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar y mejorar 603.07 m² tota vez que cuenta por un lado con ejemplares de especie protegida, así como otras especies nativas e introducidas, y conformar 192.49 m² de jardineras. Dicha área, además de conservar los individuos que crecen en ella serviría para recibir ejemplares de flora silvestre nativas. Y, en las jardineas se establecerían individuos de especies nativas, así como de especies ornamentales típicas y adaptadas a la región.</p> <p>De las 40 especies de flora silvestre identificadas dentro de la poligonal del AI definida para el desarrollo del proyecto, se encuentran catalogadas en categoría de riesgo: palma chit (<i>T. radiata</i>), clasificada como especies amenazadas (A).</p>	





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	BE-9	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Alcanza este grado de importancia dado que se trata de especies que presentan ciertas condiciones de manejo prioritario dado su nivel crítico en el ecosistema, las cuales tiene relevancia a nivel regional.
A2: Magnitud	2	Se clasifica como un impacto positivo bajo la consideración de que al conservarlo así como un manejo de estas especies adecuada es solo una medida de mitigación para ayudar en la conservación de las especies importantes ambientalmente en áreas bien definidas dentro del área del proyecto.
B1: Permanencia	4	
B2: Reversibilidad	4	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	
B4: Susceptibilidad	3	Alcanza este grado de importancia dado que se trata de especies que presentan ciertas condiciones de manejo prioritario dado su nivel crítico en el ecosistema, las cuales tiene relevancia a nivel nacional.
Valor de la evaluación (ES)	60	Valor alfabético C (Impacto positivo significativo)

IMPACTO AMBIENTAL 27: Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre	
Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Abundancia
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte material para la construcción. • Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores. • Conformación de obra civil. • Movimiento de personal.

Descripción:	<p>La fauna silvestre, en general, representa ser un componente ambiental muy sensible a los movimientos de vehículos, maquinaria y de personal, aunque existen especies que después de un tiempo de convivir con estas fuentes generadoras de cambios en el medio ambiente logran tener cierto grado de adaptación, siempre y cuando sigan encontrando algunas de las condiciones que ellos necesitan para sobrevivir, así lo demuestran trabajos realizados en los que estudian el comportamiento animal a la alteración de su medio ambiente.</p> <p>Estudiando el efecto de la contaminación acústica en la fauna silvestre en general (Warren et al., 2006), y en aves, particularmente, Arpacik et al. (2016), mencionaron que ésta impacta negativamente su comportamiento, especialmente en el apareamiento, anidación y alimentación. Francis y Barber (2013) y Peris y Pescador (2004) encontraron que en ciertas especies de aves el ruido que se emite tiene un efecto adverso, pero no en toda la comunidad de aves de una región, lo que llega a reflejarse en una reducción en la diversidad de especies. Esto último también lo reportan Francis et al. (2009) estudiando el efecto que tiene la contaminación acústica en la distribución y anidamiento de aves, encontrando que el ruido redujo la diversidad de especies anidadas, guiando a una diferenciación de comunidades y favoreciendo la reproducción debido a la reducción de algunos depredadores. Además, si bien Peris y Pescador (2004) encontraron la afectación para ciertas especies de aves, también refieren que existen especies que tienden a ser más abundantes cerca de carreteras con ruido más intenso. Estos últimos autores no mencionan cuantitativamente las intensidades de ruido de las carreteras bajo estudio; sin embargo, Mestre (S/F) refiere que un coche en una autopista emite una intensidad de 400 dB (muy ruidoso), un camión pesado (a 6 m de distancia) emite una intensidad de 90 dB (muy ruidoso) y una calle con mucho tráfico sostiene una intensidad de 80 dB.</p>
--------------	---



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		BE-10	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	2	Dado que el movimiento de personal, vehículos, incluso de maquinaria, se da a nivel de área de influencia, el impacto se presenta a nivel local.	
A2: Magnitud	-1	La negatividad de este impacto se incrementa con respecto a que es mayor la intensidad de las actividades que ocasionan la afectación a la fauna silvestre, se demanda mayor número de trabajadores, se incrementa el número de viajes del personal en el área y el de transporte de materiales e insumos.	
B1: Permanencia	3	El movimiento de trabajadoras y del transporte de materiales e insumos termina al concluir la construcción del proyecto; sin embargo, el flujo de personal y vehículos en el sitio continúa con la operación de este, aunque con menor intensidad, es por lo que, este impacto se considera sería permanente.	
B2: Reversibilidad	2		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Es un impacto que se suma al ocasionado por el desarrollo de los proyectos que actualmente se encuentran <i>in situ</i> en el A1.	
B4: Susceptibilidad	2	Tomando en cuenta la diversidad de especies presentes y la adaptabilidad de algunas de ellas a las alteraciones existentes en la zona desarrollada de Punta Sam, con gran actividad turística, y las especies aún se encuentran en el sitio, es de clasificar el sitio como estable a los cambios que se tendrían por la ejecución del presente proyecto.	
Valor de la evaluación (ES)	-22	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 28: Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre	
Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Movilidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Transporte material para la construcción. Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores. Conformación de obra civil. Movimiento de personal.
Descripción:	Entendiendo que toda actividad que ocasione que un área deje de funcionar, o pierda capacidad para funcionar, como sitio de refugio, alimentación, reproducción y/o percheo de la fauna silvestre se considera que estaría generando una afectación ambiental, entonces la realización de las actividades arriba mencionadas alteraría la funcionalidad ambiental para el libre desplazamiento de los ejemplares de fauna silvestre que frecuentan la zona aledaña al predio.
Descripción para evaluación RIAM modificado	
Componente de evaluación (código)	
BE-11	
Criterio	Valor
A1: Importancia	2
Dado que el movimiento de personal, vehículos, incluso de maquinaria, se daría a nivel de área de influencia, el impacto se presenta a nivel local.	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

A2: Magnitud	-1	Se considera solo como cambio negativo del estado actual tomando en cuenta que el IA ya se encuentra afectada y las actividades del proyecto solo vienen a sumarse a las existentes. Además, en esta etapa donde se tiene una mayor diversidad de actividades que ocasionan la afectación a la fauna silvestre, se demanda mayor número de trabajadores, se incrementa el número de viajes del personal en el área y el de transporte de materiales e insumos con respecto a la etapa preliminar.	
B1: Permanencia	3	El movimiento de trabajadores y del transporte de materiales e insumos termina al concluir la construcción de las obras del proyecto; sin embargo, el flujo de personal y vehículos en el sitio continúa con la operación de este, aunque con menor intensidad, es por lo que este impacto se clasifica como permanente.	
B2: Reversibilidad	2	Es un impacto que se suma al ocasionado por el desarrollo de los proyectos que actualmente se encuentran en operación en el área aledaña del AI en Punta Sam, considerando entre ellos la operación del proyecto que se solicita.	
B3: Acumulabilidad / sinergia	-4		
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	-22	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 29: Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo

Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Ejemplares en categoría de riesgo		
Tipo de impacto:	Adverso		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte material para la construcción. • Uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores. • Conformación de obra civil. • Movimiento de personal. 		
Descripción:	De las especies de fauna silvestre que fueron identificadas en el predio del proyecto, solo dos especies se encuentran listadas en alguna categoría de riesgo considerando la modificación del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo estas la iguana rayada (<i>C. similis</i>) y la lagartija espinosa (<i>S. chrysostictus</i>), clasificadas como especies amenazadas (A). La afectación estaría representada por el ahuyentamiento o desplazamiento que ocasionaría el flujo vehicular y la presencia de personas por las rutas de desplazamiento y actividades del personal, sin implicar destrucción de su hábitat ni muerte o aprovechamiento de ejemplares de estas u otras especies.		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	BE-12		
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	2	Es un impacto que se limita a nivel local, sin llegar a abarcar la superficie continental del municipio, es por lo	

		que recibe esta valoración en concordancia con el valor de las escalas de los criterios.	
A2: Magnitud	-2	Se clasifica como negativo significativo por considerar el estatus de las especies que se tratan, que solo se afectaría su desplazamiento, sin implicar su hábitat ni muerte o aprovechamiento de ejemplares.	
B1: Permanencia	3	El movimiento de trabajadores y del transporte de materiales e insumos termina al concluir la construcción del proyecto; sin embargo, el flujo de personal y vehículos en el sitio continúa con la operación de este, aunque con menor intensidad, es por lo que este impacto se considera sería permanente.	
B2: Reversibilidad	2		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Es un impacto que se suma al ocasionado por el desarrollo de los proyectos que actualmente se encuentran en operación en el área de influencia.	
B4: Susceptibilidad	3	Se trata de una región que tiene más de dos décadas de estar desarrollando proyectos turísticos y actividades recreativas, y a pesar de ello aún existen ejemplares de estas especies, por lo que se considera que están ampliamente adaptadas a estas condiciones, presentando baja susceptibilidad a su desarrollo.	
Valor de la evaluación (ES)	-48	Valor alfabético	-B (Impacto negativo moderado)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 30: Modificación de las cualidades estético - paisajísticas			
Factor ambiental impactado:		Paisaje / Calidad estético - paisajística	
Tipo de impacto:		Adverso	
Actividades causantes:		<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de obras temporales. • Colocación de la plataforma. • Conformación de obra civil. • Acabado de obra civil (Benéfico). • Sembrado de plantas (Benéfico). • Acondicionamiento de áreas de conservación (Benéfico). 	
Descripción:		La construcción de una obra que rebasaría la altura de la construcción actual y la altura de vegetación, pero que estaría dentro de los parámetros definidos en el PPDUPCh, modificaría el paisaje predominante en la zona. La valoración de este cambio parte de la concepción de que el paisaje en el predio del proyecto ya ha sido alterado, sin conservar sus condiciones prístinas, en la construcción de la actual residencia. No obstante, el proyecto que se somete a evaluación implicaría un nuevo cambio en el paisaje actualmente predominante en la zona.	
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		SC-3	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	Es un impacto local, llegándose a considerar más del tipo puntual.	
A2: Magnitud	-2	Es un impacto adverso del estado actual, pero sin llegar a impactar un medio ambiente natural mucho menos conservado.	
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	4		
Valor de la evaluación (ES)	-32	Valor alfabético	-B (Impacto negativo moderado)

IMPACTO AMBIENTAL 31: Afectación de la calidad de vida de los vecinos de las obras			
Factor ambiental impactado:		Paisaje / Impacto visual	
Tipo de impacto:		Adverso	
Actividades causantes:		<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de obras temporales. • Conformación de obra civil. 	
Descripción:		La construcción de la torre de 10 niveles de altura y la casa club impediría la visualización del panorama total estando situados aledaños a la construcción. Ello dificultaría tener una vista panorámica de la zona aledaña a las construcciones, incluyendo a la zona playa.	
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		SC-4	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	Es un impacto local, llegándose a considerar más del tipo puntual.	
A2: Magnitud	-2		
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Este impacto se considera acumulativo ya que suma a las áreas actualmente construidas en la zona de Punta Sam.	
B4: Susceptibilidad	3	Se considera que es un área susceptible a estos cambios por la belleza escénica resultado del contraste que se tiene con la combinación del Mar Caribe, la zona con vegetación y la infraestructura turística, lo cual se corra con la interrupción de la infraestructura que impide disfrutarla.	
Valor de la evaluación (ES)	-30	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 32: Incremento de ofertas de trabajo directos e indirectos	
Factor ambiental impactado:	Calidad de vida / Generación de empleos
Tipo de impacto:	Benéfico

Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Contratación directa de mano de obra calificada para la dirección de la obra. Contratación directa de mano de obra no calificada para las actividades constructivas. Contratación directa de mano de obra especializada para la operación de maquinaria y equipos. Contratación indirecta de mano de obra no calificada y especializada para la realización de terminados de obras y servicios y transporte de materiales y sustancias.
Descripción:	Esta etapa del proyecto es la que demanda la mayor cantidad y diversidad de mano de obra temporal, calificada y no calificada, directa e indirecta. Esta incluye personal que esté a cargo de la construcción de las obras, tanto técnico como administrativo, personal que se encargue de realizar los trabajos de herrería, carpintería, albañilería, plomería, pintura y jardinería. Además, indirectamente demandará los servicios de mano de obra para acarreo de materiales e insumos y para que realicen actividades específicas de acabados de obras.

Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		EO-3	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	2	Es la etapa en que se demanda mayor cantidad de mano de obra de todo tipo, llegando a requerirse algunas veces mano de obra calificada de otras regiones.	
A2: Magnitud	1	Su significancia es positiva por la creación de fuentes de empleo que tanta falta hacen después de la recesión que se alcanzó a nivel mundial por efectos de la pandemia.	
B1: Permanencia	3	Es un impacto que desafortunadamente tendrá un efecto máximo menor a 10 años. En la etapa de operación también se crearán otras fuentes de empleo, con diferentes especificaciones, pero no al nivel que se demandan en esta etapa.	
B2. Reversibilidad	2		
B3. Acumulabilidad / sinergia	4	La creación de estas fuentes de empleo se sumaría a las que actualmente se han creado para la construcción de otros proyectos que actualmente se autorizaron y están en la región.	
B4. Susceptibilidad	3	La problemática de salud que hubo a nivel mundial generó una alta tasa de desempleo, por lo que, proyectos de este tipo vienen a representar una fuente importante de empleo para la gente que emigra hacia la región en busca de oportunidades laborales.	
Valor de la evaluación (ES)	24	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 33: Impulso a la economía local y regional por la derrama económica	
Factor ambiental impactado:	Calidad de vida / Derrama económica

Tipo de impacto:	Benéfico		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de materiales e insumos para las actividades constructivas y acabados de la obra. Remuneración salarial a empleados. Pagos de servicios municipales, estatales y federales. 		
Descripción:	La demanda y adquisición de materiales e insumos para la construcción de las obras del proyecto, así como el salario de los trabajadores, implicaría una gran derrama económica que beneficiaría ampliamente a la región fuertemente golpeada económicamente por el paro de las actividades a causa de la pandemia que está afectando a nivel mundial.		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	EO-4		
Valor	Valor	Comentario	
A1: Importancia	2	Es la etapa en que se requiere una mayor inversión económica, la cual impactaría principalmente a nivel municipal.	
A2: Magnitud	2	La derrama económica ayudaría a mantenerse y levantarse económicamente a otras pequeñas y medianas empresas de la región.	
B1: Permanencia	3		
B2: Reversibilidad	2	La derrama económica se daría durante la etapa de construcción, sin embargo, el efecto que ocasionaría en la economía de los empleados y empresas contratadas llegaría a implicar un beneficio irreversible.	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	3		
Valor de la evaluación (ES)	48	Valor alfabético	B (Impacto positivo moderado)

V.3.1.2 Fichas descriptivas de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento

IMPACTO AMBIENTAL 34: Cambio de las propiedades químicas del suelo	
Factor ambiental impactado:	Suelo / Degradación química
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos urbanos de las actividades domésticas. Generación de residuos sólidos urbanos de las actividades recreativas. Generación de residuos por el mantenimiento de las áreas verdes.
Descripción:	Ya en la etapa de operación, por el proyecto se generarían los residuos sólidos urbanos típicos de los hogares, sobresaliendo los

orgánicos que se tienen en la preparación de los alimentos y, en menor cantidad los inorgánicos, tales como plásticos (incluye PET), latas de aluminio, envases de vidrio, briks (envases de jugos, leches y otros derivados lácteos), y papel de diversos tipos.

Es de evaluar que de no tener un buen manejo de los residuos estos llegaran a representar un problema de contaminación ambiental, impactando directamente al suelo y, algunas veces, al aire. De acuerdo con la SEMARNAT (2016), la generación diaria per cápita de residuos sólidos urbanos en México es de 1.2 kg, de la cual el 52.4% corresponde a residuos orgánicos, 10.9% plásticos, 13.6% papel y cartón, el restante 22.9% corresponde a otros residuos inorgánicos, por lo que se tienen que establecer buenas medidas para el almacenamiento temporal y evitar su dispersión en el área del proyecto.

En el caso del mantenimiento de las áreas verdes, los principales residuos que se generarían son los de tipo orgánico, los cuales provienen de la poda de los individuos ornamentales y de la limpieza de malezas en las áreas de conservación.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		FQ-14	
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	Es un impacto que se genera a nivel local, solo a nivel del predio.	
A2: Magnitud	-1	Es un cambio negativo del estado actual del suelo, pero sin llegar a ser significativo ya que no llegaría a cambiar la propiedad del suelo, solo en caso de tener una mala gestión de los residuos llegaría a ser un impacto significativo.	
B1: Permanencia	4	Toda vez que son generados por las actividades operativas del proyecto, es un impacto que estaría latente durante toda la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.	
B2: Reversibilidad	2	Teniendo las medidas adecuadas para la colecta, almacen temporal, transporte y disposición final de los residuos, es un impacto ambiental reversible.	
B3: Acumulabilidad / sinergia	3	La generación de residuos sólidos urbanos se sumaría a los generados en los diferentes proyectos turísticos, residenciales y comerciales activos en la zona de Punta Sam, entre los que actualmente forman parte los proyectos que se solicitan, donde vale decir que el servicio de limpieza contratado a nivel municipal implementa un eficiente sistema de recolección y disposición de residuos en el relleno municipal.	
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	-11	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 35: Alteración de la concentración de partículas sólidas y gases en el aire	
Factor ambiental impactado:	Aire / Calidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular de los usuarios y, en menor grado, de los trabajadores contratados directamente.
Descripción:	<p>Los vehículos, maquinaria y equipos automotores con motores de combustión interna producen, la mayoría de ellos, tres tipos de emisiones de gases contaminantes que van directo a la atmósfera: a) emisiones evaporativas, b) emisiones por tubo de escape y, c) emisiones de partículas por el desgaste de componentes.</p> <p>Las emisiones evaporativas son principalmente de hidrocarburos y se tienen con los vehículos automotores en reposo con el motor caliente, de combustible en circulación y durante la recarga de combustible. Y, por otro lado, las emisiones del tubo de escape se producen por la quema del combustible, conteniendo los contaminantes: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no quemados (HC), partículas sólidas, entre otros de menor concentración. Estas emisiones dependen del tipo de vehículo, su tecnología y su sistema de control de emisiones, donde vehículos de modelos recientes cuentan con tecnología más avanzada para la reducción de emisiones contaminantes.</p> <p>El uso de vehículos de modelos recientes, su correcto mantenimiento y factores operativos, como la velocidad de operación, la frecuencia e intensidad de las aceleraciones y las características de los combustibles serían las principales regulaciones que jugarían a favor para reducir la concentración de los contaminantes en las emisiones de los tubos de escape.</p> <p>Al igual que el impacto ambiental anterior, se trata de un impacto ambiental que actualmente ya se está ocasionando con la operación de los proyectos que están vigentes, solo que, con la operación de este nuevo proyecto se espera incrementarse ligeramente el flujo vehicular en el A1, todo en relación con el incremento de la densidad.</p>





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	FQ-15	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	1	Es un impacto que se tendría solo en el área de desplazamiento de los usuarios. Considerando que la mayoría de ellos utilizarían las unidades por corto plazo, su área de mayor frecuencia de desplazamiento sería hacia la ciudad de Cancún donde se tiene una cantidad de tiendas donde surtirse de bienes y servicios.
A2: Magnitud	-1	El valor se determinó considerando la cantidad de vehículos automotores que se requirieran, modelos, mantenimiento que tendrían y tiempos de operación.
B1: Permanencia	4	Es un impacto que estaría latente durante toda la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
B2: Reversibilidad	2	

B3: Acumulabilidad / sinergia	4	De los impactos potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto es de los que tiene mayor acumulabilidad, ya que se suma a la problemática de las emisiones generadas por el tráfico actual en el A1.
B4: Susceptibilidad	2	En la actualidad la zona no tiene un gran flujo vehicular, siendo las horas pico del personal que ingresa y sale de sus áreas de trabajo las que generan el tráfico de la mañana y tarde, lo cual no representa un problema para la vialidad existente y que conecta Punta Sam con la ciudad de Cancún.
Valor de la evaluación (ES)	-12	Valor alfabético -A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 36: Generación de ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido	
Factor ambiental impactado:	Aire / Confort sonoro
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular de los usuarios y, en menor grado, de los trabajadores contratados directamente.
Descripción:	<p>El ruido, además de ser un problema de contaminación ambiental es un problema de salud pública de la población, de ahí su relevancia para entenderse como tal y establecer las medidas adecuadas para su mitigación, siendo un problema que tiene un espacio y tiempo determinado. En las grandes ciudades, las principales fuentes generadoras de ruido son los vehículos automotores, la actividad industrial, las diversas actividades en calles y edificios y las actividades de entretenimiento, con el 80, 10, 5 y 5% de la contaminación promedio, respectivamente. Por lo que, a medida que se da el crecimiento poblacional se tiende a incrementar el parque y flujo vehicular y otras actividades generadoras de ruido.</p> <p>La zona continental de Isla Mujeres es un área que no ha mostrado un desarrollo acelerado como sí lo ha hecho la zona hotelera de Cancún, pero una vez que esta zona se va saturando los nuevos proyectos tienden a irse generando hacia sus zonas aledañas, como son Puerto Morelos y la zona continental de Isla Mujeres, siendo estos los nuevos polos de desarrollo con sus respectivas ventajas y desventajas.</p> <p>Para ello, junto con el desarrollo de su infraestructura turística, residencial y comercial, se deben construir su infraestructura urbana y vías de acceso suficientes y eficientes a la par de este crecimiento para que tener una buena movilidad y prevenir, entre otras cosas, la generación de contaminación ambiental.</p> <p>Al igual que lo impactos ambientales anteriormente descritos, se trata de un impacto ambiental que actualmente ya se está ocasionando con la operación de los proyectos actualmente vigentes en el A1, solo que, con la operación del proyecto se espera incrementarse ligeramente el flujo vehicular en la zona, una vez que el proyecto esté al 100% de su operación.</p>





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Descripción para evaluación RIAM modificado

Componente de evaluación (código)	FQ-16		
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1	Es un impacto que se da a nivel de área de mayor circulación, de Punta Sam a la ciudad de Cancún, sin repercutir a nivel municipal.	
A2: Magnitud	-1	Si bien en la zona ya se tiene un flujo vehicular, este aún no representa generar problemas típicos del tráfico vehicular de la zona hotelera de Cancún, la operación de proyecto no implica un incremento significativo del parque vehicular en el AJ, considerándose que se trata de 17 unidades residenciales.	
B1: Permanencia	4	Es un impacto que estaría latente durante toda la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.	
B2: Reversibilidad	2		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	-12	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 37: Incremento en el consumo de agua del manto freático	
Factor ambiental impactado:	Agua / Disponibilidad
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades domésticas. • Riego de áreas verdes. • Actividades recreativas.
Descripción:	<p>Las actividades domésticas implican un consumo diario y constante de agua para la preparación de alimentos, limpieza personal, limpieza de la unidad, lavado y riego de plantas ornamentales interiores. De acuerdo con la CONAGUA (2012b), en climas cálido-húmedos y hogares de un nivel socioeconómico alto se tiene un consumo promedio estimado de 28 m³ mensuales.</p> <p>Adicional al consumo de agua en las unidades residenciales, el proyecto implicaría el consumo de agua para el riego de las áreas verdes, para el que la CONAGUA (2012b) estimó un consumo de agua promedio de 1.7 m³ mensuales, no obstante, considerando que el área de jardines del proyecto es más grande al de una casa promedio, se estima que se tendría un consumo tres veces mayor al promedio estimado por la CONAGUA, aquí incluyendo el requerido para las actividades recreativas.</p> <p>Finalmente, hay que sumar el consumo de agua requerido para las actividades administrativas (el personal administrativo del proyecto), el cual se estima implicaría un consumo equivalente a dos hogares. En total arroja un consumo promedio anual igual a 6,445.2 m³.</p>
Descripción para evaluación RIAM modificado	
Componente de evaluación (código)	FQ-17



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	3	El consumo de agua en la región se da del acuífero directamente a trabe de pozos de aprovechamiento del recurso. El agua es distribuida por un acueducto que incluye toda la zona de Punta Sam y áreas aledañas. Esto implica que el aprovechamiento de agua es un impacto que se da a nivel de acuífero, es decir a nivel regional.	
A2: Magnitud	-2	Si bien, a nivel municipal se tiene la disponibilidad para brindar el servicio a la ciudadanía, cada proyecto nuevo que implique el consumo de agua somete a mayor presión la capacidad de extracción y distribución de agua, sin que en la actualidad llegue a representar un problema urgente, aún más tomando en cuenta que se trata de un acuífero que se encuentra en balance de agua positivo.	
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	3		
Valor de la evaluación (ES)	-90	Valor alfabético	-C (Impacto negativo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 38: Alteración de la composición fisicoquímica y/o bacteriológica en el agua

Factor ambiental impactado: Agua / Calidad

Tipo de impacto: Adverso

- Actividades causantes:
- Actividades domésticas.
 - Actividades recreativas.

Descripción:

Las aguas residuales provenientes de las cocinas, baños y sanitarios serán las que sufrirían alteración de su composición química con productos orgánicos de las cocinas, detergentes y materia orgánica de los sanitarios, principalmente, pero sin generarse contaminación con sustancias o minerales tóxicos o de alta residualidad en el ambiente. Siendo estas aguas las que deberán ser manejadas apropiadamente para evitar que contaminen otras áreas dentro o fuera del predio o cuerpos de agua.

Descripción para evaluación RIAM modificado

Componente de evaluación (código) FQ-18

Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	La fuente de contaminación se tendría a nivel puntual, solo a nivel de predio.
A2: Magnitud	-1	No se generarían contaminantes tóxicos.
B1: Permanencia	4	
B2: Reversibilidad	2	El problema se revierte enviando las aguas al sistema modular MyFast para su tratamiento y el agua tratada vertida a jardines.

B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Es un impacto que se viene generando con la operación de los diversos proyectos de la zona, por lo que no se trata de un impacto ambiental diferente al ya evaluado.
B4: Susceptibilidad	4	Por la cercanía del predio con la zona federal marítimo terrestre y el mar Caribe, se considera de susceptibilidad alta, pero tiene una eficiente medida de prevención consistente en la operación del sistema de drenaje y alcantarillado municipal y el tratamiento de las aguas residuales que se generan en toda el A1. Su eficiencia se determina con base en los resultados arrojados en la calidad del agua del manto acuífero y del Sistema Lagunar Chaomuchuch reportados por la CONAGUA incluidos en los apartados IV.2.10.1.1 y IV.2.10.2 de esta MIA-P, en el que se muestra que no existen problemas de contaminación.
Valor de la evaluación (ES)	-23	Valor alfabético -A (Impacto negativo ligero)





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 39: Cambio en el número de individuos de las especies de flora silvestre			
Factor ambiental impactado:	Flora / Abundancia		
Tipo de impacto:	Benéfico		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Cuidado de áreas verdes. 		
Descripción:	<p>Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar 603.07 m² del área donde crecen entre otros ejemplares de las especies de mangle rojo (<i>R. mangle</i>) y botoncillo (<i>C. erectus</i>), así como otras especies nativas de relevancia, y conformación de 192.49 m² de jardineras. El área de conservación, además de conservar los individuos que crecen en ella servirá para recibir ejemplares de flora silvestre nativas rescatadas de las áreas de desplante. Y, en las jardineras se establecerían individuos de especies nativas, así como de especies ornamentales típicas y adaptadas a la región.</p> <p>La conformación y mantenimiento de estas áreas conteniendo especies nativas favorece el mantenimiento de la abundancia de individuos, el mantenimiento de la diversidad de florística, la conservación de la cobertura vegetal y el funcionamiento del factor ambiental.</p>		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	BE-13		
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1		
A2: Magnitud	2		
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	25	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 40: Modificación de la cobertura vegetal			
Factor ambiental impactado:	Flora / Cobertura vegetal		
Tipo de impacto:	Benéfico		
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Cuidado de áreas verdes. 		
Descripción:	<p>Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar 603.07 m² del área donde crecen palma chiy (<i>T. radiata</i>) (147.15 m²), así como otras especies nativas e introducidas, y conformar 192.49 m² de jardineras. El área de conservación, además de preservar los individuos que crecen en ella servirá para recibir ejemplares de flora silvestre nativas así como en las jardineras se establecerían individuos de especies nativas, y de especies ornamentales típicas y adaptadas a la región.</p> <p>La conformación y mantenimiento de estas áreas conteniendo especies nativas favorece el mantenimiento de la abundancia de individuos, el mantenimiento de la diversidad de florística, la conservación de la cobertura vegetal y el funcionamiento del factor ambiental.</p>		
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)	BE-14		
Criterio	Valor	Comentario	
A1: Importancia	1		
A2: Magnitud	2		
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3: Acumulabilidad / sinergia	4		
B4: Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	25	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 41: Afectación a ejemplares de flora silvestre de especies en categoría de riesgo	
Factor ambiental impactado:	Flora / Especies en categoría de riesgo
Tipo de impacto:	Benéfico
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Cuidado de áreas verdes.
Descripción:	<p>Como parte del diseño del proyecto, se tiene considerado conservar 603.07 m² del área donde crecen ejemplares de palma ohit (<i>T. radiata</i>), así como otras especies nativas, y conformar 192.49 m² de jardineras.</p> <p>La conservación del área donde crecen las estas ejemplares se encuentran clasificadas como especie amenazada, de acuerdo con el listado de especies incluidas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>

La conformación y mantenimiento de estas áreas conteniendo especies nativas catalogas como especie en riesgo favorece el mantenimiento de la abundancia de individuos, el mantenimiento de la diversidad de florística, la conservación de la cobertura vegetal, la conservación de especies en riesgo y el funcionamiento del factor ambiental.	
Descripción para evaluación RIAM modificado	
Componente de evaluación (código)	BE-15
Valor	Comentario
A1: Importancia	2
A2: Magnitud	2
B1: Permanencia	4
B2: Reversibilidad	4
B3: Acumulabilidad / sinergia	4
B4: Susceptibilidad	3
Valor de la evaluación (ES)	60 Valor alfabético C (Impacto positivo significativo)

IMPACTO AMBIENTAL 42: Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre	
Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Abundancia
Tipo de impacto:	Adverso
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular y su emisión de ondas acústicas. Presencia de habitantes. Manejo de áreas verdes (Benéfico).
Descripción:	<p>El flujo vehicular y el ruido que estos generan, así como la actividad de los habitantes y usuarios de las áreas recreativas, serían las principales fuentes de impacto a la fauna silvestre, no obstante, existen algunas especies que después de cierto tiempo llegan a adaptarse a estos cambios en el ambiente.</p> <p>De hecho, se considera que las especies presentes en la zona urbana ya se han adaptado a las actividades antrópicas que se llevan a cabo en la zona, ya que se han llevado a cabo por más de dos décadas sin haber ocasionado su eliminación, aunque, por los cambios que se han ocasionado en el AI, se ha perdido su capacidad para funcionar como sitio de anidación, reproducción y refugio de una gran diversidad de especies.</p> <p>Revisando el efecto del grado de desarrollo de la urbanización en la riqueza de especies de flora y fauna silvestre, diferenciándolo en nivel de urbanización bajo, moderado y alto, McKinney (2008) encontró que la riqueza de especies, tanto de flora como de fauna, tiende a reducirse en áreas con mayor nivel de urbanización. MaoGregor-Fors (2016) menciona que las especies que ocurren en las áreas urbanizadas tienden a ser de amplia distribución, de dieta generalista y logran adaptarse a la convivencia humana y los cambios generados por los desarrollos urbanos; así como también se tienen especies</p>



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

que no logran adaptarse a estos cambios tendiendo a desaparecer de la zona.

En relación con la fauna silvestre, que es el componente ambiental que nos ocupa en esta ficha técnica, MacGregor-Fors (2016), citando a Fischer et al., clasifican la biodiversidad urbana en tres rubros: a) especies evasoras de ambientes urbanos; b) especies que utilizan los ambientes urbanos, y, c) especies residentes de ambientes urbanos. De acuerdo con el autor antes referido, estas se diferencian en que:

- a) Especies evasoras de ambientes urbanos: Se trata de las especies que no ocurren u ocurren raramente en áreas urbanizadas. En algún momento dado se pueden encontrar en las áreas fragmentadas que conservan sus condiciones ambientales dentro de las áreas urbanizadas.
- b) Especies que utilizan los ambientes urbanos: Se encuentran en las áreas urbanizadas, pero dependen de áreas no urbanizadas cercanas a ellas para mantener sus poblaciones.
- c) Especies residentes de ambientes urbanos: Se trata de especies que se pueden encontrar en zonas urbanizadas independientemente de la existencia de áreas no urbanizadas cercanas a la zona urbana, aunque también pueden tener poblaciones viables en áreas no urbanizadas.

El eventual movimiento vehicular para el movimiento de residentes y transporte de personal, materiales e insumos ahuyentaría y limitaría el movimiento de ejemplares de fauna silvestre dentro del área del proyecto, así como en áreas aledañas a este.

Al ser un proyecto con un bajo coeficiente de uso y de utilización del suelo para la fauna se esperaría una adaptación de ejemplares a las nuevas actividades y, en casos extremos, un desplazamiento de individuos de fauna silvestre hacia áreas con menor intervención y con mejor funcionalidad ambiental.

Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	BE-16	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Dado que el movimiento de usuarios y vehículos se daría de la zona de Punta Sam hacia la ciudad de Cancún, el impacto se presenta a nivel local.
A2: Magnitud	-1	
B1: Permanencia	4	El movimiento de habitantes y huéspedes, que implica flujo vehicular, se daría durante toda la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
B2: Reversibilidad	3	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Es un impacto en el que se ven involucrados los proyectos que operan en el AI, por lo que no se considera que sea un impacto ambiental nuevo por generarse debido a la operación del proyecto que nos ocupa.
B4: Susceptibilidad	2	Tomando en cuenta la diversidad de especies presentes y la adaptabilidad de algunas de ellas a las alteraciones

		existentes en el área de influencia, lo cual se considera que es así dado a que la zona se está desarrollando desde hace poco más de dos décadas, con una considerable actividad habitacional y turística, y las especies aún se encuentran en el sitio, es de clasificar el sitio como estable a los cambios que se tendrían por la ejecución del proyecto.
Valor de la evaluación (ES)	-26	Valor alfabético -A (Impacto negativo ligero)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 43: Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre		
Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Movilidad	
Tipo de impacto:	Adverso	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular y su emisión de ondas acústicas. Presencia de habitantes. Manejo de áreas verdes (Benéfico). 	
Descripción:	El flujo vehicular y movimiento de usuarios implica alteración del área como hábitat para la fauna silvestre. Si bien se trata de una zona que ya ha sido alterada para el desarrollo de las actividades turísticas, recreativas y comerciales, un mayor movimiento implicaría un deterioro mayor del sitio para que funcione como sitio de alimentación, refugio, reproducción o percheo. No obstante, se trata de un impacto que ya se está dando, con antelación.	
Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	BE-17	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Dado que el movimiento de usuarios y vehículos se da a nivel de toda el A1, y hacia la ciudad de Cancún, se presenta a nivel local.
A2: Magnitud	-1	
B1: Permanencia	4	El movimiento de usuarios y el flujo vehicular se daría durante toda la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, en la misma forma que se presenta actualmente.
B2: Reversibilidad	3	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	Es un impacto en el que se ven involucrados los proyectos que operan en el A1, por lo que no se considera que sea un impacto ambiental nuevo por generarse debido a la operación del proyecto que nos ocupa.
B4: Susceptibilidad	2	Tomando en cuenta la diversidad de especies presentes y la adaptabilidad de algunas de ellas a las alteraciones existentes en el área de influencia, lo cual se considera que es así dado a que la zona se está desarrollando desde hace poco más de dos décadas, con una considerable actividad turística, y las especies aún se

		encuentran en el sitio, es de clasificar el sitio como estable a los cambios que se tendrían por la ejecución del proyecto.	
Valor de la evaluación (ES)	-26	Valor alfabético	-A (Impacto negativo ligero)





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 44: Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo		
Factor ambiental impactado:	Fauna silvestre / Especies en categoría de riesgo	
Tipo de impacto:	Adverso	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular y su emisión de ondas acústicas. Presencia de habitantes. Manejo de áreas verdes (Benéfico). 	
Descripción:	De las especies de fauna silvestre que fueron identificadas a nivel predial, dos especies se encuentran listadas en alguna categoría de riesgo considerando la modificación del listado de la NOM-059-SEMARINAT-2010, siendo estas la iguana rayada (<i>C. similis</i>) y la lagartija espinosa (<i>S. chrysostrictus</i>), clasificadas como especies amenazadas (A). La afectación estaría representada por el ahuyentamiento o desplazamiento que ocasionaría el flujo vehicular y la presencia de personas por las rutas de desplazamiento y actividades del personal, sin implicar destrucción de su hábitat ni muerte o aprovechamiento de ejemplares de estas u otras especies.	
Descripción para evaluación RiAM modificado		
Componente de evaluación (código)	BE-18	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	2	Dado que las actividades a desarrollarse en el proyecto durante la operación y mantenimiento del proyecto pueden ocasionar el desplazamiento de individuos de estas especies que habitan dentro de la poligonal del predio donde tienen las condiciones mínimas indispensables para su desarrollo. Sería un impacto que tendría relevancia a nivel regional no así a nivel de predio. El valor asignado toma en cuenta que la afectación sería hacia el hábitat y algunos ejemplares de las especies en categoría o listados, sin poner en riesgo a las especies en el área de estudio.

A2: Magnitud	-2	
B1: Permanencia	4	
B2: Reversibilidad	5	
B3: Acumulabilidad / sinergia	4	
B4: Susceptibilidad	3	Se trata de una región que tiene mas de dos décadas de estarse desarrollando proyectos turísticos y actividades recreativas, y a pesar de ello aún existen ejemplares de estas especies, por lo que se considera que están ampliamente adaptadas a estas condiciones, presentando baja susceptibilidad a su desarrollo.

Valor de la evaluación (ES)	-56	Valor alfabético	-C (Impacto negativo significativo)
-----------------------------	-----	------------------	-------------------------------------



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 45: Modificación de las cualidades estético - paisajísticas			
Factor ambiental impactado:		Paisaje	
Tipo de Impacto:		Benéfico	
Actividades causantes:		<ul style="list-style-type: none"> Manejo de las áreas verdes. 	
Descripción:		<p>La torre y casa club estarían construidas con estructuras para darle mayor resistencia a la obra, la cual estaría completamente cubierta con materiales típicos de la región como lo están las edificaciones aledañas al predio. El diseño del proyecto y los materiales usados estarían acorde con los diseños y materiales usados en las obras existentes, sin crear un contraste drástico con los diseños de la infraestructura desarrollada.</p> <p>Además, la distribución de las áreas verdes en el predio del proyecto y el uso de especies ornamentales usadas y producidas en la región para este fin ayudarían a mitigar el efecto visual de la estructura artificial.</p>	
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		SC-5	
Valor	Comentario		
A1: Importancia	1	El efecto tiene mayor impacto a nivel de predio, llegando a notarse a nivel local tomando en cuenta que el predio se encuentra aledaño a la ZFM y, dado a que la altura que alcanzaría el edificio podría ser visible de diferentes puntos del A1.	
A2: Magnitud	1		
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3. Acumulabilidad / sinergia	3		
B4. Susceptibilidad	2	Considerando que el predio del proyecto se ubica en una zona a la que se le ha asignado un uso de suelo de aprovechamiento urbano y uso predominante Mixto Comercial y de Servicios (MC-B), actividades que se han llevado a cabo hasta el día de hoy, se considera que es una región que ya está adecuada a estos tipos de cambios.	
Valor de la evaluación (ES)	13	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 46: Incremento de ofertas de trabajo directos e indirectos			
Factor ambiental impactado:		Calidad de vida / Generación de empleos	
Tipo de Impacto:		Benéfico	
Actividades causantes:		<ul style="list-style-type: none"> Personal administrativo para el edificio. Personal de servicio. Personal de mantenimiento de la infraestructura. 	
Descripción:		<p>Para la operación de la infraestructura y de las unidades departamentales se demandaría la contratación directa de personal para temas de administración del complejo como administrador, contador, mantenimiento de áreas verdes, vigilancia, limpieza de áreas comunes, además de la contratación de personal de apoyo para mantenimiento del proyecto.</p> <p>Indirectamente se demandarían los servicios para el mantenimiento común, como plomeros, pintores, herreros, entre otros servicios.</p> <p>Este, al igual que los impactos ambientales anteriormente descritos, con la operación de los proyectos que se está solicitando modificar se ha generado este impacto benéfico en la sociedad, se espera que incremente las fuentes de trabajo directas e indirectas.</p>	
Descripción para evaluación RIAM modificado			
Componente de evaluación (código)		EO-5	
Valor	Comentario		
A1: Importancia	1		
A2: Magnitud	1		
B1: Permanencia	4		
B2: Reversibilidad	4		
B3. Acumulabilidad / sinergia	4		
B4. Susceptibilidad	2		
Valor de la evaluación (ES)	14	Valor alfabético	A (Impacto positivo ligero)





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

IMPACTO AMBIENTAL 47: Impulso a la economía local y regional por la derrama económica.		
Factor ambiental impactado:	Calidad de vida / Derrama económica local y regional.	
Tipo de impacto:	Benéfico	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de la infraestructura operativa del edificio y amenidades. Pago de impuestos por la operación de la infraestructura residencial. 	
Descripción:	Como se indicó en la descripción del impacto anterior, el proyecto implicaría la contratación directa e indirecta de mano de obra calificada y de servicio, de manera permanente y temporal. Esta implica la apertura de fuentes de empleo para los habitantes de la región que buscan la forma de obtener ingresos para sacar adelante a sus familias o independizarse.	
Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	EO-6	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	1	
A2: Magnitud	1	
B1: Permanencia	1	

B2: Reversibilidad	4	
B3: Acumulabilidad / sinergia	3	
B4: Susceptibilidad	2	
Valor de la evaluación (ES)	13	Valor alfabético A (Impacto positivo ligero)

IMPACTO AMBIENTAL 48: Incremento de oferta de servicios habitacionales		
Factor ambiental impactado:	Infraestructura / Incremento de ofertas de servicios habitacionales	
Tipo de impacto:	Benéfico	
Actividades causantes:	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de opciones de servicio de hospedaje y recreativo. 	
Descripción:	El proyecto está diseñado para brindar opciones de vivienda con servicios recreativos de largo plazo, enfocándose en brindar servicio para un sector de la sociedad que gusta y tiene la necesidad de vivir en la región. Por lo que, el desarrollo del proyecto se convierte en una alternativa que brinda espacios amplos, cómodos y en una zona exclusiva donde puedan disfrutar de la belleza natural de la región.	
Descripción para evaluación RIAM modificado		
Componente de evaluación (código)	EO-7	
Criterio	Valor	Comentario
A1: Importancia	3	
A2: Magnitud	1	
B1: Permanencia	4	
B2: Reversibilidad	4	
B3: Acumulabilidad / sinergia	3	
B4: Susceptibilidad	2	
Valor de la evaluación (ES)	39	Valor alfabético B (Impacto positivo moderado)

(...)

V.4 Conclusiones

Del análisis integrado mostrado anteriormente, en el que se revisó el conjunto de impactos ambientales por la ejecución de las obras y actividades que comprenden el proyecto sobre cada componente e indicador ambiental, de manera global, se desprenden las siguientes conclusiones:





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

- De la interacción de 18 obras y actividades que involucran la ejecución del proyecto con 19 subfactores ambientales, se identificaron 114 relaciones susceptibles de recibir un cambio. De estas 114 interacciones, 50 se consideran benéficas y 64 adversas. De estas 51 son durante la construcción.
- Entre las etapas de desarrollo del proyecto, se identificó la generación de 31 diferentes impactos ambientales, asociados a cada subfactor ambiental, 16 en la construcción y 15 como parte de la etapa de operación y mantenimiento.
- De los 31 impactos ambientales a generarse durante el desarrollo del proyecto, 19 clasificaron como adversos, de los cuales 14 se clasificaron como adversos ligeros, 3 moderados y 2 significativos. La etapa de construcción es cuando se tienen más impactos ambientales potenciales adversos con 8 identificados.
- De los 31 impactos ambientales potenciales identificados, solo 4 alcanzaron a valorizarse como significativos, de los cuales 2 son adversos y 2 benéficos. Los dos benéficos significativos están relacionados con la conservación de las especies de flora silvestre catalogadas en categoría de riesgo por la conformación de las áreas de conservación y el manejo de las áreas verdes.
- Los 2 impactos adversos valorados como significativos están relacionados con la afectación que se tendría en los ejemplares de especies fauna en categoría de riesgo, y por lo que representa el proyecto al consumo de agua del manto freático.

Todos los impactos ambientales descritos en este capítulo cuentan con medidas ambientales que ayudan a mitigar su efecto en el medio ambiente y en la sociedad. Como parte del desarrollo del proyecto se han seleccionado aquellas medidas ambientales que han tenido una mejor respuesta en la mitigación de los efectos adversos en el ambiente. La propuesta de estas medidas ambientales a implementar se presenta para consideración de la autoridad en el siguiente capítulo de esta MIA-P.

XI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promotente 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 las fichas técnicas que a continuación se incluyen se presentan las medidas ambientales según la etapa de desarrollo de las obras y actividades que implican la ejecución del proyecto, así como de los factores ambientales a afectar. El orden de su inclusión y descripción sigue el de la presentación de los impactos ambientales potenciales, dando prioridad a los moderados y significativos.

Para facilitar la identificación del impacto a los que van dirigidas las medidas ambientales propuestas, se mantienen los códigos de identificación de los impactos descritos en el apartado anterior. En algunas fichas se incluyen las medidas para más de un impacto ambiental, esto cuando las mismas medidas sirven para la prevención o mitigación de más de un impacto ambiental.

Fichas descriptivas de impactos ambientales para la etapa de construcción

No	Código	Impacto ambiental
1	FQ-8	Cambio de las propiedades químicas del suelo
Medida ambiental		
Este impacto ambiental se da por tres actividades, principalmente: Conformación de obra civil, instalación de servicios en obra civil y acabados de obra civil, además de lo que esto implica, como el uso de maquinaria, vehículos y equipos automotores y la presencia de trabajadores. Considerando que las principales fuentes contaminantes del suelo por esta actividad son los derrames		





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

de sustancias químicas, residuos de mezcla y dispersión de residuos de los tres tipos, para prevenir y mitigar este impacto ambiental se implementarán las siguientes medidas:

- *Medida de prevención: Para evitar la creación de diversos sitios de disposición de residuos de mezcla y de lavado de ollas, se habilitará una fosa de lavado y disposición de mezcla residual. La fosa será construida con una capa plástica para evitar la infiltración de lixiviados al subsuelo y manto acuífero y, una vez llena, el material dispuesto se dispondrá como residuo de manejo especial donde la autoridad lo dictamine.*
- *Medida de mitigación: Se habilitarán áreas específicas para la disposición separada de los residuos de manejo especial que se generen: pedazos de madera, chatarra y cascajo, principalmente, para su posterior disposición final. Estas áreas estarán debidamente acondicionadas y señalizadas, quedando fuera del área de conservación. Los residuos que se puedan reciclar serán entregados a empresas del ramo que operan en el municipio y aquellos residuos que no sean manejados por empresas recicladoras se dispondrán donde la autoridad estatal, en primera instancia, o municipal lo determinen.*
- *Medida de mitigación: Para evitar la dispersión de residuos sólidos urbanos y se conviertan en un problema de contaminación ambiental, se instalarán contenedores en diversas áreas estratégicas dentro del predio para su colecta. Los residuos dispuestos en estos colectores por los trabajadores serán concentrados en unos colectores de mayor capacidad que estará ubicado en el área de maniobras, área de fácil acceso para el personal del servicio de limpieza municipal o de alguna empresa privada que realice esta actividad, quienes se encargarán de su transporte y disposición final.*
- *Medida de mitigación: Los residuos peligrosos que se generen, como botes, brochas, trapos y suelo y materiales pétreos contaminados por derrames accidentales de sustancias químicas serán concentrados y dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos. Una vez que se tenga un volumen considerado de este tipo de residuos o una vez que se cumplan los seis meses de almacenamiento, como lo marca el artículo 56 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se retirarán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para el manejo, traslado y disposición final de residuos peligrosos, así como por parte de la SCT para el manejo y transporte de residuos peligrosos en vías de comunicación federales, de ser el caso.*
- *Medida de prevención: Estará estrictamente prohibido quemar en el predio cualquier residuo que se genere como parte de las obras del proyecto. Todos los residuos generados deberán ser dispuestos en los sitios asignados por la autoridad.*
- *Medida de prevención: Se establecerá un procedimiento de carga de combustible y de relleno de aceites en equipos de campo para evitar los derrames y contaminación del suelo y materiales pétreos.*
- *Medida de prevención: Toda maquinaria pesada, grúas, camiones y equipo que tenga depósitos con hidrocarburos que estén estacionados por periodos prolongados deberán tener una protección contra fugas para evitar contaminar el suelo.*
- *Medida de mitigación: No se aplicarán productos inorgánicos directamente al suelo para aportar nutrientes a las plantas o para el control de plagas y enfermedades como primera alternativa, como primera opción se usarán productos orgánicos.*

No	Código	Impacto ambiental
2	FQ-9	Alteración de la concentración de partículas sólidas y gases en el aire.
Medida ambiental		
• <i>Medida de mitigación: Los frentes de trabajo activos mantendrán tapiales de madera troquelada desde el interior del predio,</i>		



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

o bien, lonas que cumplen la función de prevenir que las partículas sólidas suspendidas en el aire puedan salir hacia el exterior donde estos se generan.

- Medida de mitigación: Se implementará un programa de servicio y mantenimiento vehicular que incluya a toda la maquinaria y vehículos utilizados durante esta etapa del proyecto, para, de esta manera, prevenir que no generen emisiones a la atmósfera superiores a los límites máximos permisibles en la normatividad oficial mexicana aplicable (NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2017).
- Medida de mitigación: Los vehículos que transporten material suelto que pueda ocasionar su dispersión durante el traslado será cubierto con una lona.
- Medida de mitigación: Todos los frentes de trabajo en los que haya material suelto y vehículos en movimiento deberán aplicar riegos de acuerdo con la demanda del lugar.

No	Código	Impacto ambiental
3	FQ-10	Generación de ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido.
Medida ambiental		
<ul style="list-style-type: none"> • Medida de mitigación: La maquinaria, vehículos y equipos automotores que se usen para el transporte de materiales, perforación, hincado de pilotes, levantamiento de estructuras, colados, y otras actividades, serán sometidos a un programa estricto de mantenimiento preventivo para evitar las fallas mecánicas. Además, se supervisará que la maquinaria y vehículos cuenten con silenciadores para reducir las emisiones sonoras durante su operación. Para ello, se verificará que no se rebasen los límites máximos permisibles de emisión de ruido para vehículos automotores establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994, los cuales son: 86 dB(A) para vehículos de hasta 3,000 kg de peso bruto; 92 dB(A) para vehículos con un peso bruto mayor de 3,000 kg y menor a 10,000 kg y, 99 dB(A) para vehículos automotores con peso bruto superior a los 10,000 kg. • Medida de mitigación: Para evitar alterar en menor grado la actividad diurna de la fauna silvestre, así como a los pobladores y visitantes de áreas aledañas al predio, esta actividad se realizará preferentemente entre las 7 am y las 7 pm. En ningún caso se realizará entre las 10 pm y 6 am. • Medida de prevención: Para la protección de los trabajadores, en caso de que las emisiones sonoras que se generan durante el proceso de hincado de pilotes lleguen a rebasar los 90 dB(A) por más de ocho horas de exposición continua, deberán usar su equipo de protección especial como medida preventiva de afectaciones a su salud. • Medida de mitigación: Se mantendrán las cercas del predio para mitigar la dispersión de las ondas acústicas fuera del predio. 		

No	Código	Impacto ambiental
4	FQ-11	Incremento en el consumo de agua del manto freático
Medida ambiental		
<ul style="list-style-type: none"> • Medida de mitigación: Tomando en cuenta que el predio cuenta con su toma de agua habilitada, no se abastecerá el agua de pozos no autorizados por la CONAGUA ni de otras fuentes de agua superficial o subterránea sin autorización para su aprovechamiento. En caso de requerirse, se instalarán un par de tinacos tipo Rotoplas de 5,000 L o uno de 10,000 L de 		





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

capacidad para almacenar agua temporalmente para las actividades constructivas.

- Medida de mitigación: El agua para el consumo humano será abastecida por una empresa distribuidora de agua potable para consumo humano de la región.

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Row 5: FQ-12, Cambio en la composición físico-química y/o bacteriológica en el agua. Section: Medida ambiental. Includes prevention and mitigation measures for water quality.

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Rows 10-12: BE-10 (Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre), BE-11 (Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre), BE-12 (Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo). Section: Medida ambiental. Includes prevention, preventive, and mitigation measures for wildlife.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

comprendido dentro del lapso del día que se permite una mayor emisión de ruido [55 vs 50 dB (A), en zonas habitacionales (exteriores), intensidad tomada como referencia de la modificación de la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2013]. La realización de actividades de la maquinaria, vehículos y equipos automotores estará restringida entre las 10 pm y 6 am, para evitar afectaciones a individuos de especies diurnas y de la población de las áreas aledañas a los frentes de trabajo.

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Includes rows for impactos (13, 14) and a detailed list of measures under 'Medida ambiental'.

Las medidas ambientales propuestas han sido efectivas en prevenir y mitigar los impactos ambientales que se presentan en proyectos en construcción de este tipo. Estas están orientadas en prevenir los impactos que se tienen en el ambiente por el mal manejo de los residuos, de diversos tipos, que se generan en esta etapa. También, se incluyen medidas efectivas para prevenir y mitigar el impacto que se tiene a la fauna silvestre, y al ser humano, por las emisiones de gases de combustión y ruido a la atmósfera. En este caso, también se tienen efectos adversos al medio ambiente que son difíciles de evitar que se presenten, como el ocasionado al paisaje, los cuales son permanente, sin embargo, se incluyen medidas que ayudan a mitigar en cierto nivel su severidad.

Fichas descriptivas de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Includes row for impact 17 and a list of measures under 'Medida ambiental'.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

planta baja. Para ello, se construirán áreas exclusivas para el acopio temporal de residuos sólidos urbanos generados por los usuarios y personal administrativo, diferenciando la separación en residuos orgánicos, papel y cartón y residuos inorgánicos de otro tipo.

- Medida de mitigación: El manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos serán entregados al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos municipales para su disposición final en el Centro Intermunicipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos.
Medida de prevención: No se aplicarán productos inorgánicos directamente al suelo para aportar nutrientes a las plantas o para el control de plagas y enfermedades como primera alternativa, como primera opción se usarán productos orgánicos.

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Rows 18 (FQ-15) and 19 (FQ-16).

Medida ambiental

Al ser unidades residenciales no implicará un gran parque vehicular como parte de la operación y mantenimiento del proyecto, como es el caso de desarrollos turísticos. Además, la torre solo contempla la construcción de 17 unidades departamentales y la habilitación de un total de 93 cajones de estacionamiento.

- Medida de mitigación: Se implementará un programa de servicio y mantenimiento vehicular del parque vehicular al servicio del proyecto durante esta etapa del proyecto, para, de esta manera, prevenir que no generen emisiones a la atmósfera superiores a los límites máximos permisibles en la normatividad oficial mexicana aplicable (NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-042-SEMARNAT-2003 y NOM-045-SEMARNAT-2017).
Medida de mitigación: Para evitar alterar en el menor grado posible la actividad diurna de la fauna silvestre, así como a los pobladores y visitantes de áreas aledañas al predio, la mayor actividad se dará entre las 6 am y las 10 pm, periodo comprendido dentro del lapso del día que se permite una mayor emisión de ruido [55 vs 50 dB (A), en zonas habitacionales (exteriores), intensidad tomada como referencia de la modificación de la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2013].
Medida de mitigación: Los vehículos y equipos automotores que se usen durante esta etapa del proyecto serán sometidos a un programa estricto de mantenimiento preventivo para evitar las fallas mecánicas. Además, se supervisará que cuenten con silenciadores para reducir las emisiones sonoras durante su operación. Para ello, se verificará que no se rebasen los límites máximos permisibles de emisión de ruido para vehículos automotores establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994, los cuales son: 86 dB(A) para vehículos de hasta 3,000 kg de peso bruto; 92 dB(A) para vehículos con un peso bruto mayor de 3,000 kg y menor a 10,000 kg y, 99 dB(A) para vehículos automotores con peso bruto superior a los 10,000 kg.

Table with 3 columns: No, Código, Impacto ambiental. Row 20 (FQ-17).

Medida ambiental

- Medida de mitigación: Las especies de flora a sembrar en las áreas verdes y jardíneras serán especies de flora nativa y





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

ornamentales producidas y adaptadas a las condiciones climatológicas y suelos de la región, evitando el uso de especies altamente demandantes de agua para su sobrevivencia.

- *Medida de mitigación: Las instalaciones sanitarias, duchas, bañeras, lavamanos y lavabos se tendrán equipos ahorradores de agua para dosificar su consumo. De acuerdo con Tirado et al. (2019) y Gascueña (2020), la implementación de simples medidas como las aquí mencionada llegan a generar un ahorro en el consumo de agua de entre el 20 y el 50% del consumo. Si bien, este estudio se realizó para unidades hoteleras, su funcionamiento ahorrador del agua operaría en la misma manera.*
- *Medida de mitigación: El agua para el consumo humano será abastecida por una empresa distribuidora de agua potable para consumo humano de la región.*
- *Medida de mitigación: Se favorecerá la recarga del manto freático con la construcción y operación de los pozos de absorción exclusivamente para el agua pluvial captada en las azoteas y áreas impermeables peatonales dentro del predio, construidas con sus fosas de sedimentación para retención de cuerpos sólidos arrastrados con la escorrentía.*

No	Código	Impacto ambiental
21	FQ-18	Alteración de la composición fisicoquímica y/o bacteriológica en el agua.
Medida ambiental		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Medida de mitigación: Para mitigar el impacto que se pudiera ocasionar al manto acuífero por el aprovechamiento de agua para el abastecimiento del proyecto y el mantenimiento de las instalaciones, se construirá un sistema de captación y conducción de aguas residuales independiente a cualquier otro sistema de captación y conducción de agua. El agua residual será conducida de forma separada e independiente de los sitios de generación de cada una de las unidades y áreas de servicio del edificio al sistema modular de tratamiento de aguas My Fast, la que dirigirá las aguas tratadas a las jardineras, toda vez que por el tipo de tratamiento no requiere ser vertida a pozo de rechazo.</i> • <i>Por ningún motivo se realizarán descargas a un cuerpo de agua superficial o subterráneo.</i> 		

No	Código	Impacto ambiental
25	BE-16	Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre.
26	BE-17	Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre.
27	BE-18	Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo. Medida
Medida ambiental		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Medida Preventiva: Se hará del conocimiento de todos los trabajadores, directos e indirectos, y habitantes de las medidas de protección a la fauna silvestre, la forma de proceder en caso de encontrar ejemplares en las áreas del proyecto y se remarcará la prohibición sobre su aprovechamiento, captura, venta y muerte de individuos presentes en las áreas de trabajo.</i> • <i>Medida de mitigación: Para evitar alterar en mayor grado la actividad diurna de la fauna silvestre, así como a los pobladores y visitantes de áreas aledañas al predio, la mayor actividad se dará entre las 6 am y las 10 pm, periodo comprendido dentro del lapso del día que se permite una mayor emisión de ruido [55 vs 50 dB (A), en zonas habitacionales (exteriores), intensidad tomada como referencia de la modificación de la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2013].</i> 		



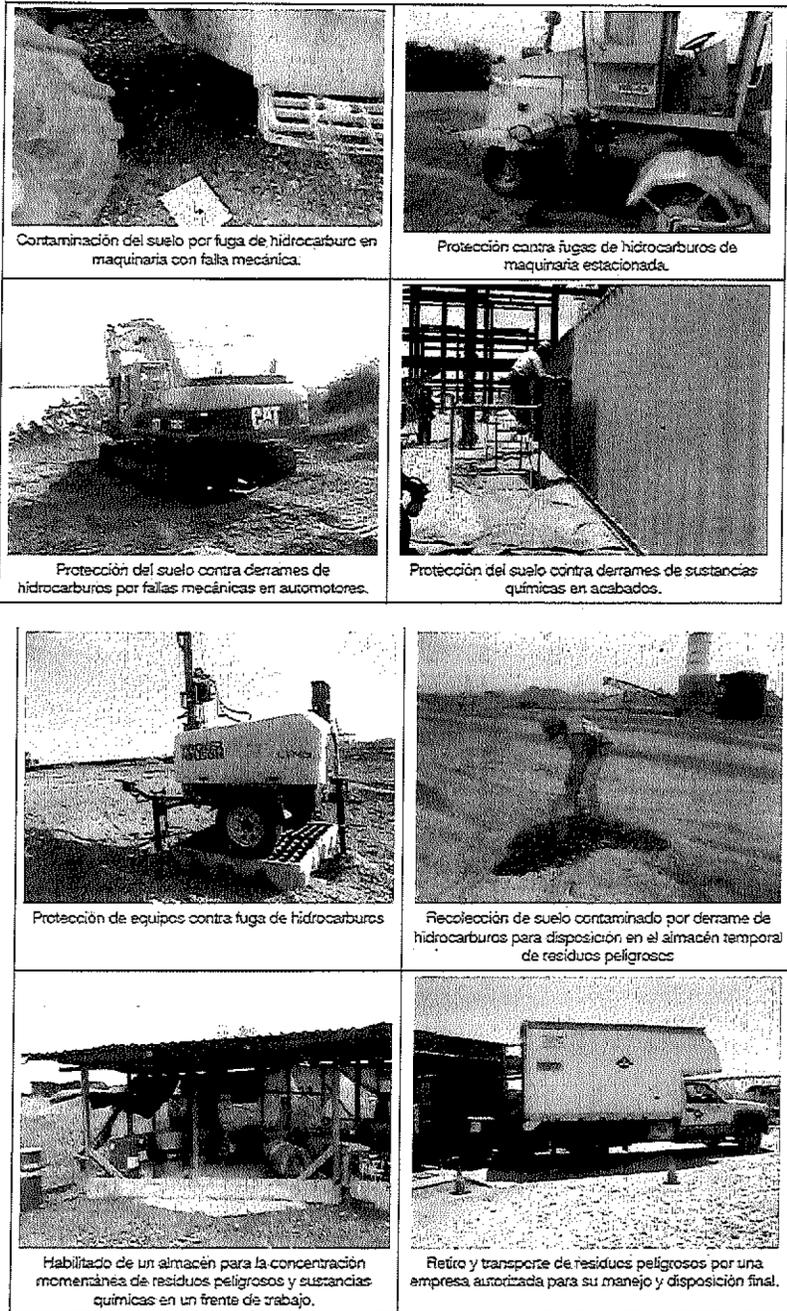


Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

La Figura VI-1 presenta ejemplos fotográficos de los impactos ambientales mencionados y de las medidas ambientales preventivas y de mitigación propuestas:



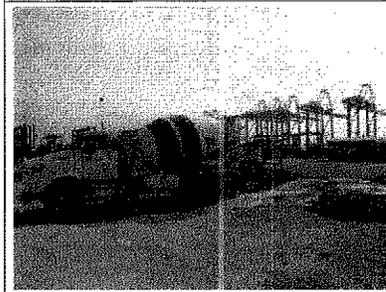
Handwritten signature



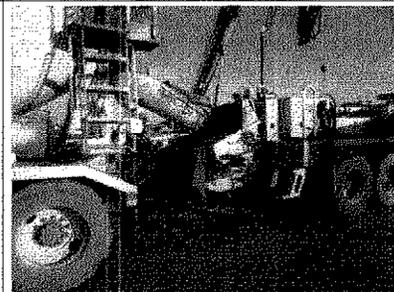
Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024



Contaminación de suelo por derrame de concreto durante el colado.



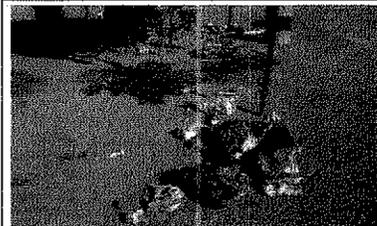
Protección de suelo contra derrames de concreto al momento de colados.



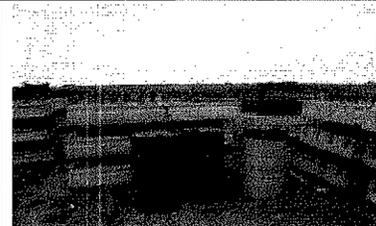
Contaminación de suelo por disposición incorrecta de residuos de mezcla y lavado de ollas.



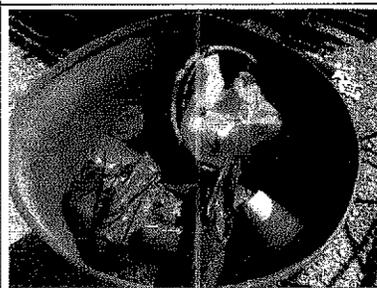
Habilitado de área para la disposición temporal de residuos de mezcla.



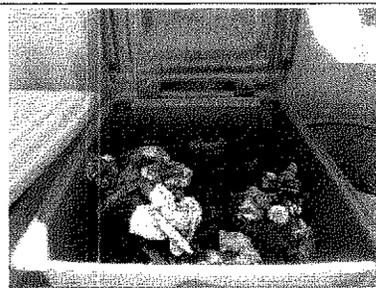
Contaminación por dispersión de residuos sólidos urbanos en los frentes de trabajo.



Instalación de contenedores para la colecta temporal de residuos sólidos urbanos.



Mezcla de residuos sólidos urbanos con residuos peligrosos



Manejo separado de residuos peligrosos

Handwritten signature



3626

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

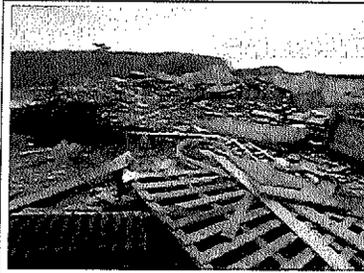
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024



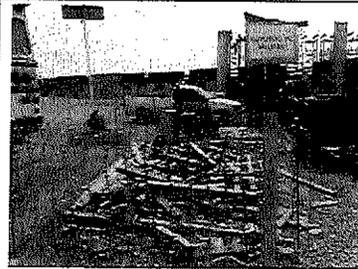
Retiro de residuos sólidos urbanos por personal de una empresa autorizada para su transporte, manejo y disposición final.



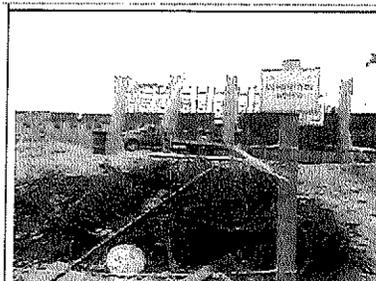
Retiro de residuos sólidos urbanos por personal de una empresa autorizada para su transporte, manejo y disposición final.



Disposición sin separar de residuos de manejo especial.



Área delimitada para la disposición temporal de pedacería de madera.



Área delimitada para la disposición temporal de chatarra.



Retiro de residuos de madera de su sitio de disposición temporal.

Medida de compensación en apego a la NOM-022-SEMARNAT-2003

Considerando que la vegetación de manglar con respecto a las obras que se proponen se encuentra a menos de 100 m de distancia, contraviniendo lo establecido en la especificación 4.16 de la norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, se propone la implementación de una medida de compensación ambiental en los términos indicados en la especificación 4.43 de la norma en cuestión, la cual consiste en la implementación de un "Programa de conservación y mejoramiento de manglar".

La propuesta consiste en llevar a cabo medidas ambientales de conservación y protección en 200 m2 en el área natural protegida estatal Laguna Manatí, ubicada a 961.50 m al sur del AI (Figura VII-2). Esta zona se encuentra colindando con la zona metropolitana de la ciudad de Cancún, donde su porción occidental limita con la colonia Lombardo Toledano y Corales, al sur con la Av. José López Portillo y el desarrollo inmobiliario-turístico Puerto Cancún, al oriente por la colonia Puerto Juárez, y al norte colinda con el ANP "Sistema Lagunar Chacmochuch". Por su cercanía con la zona urbana, la presión hacia el interior de



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

esta ANP es sumamente intensa, por lo que requiere con urgencia de la regulación de las actividades sociales, económicas y productivas, acordes a la conservación de los ecosistemas presentes y su futura restauración.

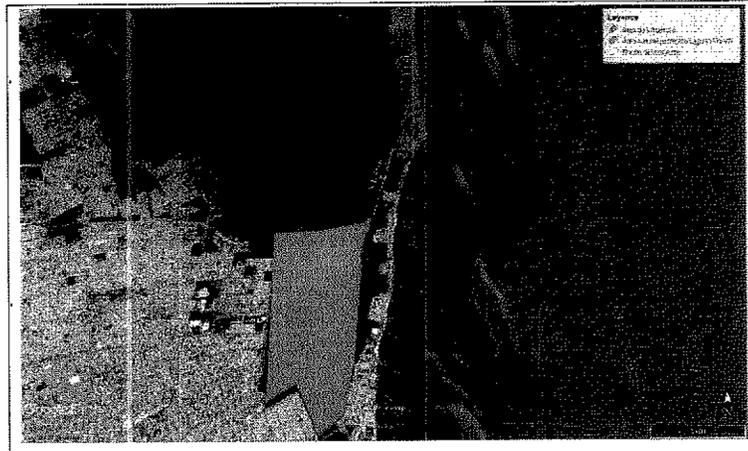


Figura VI-2. Ubicación geográfica del polígono del área de influencia definida para el desarrollo del proyecto con respecto al área natural protegida estatal Laguna Manatí.

Para la implementación de esta medida, se trabajaría de manera coordinada con el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQROO), el cual fue constituido en año 2018 con la finalidad de administrar la ANP. Dada las condiciones de conservación del humedal en las áreas colindantes con la zona urbana de control de los accesos que existe actualmente por parte del IBANQROO, se vuelve imperiosa la necesidad de implementar un proyecto de reforestación con manglar que permita recobrar la superficie de manglar perdida de manera coordinada.

Así es como, se propone implementar como medida compensatoria de esta empresa promotora por el desarrollo del proyecto, llevar a cabo acciones de conservación en 200 m2 dentro de la poligonal de la ANP mencionada. La selección del área específicamente a trabajar y las medidas a implementar se definirían de manera coordinada con los representantes del IBANQROO, como se ha hecho en otros casos similares. Una vez que se tenga identificado el sitio y las medias contempladas, se presentaría de manera detallada el subprograma a la autoridad ambiental para su validación e implementación.

Programa de conservación y mejoramiento del manglar

La vegetación de un manglar con respecto a las obras que se proponen se encuentra a menos de 100 m de distancia, por lo que, el proyecto se acoge a la especificación 4.43 de la norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, la cual indica que los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 se pueden exceptuar siempre que establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente. Por lo que, este programa tiene como finalidad proponer la implementación de acciones encaminadas a proteger y conserva un área compensatoria representativa de este ecosistema en la región del proyecto.

El predio del proyecto colinda a escasos metros de crecimiento de individuos de mangle que fueron aislados y segregados del humedal por la construcción de la carretera federal Puerto Juárez – Punta Sam, por lo que en compensación por la realización del proyecto se propone llevar a cabo medidas ambientales de conservación y protección en 200 m2 en el área natural protegida Laguna Manatí.





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

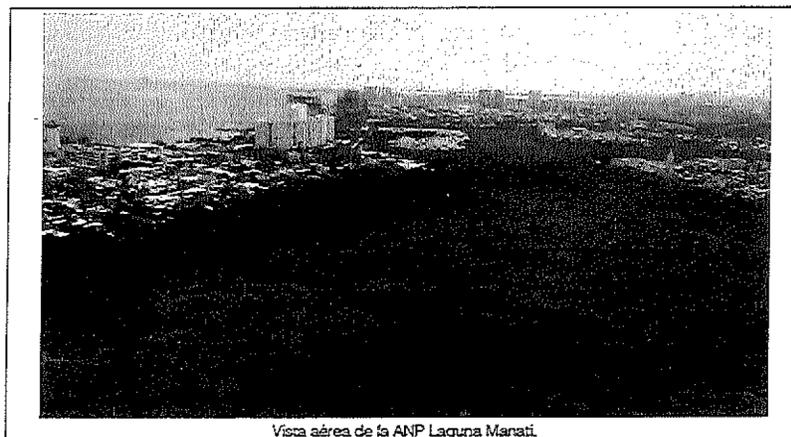
La zona comprendida por la Laguna Manatí se encuentra inmersa en la zona metropolitana de la ciudad de Cancún, donde colinda su porción occidental con la colonia Lombardo Toledano y Corales, al sur con la Av. José López Portillo y el desarrollo inmobiliario-turístico Puerto Cancún, al oriente por la colonia Puerto Juárez, y al norte colinda con el ANP "Sistema Lagunar Chacmochuch". Por su cercanía con la zona urbana, la presión hacia el interior de esta ANP es sumamente intensa, por lo que requiere con urgencia de la regulación de las actividades sociales, económicas y productivas, acordes a la conservación de los ecosistemas presentes y su futura restauración.

Adicionalmente al desarrollo urbano, también está latente el riesgo ambiental por el paso de eventos meteorológicos importantes y sus efectos en la cobertura vegetal.

Esta zona ha tenido poco desarrollo planificado. Las colonias Vicente Lombardo Toledano, Donceles 28 y Puerto Juárez son de las más antiguas de la ciudad de Cancún. Incluso los servicios urbanos (como drenaje) fueron introducidos hacia mediados de los 90's, lo que ha traído como consecuencia que existan domicilios que aún no estén conectados al drenaje municipal y continúen los escurrimientos y filtraciones de fosas sépticas al subsuelo, y, en muchas ocasiones, con dirección a la Laguna Manatí.

En este mismo contexto, un servicio inadecuado de colecta de residuos sólidos ha fomentado que los habitantes de las mencionadas colonias utilicen los límites de esta área natural protegida para la disposición de sus residuos, en detrimento de los ecosistemas que deben protegerse. Finalmente, el mismo desarrollo urbano en la zona (como el desarrollo inmobiliario - turístico de Puerto Cancún), han limitado y modificado las direcciones de los flujos hídricos y escorrentías naturales, lo que trae como consecuencia la inundación en las colonias populares ya mencionadas y la inundación al interior del ANP, pero con escurrimientos hacia el interior de posibles contaminantes provenientes de los residuos depositados desde hace muchos años.

Esta ANP estatal se caracteriza por tratarse de un humedal en el que predomina la presencia de especies de mangle, pero por colindar con la zona urbana de la ciudad de Cancún ha sido fuertemente alterado, principalmente en los bordes colindantes con la zona urbana, en los que se puede observar crecimiento especies inducidas como el almendro (*T. catappa*), higuera (*R. communis*) y guaje (*L. leucocephala*), además estar siendo invadido el cuerpo de agua por lirio (*Eichhornia crassipes*), lechuga de agua (*Pistia stratiotes*), entre otras especies invasoras (Figura VII-3). Por ello, es necesario implementar acciones tendientes a reducir el avance de la degradación de este ecosistema.



Vista aérea de la ANP Laguna Manatí.



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

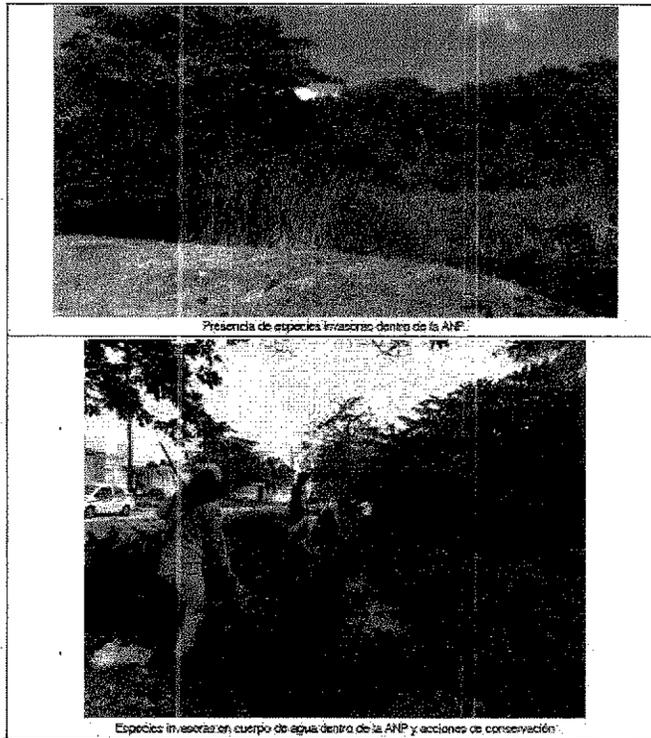


Figura VI-3. Vista general y condiciones del área natural protegida Laguna Manatí en el área colindante con la ciudad de Cancún.

Para la implementación de este programa, se trabajará de manera coordinada con el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQROO), el cual fue constituido en el año 2018 con la finalidad de administrar la ANP. Entre las tareas que tiene a cargo este Instituto es hacer frente a la problemática socioambiental de la ANP, para lo cual, una de sus primeras acciones fue integrar el Comité Comunitario de Vigilancia Participativa "Lombardo Toledano", mediante el cual se han definido e implementado acciones tendientes a frenar la tala clandestina, pesca y caza ilegal dentro de la ANP, así como combatir la apertura de nuevos sitios para la disposición de residuos irregulares y eliminar los ya habilitados. Dada las condiciones de conservación del humedal en las áreas colindantes con la zona urbana de control de los accesos que existe actualmente por parte del IBANQROO, se vuelve imperiosa la necesidad de implementar un proyecto de reforestación con manglar que permita recobrar la superficie de manglar perdida de manera coordinada.

Así es como, la propuesta de medida compensatoria de esta empresa promotora es llevar a cabo medidas de conservación en 400 m2. La selección del área específicamente a trabajar y las medidas a implementar se definirán de manera coordinada con los representantes del IBANQROO. Una vez que se tenga identificado el sitio y las medidas contempladas se presentaría de manera detallada el subprograma a la autoridad ambiental para su validación e implementación.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

De lo anterior, se tiene para la identificación de los impactos a generarse por el **proyecto**, la **promotora** empleó las siguientes técnicas: Revisión de matrices genéricas preexistentes de relación causa-efecto (Tipo



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Leopold), lista de chequeo, sobreposición de mapas y valorización y cribado y descripción de los impactos. Resultando en 31 diferentes impactos ambientales potenciales a generarse por el desarrollo del proyecto, entre adversos y benéficos. En la preparación del sitio se tendrían 16 impactos, mientras que en las etapas de operación y mantenimiento serían 15.

Los impactos identificados fueron los siguientes: Degradación de las propiedades químicas del suelo; Alteración de la concentración de partículas sólidas y gases en el aire; Generación de ondas acústicas fuertes, no deseadas y desagradables para el sentido; Incremento en el consumo de agua del manto freático; Cambio en la composición fisicoquímica y/o bacteriológica en el agua; Cambio en el flujo y movimientos de agua superficial temporales; Modificación de la cobertura vegetal; Afectación a ejemplares de flora silvestre de especies en categoría de riesgo; Disminución del número de individuos de las especies de fauna silvestre; Alteración de las áreas de desplazamiento de ejemplares de fauna silvestre; Afectación a ejemplares de fauna silvestre de especies en categoría de riesgo; Modificación de las cualidades estético-paisajísticas; Afectación de la calidad de vida de los vecinos de las obras; Incremento de ofertas de trabajo directos e indirectos; Impulso a la economía local y regional por la derrama económica, Incremento de oferta de servicios habitacionales.

Por otra parte, la **promovente** presentó las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados, éstas fueron enlistadas en el Capítulo VI de la **MIA-P**, y a su vez están contenidas en los diferentes programas anexos al estudio del **proyecto**:

1. Programa de manejo de fauna
2. Programa de manejo de áreas verdes.
3. Programa de manejo integral de residuos
3. Programa integral de manejo ambiental
4. Programa de reforestación y conservación de mangle.

De lo anterior, se considera que la **promovente** presentó medidas de mitigación para la mayoría de los factores que puedan ser afectados por el proyecto.

XII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **ES FACTIBLE LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante la etapa de preparación, del sitio, construcción y operación del proyecto de manera oportuna e inmediata las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas dentro de la MIA-P, así como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar, toda vez que el proyecto es congruente con lo establecido en el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Isla Mujeres, publicado en el



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 09 de abril de 2008; el **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmucuch en el Municipio de Isla Mujeres** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 30 de enero de 2008; 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 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 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2020; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; conforme a lo señalado en el **CONSIDERANDO VI** incisos **B), C), D), F) y G)** del presente oficio resolutivo.

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



3626

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; fracciones IX del mismo artículo 28; en el artículo 33 que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracción IX 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 inciso s Q) y R); en el artículo 9, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; artículo 11, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el artículo 12 del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el artículo 24 que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el artículo 25 que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones VII y IX 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 mis-

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

mo 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 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; el **Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Isla Mujeres**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 09 de abril de 2008; el **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmuhuch en el Municipio de Isla Mujeres** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 30 de enero de 2008; 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 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 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2020; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publica-

Handwritten mark





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

do en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.;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; 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, en los siguientes artículos: artículo 3, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su fracción VII, inciso a), aparecen las Oficinas de Representación; artículo 4, que señala que el Secretario de la Secretaria de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, artículo 34, primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Unidades Administrativas 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 Secretaria 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 Secretaria 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 00239/2023 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 Oficina de Representación 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





Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa determina **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el proyecto denominado **"MISTRAL"**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO VI** incisos **B), C), D), E), F) y G)** del presente oficio resolutivo.

La autorización en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivado de la construcción y operación de un desarrollo residencial habitacional, integrada con casa club con alberca en el lote 16-01 con una superficie de 676 m² y un edificio de 10 niveles que albergará un total de 17 departamentos de 2 y 3 cuartos, así como área de estacionamiento para 93 cajones, servicios, jardineras y amenidades en el lote 18-01 con una superficie de 3,973.26 m², a realizarse dentro de un predio con una superficie total de **4,649.26 m²**. Del cual se tendrá una superficie de aprovechamiento de 2,757.27 m² y área verde/adocreto de 1,891.98 m².

Tabla 1. Superficies para áreas de aprovechamiento y las contempladas para área de conservación.

Tipo de área	Uso del área	Superficie (m ²)	Proporción (%)
Área de aprovechamiento	Área techada	1,424.42	30.63%
	Área no techada	1,332.85	28.66%
Subtotal		2,757.27	59.30%
Área de conservación	Área verde/natural/adocreto	1,891.98	40.69%
Área total		4,649.26	100%

En la siguiente tabla, se presentan las superficies de las áreas techadas, no techadas y permeables del proyecto, por niveles:

Áreas	Concepto	Superficie (m ²)											Total
		PB	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8	Nivel 9	Nivel 10	
Techadas	Pérgolas	---	---	277.44	---	---	---	---	---	---	---	---	277.44
	Departamentos	---	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	819.13	8,191.30
	Servicios verticales	61.76	71.93	69.04	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	68.34	591.32
	Amenidades	1,275.91	145.57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,421.48
	Bodegas	---	---	83.65	---	---	---	---	---	---	---	---	83.65
	Losa	86.753	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	86.753
	Subtotal	1,424.42	1,036.63	1,249.26	864.88	887.47	10,651.94						
Patio	---	157.79	---	---	---	---	---	---	---	---	---	157.79	



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

No techadas	Estacionamiento	1,127.67	1,127.59	127.59	—	—	—	—	—	—	—	—	3,382.85
	Pasillos/circulación/banqueta	73.72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73.72
	Servicios verticales	65.76	29.31	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	298.38
	Amenidades	65.70	294.57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	360.27
	Subtotal	1,332.85	1,609.26	1,150.18	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	22.59	4,273.01
Permeables/Conservación	Áreas naturales	603.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	603.08
	Jardineras	214.97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214.97
	Vialidad adocreto	865.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	865.79
	Circulación/banqueta de adocreto	171.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	171.75
	Arena	36.39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36.39
	Subtotal	1,891.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,891.98

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto "MISTRAL" tendrá una vigencia de **30 meses** para la etapa de preparación y construcción y **99 años** para la operación y mantenimiento. Dicho plazo comenzará a partir del día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

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



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

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 **TERMINO PRIMERO** del presente oficio resolutorio, sin embargo en el momento que la promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, atendiendo lo dispuesto en el **Termino** siguiente.

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

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el **artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación 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 Oficina de Representación determina que la operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28 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, rebasaran 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,



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT**, determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la MIA-P del proyecto; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.

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 **30 días hábiles** contados 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 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. De conformidad con lo establecido en el **artículo 35, penúltimo párrafo** de la **LGEEPA** 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 en 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, cuerpos de agua y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** se desarrollan especies de flora y fauna en listadas dentro de **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010** y de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; la **promovente** deberá presentar a esta 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.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta 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 instrumento 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



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

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 cumple con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

5. Con objeto de evitar la contaminación al acuífero, el agua pluvial no debe canalizar a pozos de absorción pluvial; por lo que, en un plazo no mayor a **3 (tres) meses** y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto** deberá presentar plano en formato impreso y electrónico (dwg y pdf) debidamente georreferenciado (unidades UTM, referidas a la Zona 16 Q Norte y Datum WGS84) con la ubicación de los pozos de infiltración pluvial, características y especificaciones técnicas.
6. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses** y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto** deberá presentar plano de vegetación en formato impreso y electrónico (dwg y pdf) debidamente georreferenciado (unidades UTM, referidas a la Zona 16 Q Norte y Datum WGS84) con la ubicación de los ejemplares de manglar situados en el predio del proyecto y ejemplares de *Thrinax radiata* con respecto al desplante del proyecto.
7. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá presentar el **Programa de reforestación y/o enriquecimiento a ejecutarse en el predio con vegetación nativa** con objeto de recuperar los bienes y servicios ambientales que proporciona la cobertura vegetal.

Las áreas verdes del **proyecto** deben contribuir a articular el sistema de espacios verdes, independientemente de que estos espacios sean públicos o privados, buscando su integración y cercanía para permitir el intercambio de flujos naturales.

El riego de las áreas verdes se debe realizar a través de un sistema de riego eficiente, en un horario que evite la evotranspiración de la vegetación y sin utilizar agua potable, solo con agua de lluvia que haya sido captada en el entorno de las edificaciones.

8. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá presentar como propuesta la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas.
9. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá indicar los métodos de manejo y control de las especies exóticas identificadas; así como el destino final de la higuera (*R. communis*) y pasto San Agustín (*S. secundatum*) enlistadas en el Anexo I del **Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, de tal manera que se garantice el manejo y el destino final controlado de las especies, evitando su regeneración y/o propagación.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

10. La **promovente** deberá implementar y presentar los resultados en los informe a que se refiere el **Término Octavo** del presente oficio, de los siguientes Programas Ambientales anexos a la **MIA-P**:

- Programa Integral de Manejo de Residuos
- Programa de manejo de Fauna.
- Programa de manejo de áreas verdes y jardinado.
- Programa integral de manejo y educación ambiental
- Programa medida de compensación de manglar

11. La **promovente** manifestó como medida de compensación a favor del manglar correspondiente a una superficie de 200 m² que se ubica en el ANP de competencia estatal denominada Reserva Ecológica Estatal Laguna de Manatí en coordinación con la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (**SEMAQROO**). Dado lo anterior y en congruencia con lo establecido en 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con la finalidad de garantizar el impacto benéfico de la medida de compensación, la **promovente** deberá coordinarse con la oficina de la **SEMAQROO**, a efecto de establecer acciones concretas que permitan estar en estrecha comunicación, coordinación y cooperación con la oficina encargada de administrar el ANP estatal Reserva Ecológica Estatal Laguna de Manatí, por lo que la **promovente** deberá:

- Presentar ante esta Unidad Administrativa, en un plazo que no podrá exceder de 3 meses contados a partir del día siguiente de la notificación del presente, la propuesta (que incluya la rehabilitación de una superficie de 200 m² de canales de interconexión de manglares) y los resultados que al momento se hayan dado, de la estrategia de acercamiento y coordinación con la oficina de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, a efecto de establecer acciones concretas que permitan estar en estrecha comunicación, coordinación y cooperación con la oficina encargada de administrar las ANP.
- La propuesta (Medida de Compensación en beneficio del manglar) deberá contener de forma enunciativa pero no limitativa: objetivos, sitio (plano georreferenciado), coordenadas en UTM de los sitios a intervenir (m²), especies a utilizar (según sea el caso), obtención y manejo de las especies, acciones para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares, indicadores de éxito medibles, cuantificables y comprobables que aseguren la viabilidad del programa, cronograma de actividades, monitoreo de las acciones a realizar, resultados y personal responsable. El programa deberá verificar el cumplimiento de las especificaciones 4.39 a la 4.40 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003
- Dicho Programa de Compensación, deberá contar con el visto bueno de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo.
- Los resultados del programa deberán incluirse en los informes solicitados en el **Término Octavo** del presente resolutivo, de por lo menos los primeros 3 años.



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

12. En un plazo no mayor 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** deberá realizar las tareas de coordinación con la **CONANP**, a efecto de implementar actividades y acciones que fortalezcan las estrategias de de los Subprogramas de cultura, con énfasis en la comunicación, difusión y educación ambiental establecidos en el Programa de Manejo de la RB Caribe Mexicano.

13. Queda prohibido al promovente realizar las siguientes acciones durante la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**:

- Uso de explosivos
- La quema de desechos sólidos y vegetación
- Entierro de basura o disposición a cielo abierto
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exótica invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- Dar alimento a la fauna silvestre.

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

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso de a esta Oficina de Representación del inicio y la conclusión del **proyecto** conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la fecha de inicio de la operación, dentro de los 3 días siguientes a que haya dado inicio.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del proyecto, esta Oficina de Representación 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 Oficina de Representación determinara procedente y, en su caso, acordara la transferencia.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

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

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

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

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

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

DÉCIMO CUARTO.- La presente resolución no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

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

DÉCIMO SEXTO.- Hágase del conocimiento a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de**



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1602/2024

Quintana Roo, el contenido del presente resolutivo.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar al C. JUAN IGNACIO ATHIE MARTÍNEZ apoderado general de OPERADORA PUNTA SAM, S.A.P.I., por algunos 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. MELINA ARMENTA QUIROZ y JOSÉ DE JESÚS MARTÍNEZ RODRIGUEZ autorizados para oír y recibir notificaciones de conformidad con el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 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 de C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES OFICINA DE REPRESENTACIÓN

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ.

* Oficio 00239/2023 de fecha 17 de abril de 2023.



C.c.e.p.-

- LIC. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA - Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.
MTRA. TERESA ATENEA GÓMEZ RICALDE.- Presidenta Municipal de Isla Mujeres, Quintana Roo.
ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS. Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIA.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
MVZ. FERNANDO GUAL SILL.-Directora General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO.-Encargada del Despacho de la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
LIC. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA.- Encargado del Despacho de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0008/06/24
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2024TD045

YMG/JRAE

