



Representación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- 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, con número de bitácora **23/MP-0026/01/22**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, correo electrónico y el domicilio particular 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. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_09_2023_SIPOT_1T_2023_ART69 , en la sesión celebrada el 21 de Abril del 2023.

http://dsiaaoposdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOACTA_09_2023_SIPOT_1T_2023_ART69.pdf

VI. Firma de titular:


Ing. Yolanda Medina Gámez.

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

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL
DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magon*
PROFESOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Emmanuel

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

17 OCT 2022
9:39

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

RECIBIDO
CANUNCIN, QUINTANA ROO
OFICIALIA

15 SEP 2022

*RECIBI ORIGINAL
22/10/2022
ALEXANDRO CRISTO CASTRO*

C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA

CORREO: [REDACTED]@gmail.com
TELEFONO: [REDACTED]

En acatamiento a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGE EPA) 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 LGE EPA 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 IX, 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 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 las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGE EPA, antes invocados, la C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), del proyecto denominado "SUNSET XPERIENCE", con ubicación en Predio 007, Manzana 0115, Zona 02, en Avenida Pedro Joaquín Coldwell entre calle Calamar, en el poblado de la isla de Holbox, Municipio de Lazaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGE EPA en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la SEMARNAT a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite SEMARNAT-04-002-A.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Lazaro Cárdenas; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 33 primer párrafo 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

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93286



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de...Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los **artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los **artículo 34 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, que establece al frente de cada oficina de representación, habrá una persona Titular, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; **fracción XIX**, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; **artículo 35**, que establece que las oficinas de representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial, **artículo 80**, que señala que las personas titulares de las unidades administrativas que los integran serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, de acuerdo con la competencia del asunto de que se trate; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número **00291/21** de fecha 12 de abril de 2021; y el **artículo 16, fracción X, 43 y 60** de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Oficina de representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Oficina de representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"SUNSET XPERIENCE"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con ubicación en Predio 007, Manzana 0115, Zona 02, en Avenida Pedro Joaquín Coldwell entre calle Calamar, en el poblado de la Isla de Holbox, Municipio de Lazaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA**, (en lo sucesivo **promovente**), y

RESULTANDO:

- I Que el 12 de enero de 2022, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 06 de enero del mismo año, a través del cual la **C. Laura Olivia Garza Barrera** (en lo sucesivo la **promovente**), sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**) del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2022TD004**.
- II Que el 13 de enero de 2022, 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 **LGEIPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/02/22**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el periodo del **06 al 12 de enero de 2022**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).
- III Que el 18 de enero de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 12 de enero de 2022, mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "NOVEDADES" de fecha 15 de enero de 2022, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEIPA**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

- IV Que el día 26 de enero de 2022, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **04/SGA/0135/2022**, a través del cual y con fundamento en el artículo 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y artículo 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, previno al promovente para que presentará la información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. Oficio notificado el día 17 de febrero de 2022.
- V Que el 08 de marzo de 2022 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito con fecha 01 de marzo de 2022, a través del cual la **promovente** presento información en respuesta al oficio **04/SGA/0135/2022** de fecha 26 de enero de 2022.
- VI Que el 08 de marzo de 2022 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.
- VII Que el 09 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio numero **04/SGA/0469/2022** a través del cual, con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificación a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)**, el ingreso del proyecto, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII Que el 09 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio numero **04/SGA/0470/2022** a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación al **Gobierno Municipal de Lazaro Cárdenas** el ingreso del **proyecto** para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX Que el 30 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio numero **04/SGA/0471/2022**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X Que el 30 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa mediante el oficio número **04/SGA/0472/2022**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI Que el 30 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa mediante el oficio número **04/SGA/0473/2022**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, su opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que en el sitio de ubicación del mismo, 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, para lo cual se les



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

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

- XII Que el 30 de marzo de 2022, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio numero **04/SGA/0487/2022**, 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 su opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el **Área Natural Protegida con carácter de protección de Flora y Fauna, de la región conocida como Yum Balam, declarada como Área Natural Protegida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994**, 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.
- XIII Que el 27 de abril de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **F00.9.DRPYCM/UTCMR/179/2022** de fecha 26 de abril del mismo año, a través del cual la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano (CONANP), emitió opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XIV Que el 18 de mayo de 2022, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio numero **PFPA/29.5/8C.17.4/0707/2022** de fecha 11 de mayo de 2022, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XV Que el 09 de mayo de 2022, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **04/SGA/0777/2022** mediante el cual solicito 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 Unidad Administrativa contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**. **Fecha de notificación:** 23 de junio de 2022.
- XVI Que el 09 de agosto de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio numero **DGPAIRS/228/2022** de fecha 27 de julio de 2022; a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración regional y Sectorial**, a través de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental emitió opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XVII Que el 18 de agosto de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 27 de julio de 2022, a través del cual el promovente remitió la **Información Adicional** solicitada a través del oficio **04/SGA/0777/2022** de fecha 09 de mayo de 2022.
- XVIII Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, del **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas**, ni de la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT (DGVVS)**.

CONSIDERANDO:

1 GENERALES.

- I Que esta Oficina de Representación es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracción IX, X y XI, 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 O, Q) y S); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 33 primer párrafo, 3, y 80 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.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lazaro Cárdenas, estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el municipio de Lazaro Cárdenas, Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la 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 zona de manglar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004; el **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, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; La **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo,** publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; La **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo,** publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; 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 fracciones VII, IX y XI** y 35 de la **LGEEPA.**

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 X** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 del **REIA.** No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto.**



78280



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

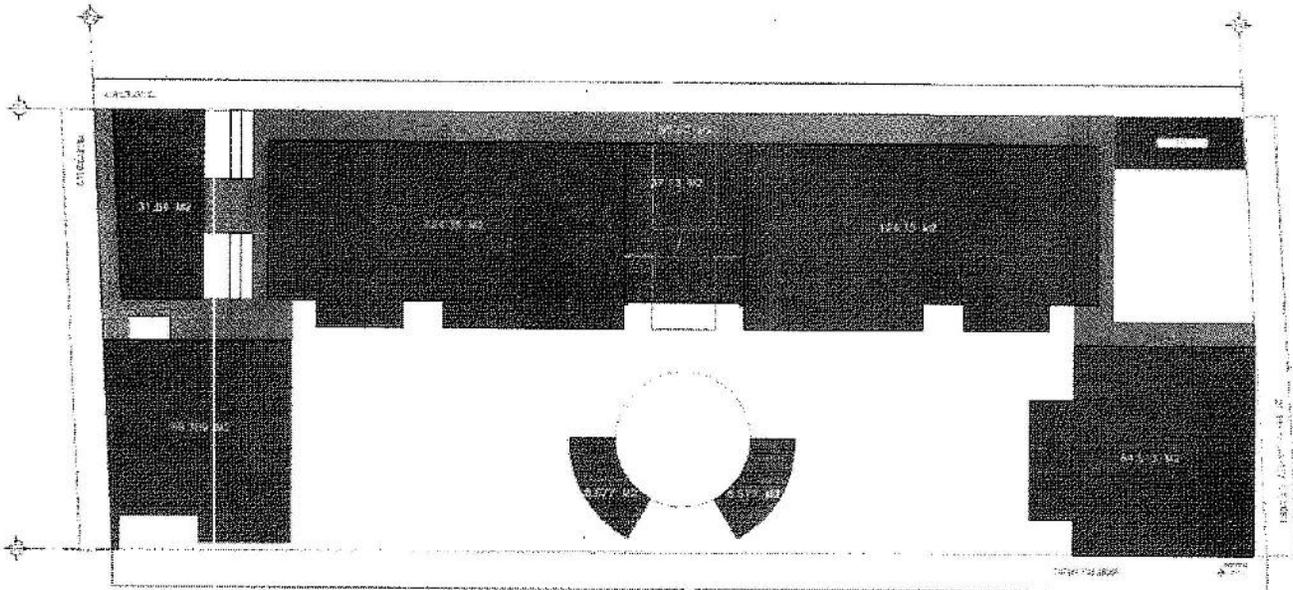
3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** y en la **información adicional**, el **proyecto** tiene las siguientes características:

"El proyecto se planeará con una volumetría inspirada en la arquitectura tradicional y orgánica, la cual se enfoca más en la funcionalidad, se pretende construir un desarrollo turístico hotelero utilizando materiales comunes en el sector de la construcción; para los acabados se busca un equilibrio armónico entre materiales naturales y un diseño innovador y resistente, lo que genera un estilo rústico y natural. Así también con el diseño de las aperturas y la distribución estratégica de los espacios en el predio, se permite el paso de la luz natural y el flujo de aire constante. El proyecto por lo tanto, contempla conservar amplias áreas verdes con el propósito de envolverse dentro del ecosistema natural, dando una sensación de tranquilidad y relajación, así mismo, las áreas ajardinadas funcionan como elementos de volumetría para el amortiguamiento de las ganancias de calor solar, mejorando el microclima ya que absorben la radiación solar y sombrean el suelo, por lo que contribuyen a bajar la temperatura de la superficie y refrescan el aire circundante mediante la transpiración del vapor de agua. Además, en el proyecto se planea integrar el uso de tecnologías para el ahorro de energía y el uso sustentable del agua.

El proyecto consta de 5 suites (una recámara con cama king, baño, cocina, sala con sofá cama y balcón); 16 habitaciones dobles (dos camas matrimoniales, baño y balcón); 10 habitaciones tipo suite sencillas (una cama king, baño y balcón). Lobby-recepción, restaurant con terraza, área de servicio, planta de tratamiento, pasillos, escaleras, andadores exteriores, áreas jardínadas, estacionamiento carritos de golf.

El proyecto se ubica sobre un terreno de 989.975 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 596.72 m² (COS = 0.60). La altura máxima del proyecto es de 11.60 m de obra civil. Por último, se mantendrá como área libre de construcción civil la superficie de 393.25 m² (CAS = 0.40).



PLANTA BAJA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

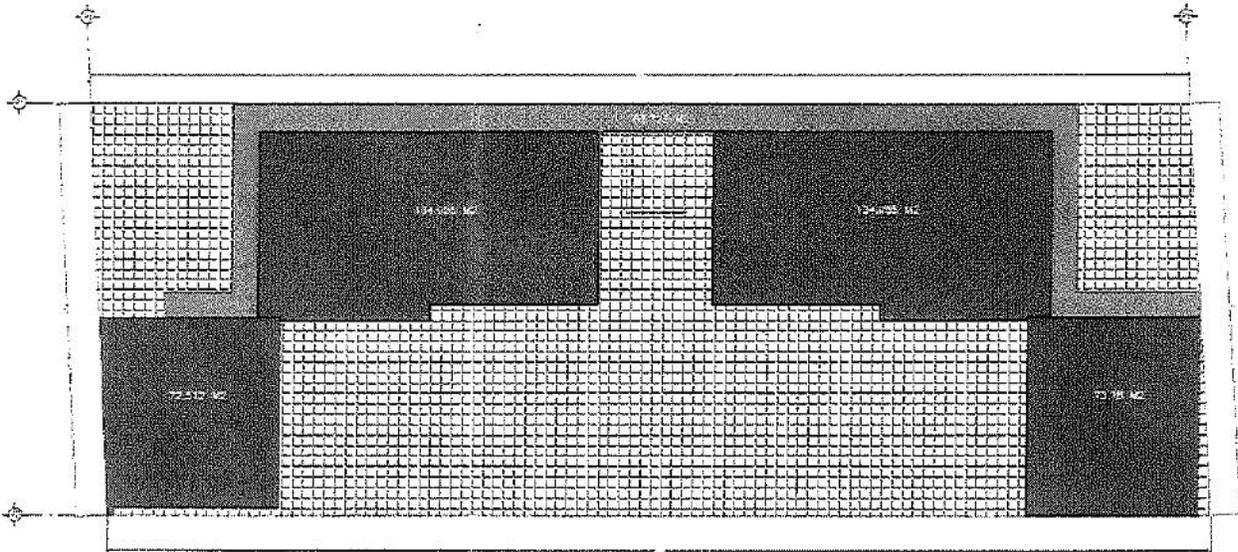


Ricardo Flores
2022 Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

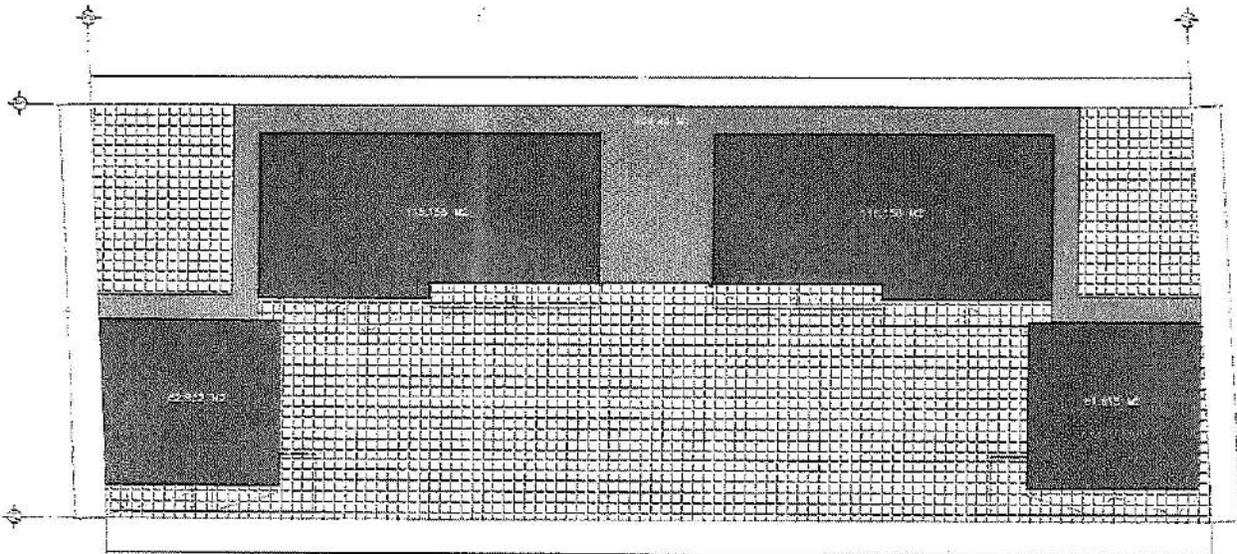
03286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



PLANTA NIVEL 1



PLANTA NIVEL 2





93280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ÁREAS DE LOS ESPACIOS DE CONSTRUCCIÓN		
	M2	M2 TOTALE S
PLANTA BAJA		
HABITACIONES		301.029
5 Suites con balcón	235.83 9	
2 Habitaciones sencillas con balcón	65.19	
LOBBY		17.354
Baños y cuarto de guardado	8.677	
Oficina	8.677	
RESTAURANTE		84.512
Cocina	17.05	
Área de Comensales	31	
Terrazas	36.462	
ÁREA DE SERVICIO		47.82
Área de lavandería y limpieza	16.56	
Baños de servicio	15.28	
Bodega general	9.39	
Cuartos de mantenimiento	6.59	
OTROS		146.01
Pasillos	95.6	
Planta de tratamiento	13.28	
Cuadro de Escaleras	37.13	
AREAS VERDES		393.255
	M2	M2 TOTALE S
PLANTA NIVEL 1		
HABITACIONES		416.2
8 Habitaciones dobles con balcón	287.11 8	
4 Habitaciones sencillas con balcón	129.08 2	
OTROS		83.72
Pasillos	83.723	
	M2	M2 TOTALE S
PLANTA NIVEL 2		
HABITACIONES		356.85
8 Habitaciones dobles con balcón	246.60 6	



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

4 Habitaciones sencillas con balcón	110.25	
OTROS		162.233
Pasillos	124.49	
Cisterna almacenamiento agua tratada	37.743	

4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VI Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promotora de incluir en la MIA-P, una descripción del sistema ambiental; por lo que se tiene lo siguiente:

"IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para la delimitación del área de estudio se consideraron los siguientes factores:

a) Dimensiones del proyecto: El Área del Proyecto cuenta con una superficie de 989.75 m², de los cuales 596.72 m² se mantendrán sin modificaciones.

b) Conjunto y tipo de obras a desarrollar: El proyecto corresponde a la realización de un proyecto hotelero conformado por un conjunto de 31 habitaciones (recámara, baño y balcón), un área establecida como lobby, cuartos de lavado, además el complejo cuenta con un restaurante para brindar alimentos a los huéspedes.

c) Ubicación y características de las obras: la obra se ubica dentro de una zona descrita por la carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (Serie VII) como una zona de desarrollo urbano construido, además estar dentro de una zona aceptada para asentamiento humano, dentro de la reserva de Yum Balam, según el Resumen del Programa del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (D.O.F. 05/10/2018).

d) Sitios para la disposición de desechos: Para la disposición de los desechos que generará el proyecto se utilizarán las facilidades del H. Ayuntamiento local, en los sitios de disposición que sean autorizados, aplicando el programa de manejo de residuos propuesto para este estudio.

e) Factores sociales y económicos (poblados, mano de obra, etcétera): Se considera la población de Holbox como área de influencia socioeconómica del proyecto.

f) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, climáticos, tipos de vegetación, entre otros: la ZFMT se encuentra ubicado en la zona urbana de la isla de Holbox, por lo que la ejecución del proyecto no generará daños ambientales, toda vez que se tomaran medidas preventivas y de mitigación con esa finalidad.

La zona de influencia de un proyecto puede ser definida en términos del área que será afectada por este en forma directa e indirecta, así como por el grado de interacción, en términos de impacto ambiental con actividades y proyectos vecinos (Zarate, et al., 1996).

Por lo anterior, se consideró como Sistema Ambiental el territorio de la Isla de Holbox, ya que esta comprende las características antes mencionadas con la Zona Federal Marítimo Terrestre donde se pretende realizar el proyecto.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Se consideró como Sistema Ambiental el territorio de la Isla de Holbox, el cual considera una superficie de 4,941.83 Hectárea.

El sistema ambiental (Holbox) se encuentra ubicada al Norte del Estado de Quintana Roo, a 12 km del Puerto de Chiquilá, y de Cancún a 160 km al Noroeste, en las coordenadas 21° 31' Latitud Norte y 87° 23' Longitud Oeste y tiene una extensión a lo largo de 43 km y 2 km de ancho. Es la mayor cadena de islas bajas y angostas, entre boca de Jajón y Boca Conil, que dan acceso a la Laguna de Yalahau. (...)

A. Medio abiótico

A continuación se describen los aspectos abióticos: clima, temperatura, presión atmosférica, precipitación, humedad relativa, nubosidad, fenómenos hidrometeorológicos, Atmósfera, fisiografía, geología y geomorfología y topografía.



03280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

A. Clima

De acuerdo al anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo en el Estado predomina el tipo de clima A(w) que corresponde a Cálido Subhúmedo. Para la Isla de Holbox el tipo de clima es Awo (x') que corresponde a los más secos de los sub húmedos, con un cociente P/T menor de 43.2. Por otro lado, la propuesta de García (1981) establece que el clima para la región de la península de Yucatán está determinado por el tropical cálido subhúmedo con lluvias en casi toda su extensión. (...)

Temperaturas y precipitaciones

En general en el estado se presenta un clima uniformemente cálido subhúmedo, con una temperatura media anual de 31.1 °C, siendo enero el mes menos caluroso y el más cálido puede caer antes o después del solsticio de verano, o sea mayo, junio, julio o incluso agosto, pues se observa una uniformidad en las temperaturas muy marcada en todas las estaciones consultadas; los meses más calientes son de mayo a septiembre con temperaturas medias que van de 31.9°C a 32.1 °C los más fríos van de diciembre a febrero fluctuando entre los 29.4 a 29.7°C. La época de lluvias comprende los meses de mayo a octubre, aunque a veces se prolonga hasta noviembre. La precipitación anual es de 874.7 mm. (...)

Vientos dominantes

En el sistema ambiental, los vientos alisios predominan durante todo el año, debido a la influencia de las corrientes descendentes subtropicales que emigran de las zonas de alta presión hacia las zonas de baja presión ecuatorial, manifestando cambios en su dirección y velocidad en el transcurso del año. En los primeros meses del año (enero-mayo), los vientos tienen una dirección Este-Sureste y mantienen velocidad promedio de 3.2 m/seg. Para el lapso de junio a septiembre, los vientos circulan en dirección Este, incrementando su velocidad promedio hasta 3.5 m/seg. Finalizando el año, en noviembre y diciembre, la dirección del viento cambia hacia el Norte y presenta velocidades de 2 m/seg., lo que coincide con el inicio de la temporada de "Nortes". (...)

Intemperismos severos

(...) De acuerdo con la ubicación geográfica, la zona costera de Quintana Roo, incluyendo sus islas (Isla Mujeres, Cozumel, Holbox, Contoy, se ubica en la trayectoria de los fenómenos hidrometeorológicos denominados: Tormentas tropicales y Huracanes originados en el Atlántico y en el Caribe. Dichos fenómenos naturales inciden de manera estacional, iniciando en el mes de junio y concluyendo en noviembre, siendo más probable su presencia durante los meses de agosto a octubre. La Isla Holbox y la región cada año está expuesta a la formación de una veintena de huracanes por temporada, de estos solo 3 o 4 pueden ser amenaza seria para la zona.

De acuerdo al historial de estos fenómenos presentados en el Estado, la mayor frecuencia de impacto se encuentra en la región norte y disminuye gradualmente hacia el sur, sin embargo la zona donde se localiza el proyecto presenta una "zona de riesgo medio" (...).

B. Hidrografía

En el Estado de Quintana Roo se encuentran dos regiones hidrológicas (RH): la RH32 Yucatán Norte (Yucatán) y la RH33 Yucatán Este (Quintana Roo), esta última es de carácter internacional, ya que se prolonga hasta la república de Guatemala y Belice (...).

La Isla Holbox está formada realmente por dos islas separadas por un canal de agua. La marea máxima se presenta en noviembre (657 mm) y la mínima en junio (-417 mm). Los datos de oscilación de marea están referidos al nivel de la bajamar media inferior (NBMI).

Hidrología superficial

La península de Yucatán se localiza dentro de la Región Hidrológica Administrativa XII, la cual cuenta con tres regiones hidrológicas (Yucatán Este, Yucatán Oeste y Yucatán Norte). Quintana Roo incide en dos de estas: Yucatán Este, Yucatán Oeste y Yucatán Norte. La región donde se localiza el sistema ambiental se localiza dentro de Yucatán Norte y en la Región Hidrológica RH 32. (...)

Hidrología subterránea

En relación a las aguas subterráneas, las características distintivas de la entidad las subdividen en seis regiones hidrogeológicas que, en su mayoría, comparten con los Estados de Campeche y Yucatán. (...)

Por otra parte, según la carta de hidrología subterránea (INEGI, escala 1:250000), el sistema ambiental se localiza en una zona que presenta material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero (...).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

El acuífero cercano es de tipo freático con marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas. Se localiza en las llanuras, que presentan notable desarrollo cárstico al que debe su gran permeabilidad secundaria, manifestándose en la superficie en forma de cenotes. (...)

C. Fisiografía (...)

Provincia fisiográfica Península de Yucatán

Para su estudio en la Península de Yucatán se han definido 3 subprovincias Fisiográficas denominadas:

- Carso Yucateco (62)
- Carso Y Lomeríos de Campeche (63)
- Costa Baja de Quintana Roo (64)

Dentro de la subprovincia, Carso Yucateco se encuentra la Isla de Holbox, esta subprovincia es la más grande de la península con una extensión territorial de 23,147.47 Km² (54.3%).

La subprovincia Carso Yucateco se despliega por el norte y centro del Estado, desde los límites con el Estado de Yucatán hasta el litoral del Mar Caribe en el oriente; se distingue por su condición de planicie calcárea a nivel, con muy ligeras ondulaciones y un ligerísimo, casi imperceptible, declive que desciende desde los cinco metros sobre el nivel del mar (altura media) hacia la costa caribeña.

Sistema de topoformas (Topografía)

(...) De acuerdo con lo hasta aquí expuesto, las características geológicas de la región donde se localiza el proyecto quedan comprendidas dentro de la provincia Península de Yucatán y la subprovincia de la Carso Yucateco. La fisiografía de la zona corresponde a una topoforma de layas con fases inundables y salinas, mientras que topoforma predominante en la Isla de Holbox se define como Playa o Barra inundable y salina.

D. Geología

La Península de Yucatán incide en la confluencia de la Placa Océanica del Caribe y la Placa Continental de Norte América, justamente en dicha zona se presenta una depresión considerable dimensión debido a procesos subductivos durante la era del Paleozoico. En resultado a tal actividad se formó la Plataforma Yucateca misma que sirve de base para el territorio conocido como Península de Yucatán. (...)

El sistema ambiental, por sus características geológicas, se define como una estructura relativamente joven, de origen sedimentario con formaciones rocosas sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una losa caliza consolidada con fracciones en proceso de consolidación. Se encuentra integrado por unidades litológicas de tipo lacustre (5.58%). A continuación se describen las unidades geológicas presentes en el sistema ambiental (Ver Figura 44).

Las unidades litológicas están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario Superior (T₃) o Sistema Neógeno hasta el Cuaternario (Q), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recristalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente cárstico, compuesto por grutas, corrientes subterráneas y cenotes (Weidie 1985).

Suelo lacustre del cuaternario Q(la). Los depósitos lacustres, los forman arcillas, limos, arenas y gravas, ricos en materia orgánica y de color oscuro.

Suelo litoral del cuaternario Q(li). Los suelos litorales se han formado en zonas de playa y barras costeras, por acumulaciones de arena retrabajada por el oleaje. (...)

E. Edafología

El suelo está constituido por una capa de material fragmentario no consolidado; es un sistema complejo que se forma por la interacción continua y simultánea de la materia a partir del cual se origina, del clima, del tipo de vegetación y fauna y de las condiciones particulares del relieve (SEMARNAT, 2004).

De acuerdo con la reciente formación geológica de la Península de Yucatán no ha permitido el desarrollo de suelos profundos o formalmente constituidos; los suelos existentes son considerados como jóvenes en estado transitorio y en proceso de evolución. Tienen su origen por la intemperización del material calcáreo sedimentario de aproximadamente en el Mioceno, Pleistoceno y por efectos de la vegetación como destructora de la roca, así como su aportación de materia orgánica. El piso superficial es permeable con una capa de suelo sumamente frágil. La formación del suelo es lenta, debido a la gran solubilidad de la roca con el agua de lluvia. Como resultado, los



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

materiales son fácil y rápidamente arrastrados por el agua percolante, dejando pocos elementos para el desarrollo del suelo, traduciéndose en una baja fertilidad. Presentan una porción inicial donde la parte superior se compone de material vegetal y tierra, es muy delgada y con una buena cantidad de materia orgánica humificada.

IV.2.1 Medio biótico

IV.2.1.1 Vegetación a nivel del sistema ambiental

Por vegetación se entiende a la expresión fisonómica y estructural de la comunidad vegetal de determinados sitios ante las condiciones que imperan en el ambiente (factores físicos, químicos y biológicos). La vegetación es resultado del arreglo espacial (vertical y horizontal) que encuentran las especies al repartirse los recursos disponibles en la comunidad, lo que involucra los nutrientes existentes en el suelo, luz y agua (García Durán y García Contreras, 2011).

La información que a continuación se presenta, es en orden jerárquico, es decir primero se describirá la vegetación presente en Sistema ambiental y posteriormente los elementos vegetales encontrados dentro del área de proyecto.

La descripción de las comunidades vegetales localizadas tanto en el Sistema ambiental como en área de proyecto se realiza con base propuestas como la de Rzedowski (1981), Miranda y Hernández (1963), pero apegadas a la nomenclatura de INEGI, mediante la carta de uso de suelo y vegetación (serie VII, escala 1:250000).

En el Sistema Ambiental es posible observar dos tipos de vegetación: Manglar y Dunas costeras, además de una condición resultante de la afectación a la vegetación original, tal es el caso de Vegetación secundaria arborea de Manglar; y entre los usos de suelo identificados observamos Urbano Construido. A continuación se describen los principales usos de suelo y tipos de vegetación identificados en Holbox, de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI en su serie VII.

MANGLAR

Para el Sistema ambiental crecen las cuatro especies de manglar: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*. *Rhizophora mangle* se desarrolla principalmente en áreas inundadas o hasta aquellos sitios donde la marea alta mantiene húmedo el suelo, asociado a esta podemos encontrar a *Laguncularia racemosa*, el cual, también soporta espacios breves de falta de agua, mientras que *Avicennia germinans* se desarrolla en aquellas áreas donde la sumersión es muy escasa. En lo que se refiere a *Conocarpus erectus*, se desarrolla en sitios donde el manto freático es superficial esto es, en suelos arenosos y semirocosos la mayoría de las veces no inundados. En los sitios lagunares podemos encontrar otras especies adaptadas a vivir en este medio.

VEGETACIÓN DE MATORRAL COSTERO – DUNA COSTERA

Esta comunidad vegetal se establece a lo largo de las costas, se caracteriza por la presencia de plantas pequeñas y suculentas. Las especies que la forman juegan un papel importante como pioneras y fijadoras de arena, evitando con ello que sean arrastradas por el viento y el oleaje. (...)

De acuerdo con un análisis espacial realizado con el software ArcGis 10.5, se determinan las superficies totales por cada tipo de vegetación, donde se observa que la vegetación con mejor representatividad en el Sistema Ambiental es la Vegetación de Duna Costera.

Tabla 12 Superficie de los distintos usos de suelo y vegetación en el Sistema Ambiental

ID	USO DE SUELO	AREA (Ha)
1	VEGETACIÓN DE DUNAS COSTERAS	2,824.22
2	MANGLAR	1,230.36
3	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA DE MANGLAR	250.55
4	URBANO CONSTRUIDO	140.63

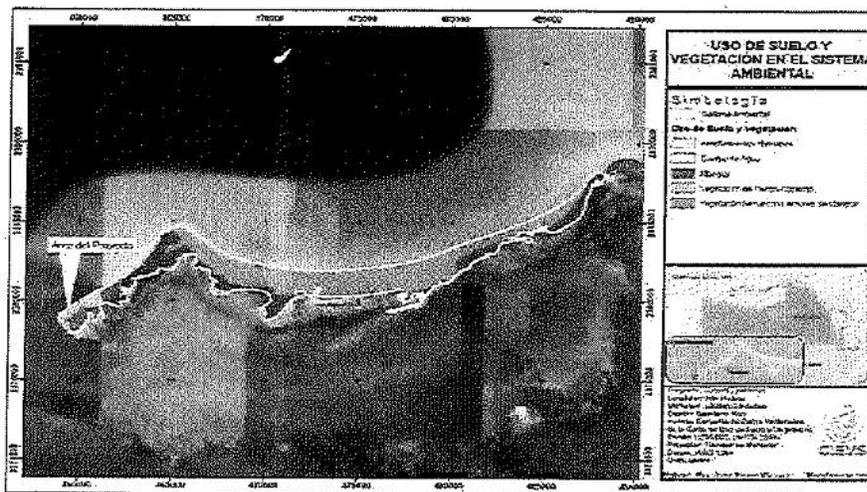


Figura 49 Uso de suelo y vegetación presentes en el Sistema Ambiental, según la Carta Serie VII de INEGI (2018) (...)

TRABAJO DE CAMPO PARA LA DESCRIPCIÓN DE LA FLORA

Metodología de Campo

Se realizaron recorridos directos a campo donde se llevó a cabo la colecta de datos mediante la aplicación de muestreos aleatorios en el Sistema Ambiental. Con la finalidad de obtener la estructura de la vegetación en sus diferentes formas de vida (árboles, arbustos y hierbas) se procedió a realizar un muestreo por cuadrante en 4 zonas distintas de nuestra unidad de análisis, con la finalidad de representar la condición natural, dicho muestreo consistió en realizar un censo inventariando todas las especies observadas en los cuadrantes (Ver Tabla 14).

Dentro de los cuadrantes se determinaron los individuos dentro de los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo. Con base a la información obtenida en los muestreos.

RESULTADOS

Abundancia y diversidad de flora en el Sistema Ambiental

Para el Sistema Ambiental Se registraron 13 especies, de las cuales las 7 pertenecen al estrato arbóreo, 4 especies del estrato arbustivo y 2 al estrato herbáceo. La especie más abundante fue Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) con 136 individuos.

Estrato Arbóreo.

Se registraron 190 individuos de 7 especies. La especie dominante fue *Conocarpus erectus* con 136 individuos siendo así el 71.58% del total y presentando un Índice de Valor de Importancia (I.V.I) de 173.93. De estas, la palma chit (*Thrinax radiata*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ambas como categoría de "A" (amenazada). (...)

Para la zona del Sistema Ambiental se estimó un índice de diversidad de árboles de $H'=0.93$ siendo un valor bajo y un índice de equidad de $J'=0.48$ lo que indica que la comunidad arbórea en los sitios de muestreo tiende enormemente a la homogeneidad.

Estrato Arbustivo

Se registraron 79 individuos de 4 especies. La especie dominante fue *Acanthocereus tetragonus* con 45 individuos siendo así el 56.96 % del total y presentando un Índice de Valor de Importancia (I.V.I) de 147.26. De las anteriores solo se registró a *Opuntia stricta* como especie Endémica, además de que no se encontraron especies de este estrato catalogadas con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010. (...)

Estrato Herbáceo.

Se registraron 7 individuos de 2 especies. La especie dominante fue *Bravaisia tubiflora* con 5 individuos representando el 50% del total y presentando un Índice de Valor de Importancia (I.V.I) de 133.33. De estas, ninguna se encuentra dentro del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

IV.2.1.3 FAUNA.

Es importante aclarar que la información que se presenta en la Manifestación de Impacto Ambiental hace referencia al área de estudio (Sistema Ambiental), de la cual se describe el proceso de delimitación de la misma. Al respecto cabe mencionar que dicha área de estudio solo se muestran las zonas aledañas y representativas del Área del Proyecto, cuya información es el objeto del estudio, con la finalidad de poder definir y evaluar de manera precisa y objetiva los posibles efectos que se pudieran presentar por el desarrollo del proyecto.

Con relación a los índices que permitan demostrar que la diversidad en la zona del proyecto no se verá comprometida, los estudios sobre medición de biodiversidad se han centrado en la búsqueda de parámetros para caracterizarla como una propiedad emergente de las comunidades ecológicas. Sin embargo, las comunidades no están aisladas en un entorno neutro. En cada unidad geográfica, en cada paisaje, se encuentra un número variable de comunidades. Por ello, para comprender los cambios de la biodiversidad con relación a la estructura del paisaje, la separación de los componentes alfa, beta y gamma (Whittaker, 1972) puede ser de gran utilidad, principalmente para medir y monitorear los efectos de las actividades humanas (Halffter, 1998). La diversidad alfa es la riqueza de especies de una comunidad particular a la que consideramos homogénea, la diversidad beta es el grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en un paisaje, y la diversidad gamma es la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante tanto de las diversidades alfa como de las diversidades beta (op. cit).

En este apartado se describe los métodos utilizados para obtener la información necesaria en la descripción y caracterización de la fauna silvestre existente en el Sistema Ambiental, misma que consistió en la observación directa de los cuatro grupos de vertebrados terrestres principales (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), y la compilación de un listado de las especies observadas y potenciales. Sin embargo, con el trabajo de campo realizado no se puede aseverar que se tiene un inventario completo de la fauna de vertebrados de la zona, pero se tiene la suficiente información para establecer una caracterización general de la fauna existente en el área de estudio.

ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN REGISTRADAS DENTRO DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS SISTEMA AMBIENTAL

Dentro del Sistema Ambiental, se obtuvo el registro de 4 especies con estatus de protección amenazada según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además de una endémica de México.

Tabla 33 Especies de fauna silvestre bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otras ordenamientos aplicables, registrados en el **área de estudio de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o endémicas.**

Grupo faunístico	Especies	Endémica NOM-059
Reptiles	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada
Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	Amenazada
Mamíferos	<i>Rhogeessa aenatus</i>	Endémica
Ave	<i>Melanerpes pygmaeus</i>	Endémica
Ave	<i>Vireo pallens</i>	Protección especial
Ave	<i>Eupsittula nana</i>	Protección especial

IV.3 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ZONA DE PROYECTO

IV.3.1 Medio Abiótico

A. Clima

Todo el sistema ambiental se ubica dentro del subtipo climático cálido subhúmedo Aw0(x'), y por ende el sitio del proyecto también presenta ese subtipo climático, como se describe anteriormente el clima corresponde a los más secos de los sub húmedos, con un cociente P/T menor de 43.2. La temperatura media anual es de 26.4°C y con una temperatura del mes más frío de 20.1°C (INEGI)

a) **Análisis de Predio en cuanto a su Orientación solar.** El acceso a la playa se orienta a unos 20° grados de desviación poniente sobre el norte astronómico igual a 360° Azimut Norte. Según alineamiento con la barra de Playa. (...)

b) **Prospectiva de la base de datos sobre la Temperatura y Humedad ambiente:**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

(...) El área del proyecto se ubica dentro del subtipo climático cálido subhúmedo Aw0(x'), como se describe anteriormente el clima corresponde a los más secos de los sub húmedos, con un cociente P/T menor de 43.2. La temperatura media anual es de 22°C y con una temperatura del mes más frío de 18°C (INEGI).

c) los Microclimas y el terreno.

El terreno; comprende dos zonas de MICROCLIMAS que se definen por la abundancia del arbolado: (1) El área de cobertura vegetal (2) El área de litoral.

B. Precipitación media anual

Con base en los registros mensuales y anuales promedio obtenidos de la estación meteorológica de Isla Holbox, se tiene que la precipitación media anual de la zona donde se ubica el solar urbano es de la precipitación anual es de 874.7 mm. (Ver Tabla 11).

Es importante abordar la descripción y análisis de los aspectos relativos al relieve de la entidad, haciendo referencia a la expresión morfológica general del conjunto peninsular. Además, es relevante mencionar que las condiciones del relieve y las características del comportamiento hidrológico superficial y subterráneo, muestran una serie de relaciones recíprocas, que resulta prácticamente imposible hablar de uno sin hacer referencia al otro.

C. Fisiografía:

El Estado de Quintana Roo está comprendido en la provincia fisiográfica de Yucatán, la cual a su vez, se divide en tres subprovincias nombradas: Llanuras con Dolinas o Carso y Lomeríos de Campeche", "Plataforma de Yucatán o Carso Yucateco" y "Costa Baja de Quintana". La primera subprovincia ocupa las porciones norte y oriente de la Entidad. (...)

D. Sistema de toposformas

El sistema fisiográfico de clasificación del relieve del INEGI, utiliza criterios geológicos y topográficos geométricos para definir con precisión niveles jerárquicos (Quiñones 1987), uno de ellos es el Sistemas de toposformas, que se define como el Conjunto de toposformas asociados entre sí. En el mismo sentido, toposformas se define como: geoforma geométricamente reducible a un número pequeño de elementos topográficos. De esta manera la toposforma en el solar urbano del proyecto se define como Playa o Barra inundable y salina.

La mayor parte de la Península, está constituida por estratos calizos más o menos horizontales que hacen de ella una región relativamente plana características que se observan en el predio, con una altura de 1 a 2 metros sobre el nivel del mar (msnm). (...)

Barra inundable

Se encuentra en el sector norte de la subprovincia Costa Baja de Quintana Roo, se trata de una playa un tanto más extendida, que si bien ha sido formada por el acarreo de materiales detríticos de restos de conchas y material calcáreo, producto de la desintegración de la caliza, su gruesa granulometría la hace permeable, con lo que evita la acumulación del agua y su permanencia, para que después se evapore y deje costras de sal de tal manera que estas playas se encuentran siempre "lavadas". Los suelos están representados principalmente por arenasoles calcáricos, regosoles asociados con solonchaks y gleysoles sódicos.

E. Unidades Geohidrológicas

Se presentan cuatro unidades geohidrológicas, de acuerdo con sus características físicas e hidrológicas de los materiales. Se clasifican en dos grupos: consolidados y no consolidados, y conforme con su factibilidad de funcionar como acuífero en tres grupos: con posibilidades altas, medias y bajas.

La isla de Holbox así como el solar urbano donde se considera desarrollar el proyecto se encuentran dentro de una zona con material no consolidados y con **posibilidades bajas de funcionar como un acuífero** (INEGI, 2002). (...)

Unidad de material no consolidado

Se encuentra distribuida ampliamente en los municipios de Othón P. Blanco y Felipe Carrillo Puerto y en las costas del Estado, corresponde a las zonas lagunares, palustres, litorales, fluviales y áreas de inundación; está compuesta por depósitos detríticos cuaternarios formados por arcillas, limos, arenas, gravas, gran contenido de materia orgánica y lodo calcáreo, sus espesores son reducidos, **por lo que no son capaces de conformar acuíferos**. Esta unidad se encuentra sobreyaciendo a las rocas calcáreas que funcionan como acuíferos de tipo libre.

Existen cuatro zonas geohidrológicas propuestas en la reglamentación del acuífero en el Estado de Quintana Roo las cuales son: Cerros y Valles Cuencas Escalonadas, Planicie Interior y Costas Bajas. Además la isla de Cozumel.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Según se observa en las unidades Geohidrológicas del Estado de Quintana Roo, la Isla de Holbox, así como el solar urbano donde se considera realizar el proyecto, se encuentra dentro un Zona Geohidrológica clasificada como Costas Bajas (INEGI, 2002).

F. Panorama del Agua Subterránea en el solar urbano

Costas Bajas

Se ubica en los alrededores de las Bahías de Chetumal, Espíritu Santo y Ascensión, también comprende las áreas de playa que va desde Playa del Carmen hasta Cancún y de la **costa norte del estado**. Colinda al sur del Estado con las Cuenclas Escalonadas y al norte con la Planicie Interior. Cubre una superficie que representa 26.81% del Estado.

Está compuesta por calizas del Mioceno, Terciario Superior y del Cuaternario, e incluye depósitos recientes sin consolidar tales como arenas de playa, arcillas, turbas y calizas de moluscos. Estas zonas se consideran de alta permeabilidad donde se manifiesta un espesor delgado de agua dulce sobre la salada, que al parecer en algunos puntos está presente la intrusión salina.

Se tiene un acuífero libre del que se extraen 5.35 Mm³/año de agua a través de 68 aprovechamientos, de los cuales 11 son para uso doméstico y abrevadero con un volumen de extracción de 0.01 Mm³/año, para agua potable se tienen 36 de ellos que extraen 4.9 Mm³/año y 21 obtienen 0.45 Mm³/año para empleo industrial. En total se tiene una recarga del acuífero de 1,960 Mm³/año que al compararlo con la extracción 1,954 Mm³/año, se considera que está en equilibrio.

Tiene una dirección de flujo subterráneo hacia las costas y bahías de donde se encuentran, la profundidad del acuífero va de cinco a diez metros pero también se localiza hasta de un metro de la superficie y su espesor medio es del orden de 19 m. (...)

G. Profundidad del acuífero en el solar urbano

Derivado de la mecánica de suelos, fue posible observar la composición de las capas del suelo que se encuentran en la zona, donde se identifican 3 elementos (Arena, Roca Caliza y Roca Porosa), se registra una capa de arena que va de entre 4 y 5 metros, dentro de la cual, según señala el documento anexo, el Nivel Freático (N.A.F.) oscila de los 90 cm a los 60 cm.

Derivado de la condición existente en el cuerpo de agua somero y salobre que se encuentra en la isla de Holbox, para no afectar las condiciones naturales de éste se realizará el aislamiento de la cimentación con polímeros de alta resistencia, con lo cual será posibles evitar causas de contaminación in situ, la cimentación considerada ira a 1 metro de profundidad del nivel del suelo.

Cabe resaltar que debido al tipo de suelo y a la cercanía con la marea del mar, el manto freático fluctúa constantemente debido al comportamiento de las mareas en la zona, lo cual mantiene una fluctuación entre 0,60 cm y un metro, en este sentido, es importante mencionar que con base en el sistema constructivo proyectado no se afectaran los niveles freáticos. (...)

Como se observa en la imagen anterior el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra entre 60 cm a 1 metro de profundidad de nivel del suelo.

H. Hidrología subterránea en el área de proyecto.

Con relación a lo antes presentado, las condiciones del cuerpo de agua salobre que se observa en el área del proyecto son equivalentes a lo presentado para la región de las Costas Bajas del Estado de Quintana Roo, ya que en Isla de Holbox y en el área de proyecto es posible encontrar un tipo de suelo de tipo Regosol Calcárico, los cuales son suelos formados de materiales inconsolidados, carecen de propiedades hidromórficas dentro de los primeros 50 cm de profundidad, lo que quiere decir que cuentan una alta permeabilidad, sin retener humedad alguna por las lluvias. (...)

Si bien, la información existente en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) sobre la hidrología de la Península de Yucatán no contempla el área completa de la isla de Holbox, es posible inferir que las condiciones existentes en las áreas aledañas a la Isla son similares a esta, ya que comparten múltiples características en las descripciones edafológicas y en las descripciones revisadas para las zonas geohidrológicas del Estado de Quintana Roo.

Considerando la información existente se observa que el Área de Proyecto contiene materiales no consolidados y una baja posibilidad de que el área funcione como un acuífero, cabe señalar que debido a las condiciones del



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

terreno, el cual se encuentra a poco más de 300 metros del área de playa de la isla, la altura sobre el nivel del mar (msnm) va de los -35 a los 0.15 metros en el Área del Proyecto, así mismo se observa el nivel freático a 60 y 90 cm según la mecánica de suelos, lo que esta en contexto en el análisis presentado por la Comisión Nacional de Agua (Ver Figura 57).

Por otro lado, debido a la poca profundidad, el agua que se encuentra en cuerpo de agua subterráneo corresponde a aguas salobres, debido a la cercanía con la costa y al aislamiento de este.

Como bien se menciona en el Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo (2002), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Holbox y por tanto el Área del Proyecto se encuentran dentro de una zona geohidrológica con materiales no consolidados y con posibilidades bajas de funcionar como un acuífero, por lo que la isla y por tanto el área del proyecto no se considera parte del Acuífero de la Península de Yucatán (...).

Datos de precipitación e intensidad.

Para la elaboración del presente estudio se seleccionó la estación meteorológica 23009 Isla Holbox, la cual se encuentra a una altura de 3 metros sobre el nivel del mar, actualmente se encuentra suspendida, sin embargo, dicha estación cuenta con datos de los años 1951-2010. (...)

Identificación de flujos en el Área del Proyecto

(...) Finalmente, como se exponen en el presente análisis, una vez evaluadas las escorrentías superficiales, la permeabilidad e infiltración y la influencia de las mareas en flujo hidrológico de la zona, será de vital importancia la delimitación y protección de las escorrentías dentro del predio para evitar la modificación de estas y con ello mantener la integralidad del flujo hidrológico en la zona, dando con esto cumplimiento a los establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, es de señalar que derivado de que el proyecto plantea una construcción elevada sobre pilotes anclados a zapatas aisladas de cimentación es posible con ello asegurar la conservación de las escorrentías.

Debido a que el proyecto se situará sobre pilotes, estos flujos superficiales y subterráneos en ningún momento se verán modificados de ninguna forma, este tipo de construcción permitirá la circulación de la misma cantidad de agua, rodeado la zapata y siguiendo su flujo natural

IV.3.2 Medio biótico

FLORA

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (Serie VII), el solar urbano del proyecto se ubica en área descrita como Urbano Construido (Figura 66). (...)

Abundancia y diversidad de flora en la unidad de análisis solar urbano.

El solar urbano donde se pretende realizar el proyecto SUNSET XPERIENCE, se encuentra dentro del área considerada por municipio como zona urbana, así como por la carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (Serie VII), se localizan entre calles de arena realizadas por el municipio, lo cual ha fragmentado el ecosistema que se desarrolla en el terreno, por lo que la vegetación actual se encuentra en estado secundario, por lo que la zona del proyecto a dejado de prestar los servicios ambientales propios de la zona.

Se realizó un censo de los individuos de flora identificadas en el solar urbanos, para lo cual se consideraron los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos,

Una vez realizado dichos análisis, es posible determinar que el tipo de vegetación que existe en el solar urbano corresponde a un ecosistema con características propias de **vegetación secundaria de matorral costero**. (Figura 67).

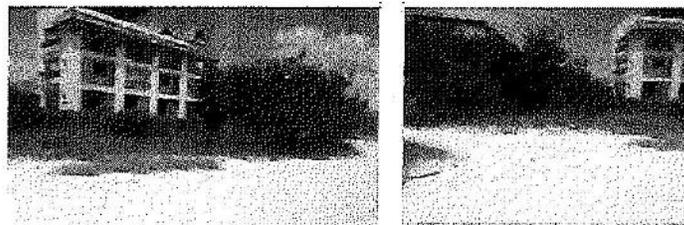


Figura 67 Condiciones actuales de la vegetación donde se pretende realizar el proyecto SUNSET XPERIENCE



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Estrato Arbóreo.

Se registraron 9 individuos de 3 especies, con un dominio de botoncillo (*Conocarpus erectus*) con 6 individuos y un I.V.I de 166.67, el cual se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 como una especie Amenazada, ninguna de estas es endémica.

Tabla 45 Listado de especies arbóreas registradas el solar urbano considerado para el proyecto

Arboles					
Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	Abundancia
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechen prieto		1
Myrtales	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Botoncillo	A	6
Fabales	Fabaceae	<i>Pithecellobium keyense</i>	ya'ax K'aax		2

Tabla 46 Índice de valor de importancia en el solar urbano del estrato arboreo.

Especie	Abundancia	Abundancia Relativa	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Densidad (Ind/m ²)	Densidad Relativa	IVI
<i>Metopium brownei</i>	1	11.11	1	33.33	0.00101626	11.11111111	55.56
<i>Pithecellobium keyense</i>	2	66.67	1	33.33	0.00203252	22.22222222	77.78
<i>Conocarpus erectus</i>	6	22.22	1	33.33	0.00609756	66.66666667	166.67
	9	100.00	3	100.00	0.00914634	100	300.00

Tabla 47 Índice de diversidad de Shannon y equidad de Pólo de el estrato arboreo

Arboles					
No.	Nombre científico	No. De Ind.	PI=ni/N	ln pi	Índice de Shannon antes de la sumatoria
1	<i>Pithecellobium keyense</i>	2	0.22222222	-1.5040774	-0.3342394
2	<i>Metopium brownei</i>	1	0.11111111	-2.1972246	-0.2441361
3	<i>Conocarpus erectus</i>	6	0.66666667	-0.4054651	-0.2703101
TOTAL		9			-0.84889
		En=N	En=PI	Epi x ln(PI)	
Riqueza S=		3			
Resultado: H'		0.848886			
Resultado: J'		0.9127			

(...)

Estrato Arbustivo

Se registraron 2 individuos de 1 sola especie, la cual corresponde a palma chit (*thrinax radiata*), la palma chit presentó un índice de Valor de Importancia (I.V.I) de 233.33. dentro del estrato se observan que dicha especie es considerada por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y ninguna de estas endémica. (...)



93286



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Estrato Herbáceo.

Fue posible registrar dentro de este estrato a cuatro especies que se observan comunmente dentro del solar urbano, dentro de estas se observo con mayor abundancia al ch'ilibil su'uk (*Sporobolus virginicus*) especie que se observa ampliamente en las zonas adyacentes al proyecto. (...)

Ubicación de las especies vegetales:

Una vez realizada la ubicación de las especies, es posible observar que las especies de mangle botoncillo se distribuyen a lo largo de todo el terreno, así mismo es de señalar que las especies de palma chit que pudieran influir con la construcción del proyecto serán mantenidas en las áreas verdes, la distribución de estas especies dentro del predio fueron la base de la creación del proyecto arquitectónico con la finalidad de mantener todos aquellos individuos de mangle botoncillo sin afectación alguna (Figura 68).

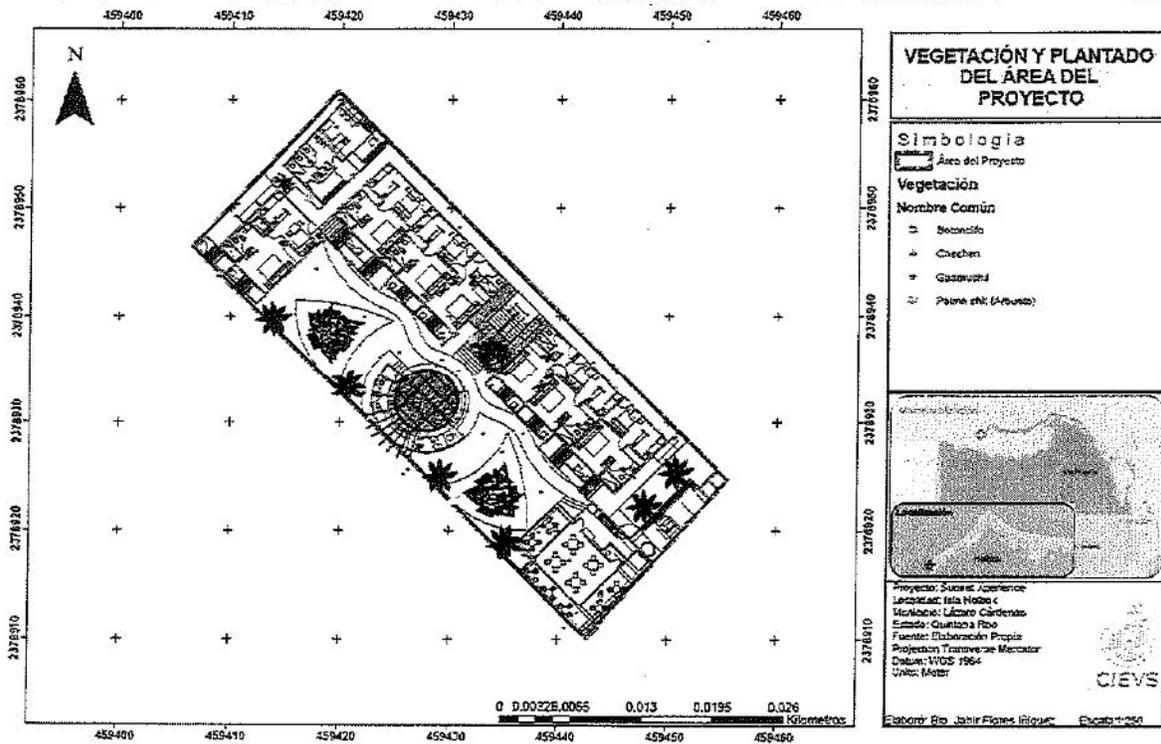


Figura 68 Distribución del arbolado en el área del proyecto

(...)

Para la descripción de fauna se realizó una búsqueda intensiva dentro del solar urbano obteniendo los siguientes resultados:

Aves.

Se registró 1 sólo individuo de 1 sola especie, esto se podría ser debido a las modificaciones antrópicas que se han realizado en las colindancias del Área del Proyecto.(...)

Las modificaciones que se han realizado en los alrededores del Área del Proyecto, han sido un detonante para la poca abundancia de ejemplares de fauna, por ello el proyecto se propone realizar la reforestación dentro del predio donde se realizará el proyecto.

Mamíferos.

No se registraron especies de este grupo

Anfibios y Reptiles (herpetofauna).

No se registraron especies de este grupo



03200

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Paisaje

El enfoque propuesto para la caracterización de componentes de biodiversidad es la ecología del paisaje. Esta disciplina es el estudio de los factores bióticos y abióticos en una cierta área de la superficie terrestre, incluyendo el estudio de las relaciones espaciales, temporales y funcionales entre los componentes de los paisajes (Van Gils et al. 1990). Algunas aproximaciones al estudio del paisaje concentran su atención al análisis y cuantificación de la estructura de los patrones de paisajes, mediante la estimación de índices que reflejan el estado de éstos en términos de tamaño, forma, distancia, aislamiento, diversidad, dominancia, conectividad y fragmentación, entre otros (McGarigal y Marks 1995). (...)

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE EN LA ZONA DE ESTUDIO

El sitio del proyecto se encuentra en la zona urbana de la localidad de la Isla de Holbox, donde actualmente se desarrolla un importante desarrollo urbano. La unidad de paisaje propuesta para su valoración no es completamente homogénea en sus características visuales; ésta se encuentra delimitada al Norte por el Golfo de México, al Este por áreas con desarrollo antrópico, al Oeste con la laguna de Yalahau y Sur con Vegetación Secundaria Arbórea de Manglar.

La unidad de paisaje propuesta, se consideró con relación a la carta de uso de suelo y vegetación de la serie VII de INEGI, considerando el tipo de uso de suelo donde se ubica el proyecto, el cual la considera con una zona Urbana Construida (Figura 70) (...)

De acuerdo a los resultados de valoración del paisaje, obtenemos que la UP correspondiente al sitio del proyecto posee un valor de calidad de 1.3 lo cual se considera como **BAJO** en cuanto a la fragilidad, el resultado obtenido fue de 1.2 lo que también se considera como un valor de fragilidad **BAJO**. (...)

Con base a los resultados de la valoración de la unidad de paisaje, el proyecto no genera un impacto visual significativo ya que las actividades que contempla el proyecto son compatibles con las actividades que se desarrollan en propiedades aledañas a lo largo de la zona costera. Debido al grado de alteración que presenta la unidad de paisaje por actividades humanas, la calidad del paisaje es muy baja, ya que las actividades que se desarrollan dentro de esta unidad atraen a gran cantidad de población, lo cual requiere de la modificación de los elementos que conforman el paisaje como lo son la topografía, cobertura vegetal y tipología de las construcciones presentes.

Por otra parte, las pequeñas vialidades que se encuentran dentro de esta unidad aumentan la fragilidad de la misma, ya que se pierde la percepción de la naturalidad. De acuerdo con el resultado de la valoración del paisaje y lo que señala la Tabla 58, la baja calidad y baja fragilidad de la unidad la hace propicia para el desarrollo de actividades de alto impacto, lo cual lo hace compatible con los desarrollos turísticos, por lo que la instalación del desarrollo habitacional tendrá una alta afinidad con el paisaje actual.

Medio socioeconómico

Demografía.

En la isla Holbox se reportaron 1,486 habitantes para el censo poblacional del 2010 de INEGI, debido al acelerado crecimiento demográfico seguido principalmente por procesos migratorios, datos no oficiales estiman el tamaño de la población por encima de los 2,000 habitantes. (...)

Urbanización.

Otros servicios básicos se encuentran también asequibles a la mayor parte de la población que además de los mencionados, agua potable y energía eléctrica, cuentan también con servicio de limpieza y levantamiento de basura a través de camiones del gobierno local.

Dentro de la isla la mayoría de los pobladores, así como de los representantes de la actividad comercial, se desplazan utilizando carritos de golf, que pueden ser de gasolina o eléctricos y de los que se encuentran en el presente en número considerable y se sigue en aumento esta flota vehicular. Los otros medios de transporte son las motocicletas, las bicicletas y los triciclos.

Salud y seguridad social.

Entre las principales causas de morbilidad se cuentan los efectos de cambios climáticos estacionales y problemas de descomposición de los alimentos debido a las altas temperaturas predominantes durante la mayor parte del año. Así, los principales problemas están relacionados con las vías respiratorias y sistema gástrico. (...)

Sistema y cobertura de la seguridad social.

En Holbox se cuenta con un centro de salud con atención de primer nivel proporcionado por CESA. Sin embargo,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

dificultades en la obtención de servicios médicos y la ausencia de médicos particulares ha sido causa reciente de descontento por parte de los habitantes locales, quienes pugnan por un servicio más seguro. Así, en Holbox existen aproximadamente 0.3 médicos por cada 1000 habitantes (Centro de Salud de Holbox).

Educación.

Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo.

Con respecto a la educación, en la isla Holbox se imparte hasta el nivel de escuela secundaria. Para la cobertura del nivel preparatoria se puede realizar en el municipio, mientras que en nivel profesional suele llevarse a cabo en la ciudad de Mérida o en Cancún. En el presente más del 95% de los niños y jóvenes asisten a la escuela en Holbox. Lo que contrasta con lo que sucede a la escala municipal, donde de un total de 10,689 habitantes para 1998, 8,587 fueron alfabetos (4,855 hombres y 3,752 mujeres), mientras que 2,095 fueron analfabetos (801 hombres y 1,294 mujeres) (INEGI, 1998). Existe una escuela particular que tiene grupos en distintos niveles desde el jardín de niños hasta la preparatoria, si bien cuenta con escasos alumnos debido a que los costos son elevados, incluso para el poder adquisitivo de los pobladores de la isla Holbox.

Aspectos culturales y estéticos.

En isla Holbox la mayoría de sus habitantes son descendientes de inmigrantes europeos, mientras que la presencia de personas de origen maya se da a causa de inmigrantes y migrantes originarios de localidades del interior continental.

Al igual que sucede en gran parte de las comunidades de la región, en particular las rurales, en Holbox destaca la presencia de sectas religiosas e iglesias distintas a la católica, sin embargo ésta, cuenta con una presencia considerable en la isla. Algunos de estos grupos se cuentan entre los llamados protestantes, evangelistas y Testigos de Jehová, entre otras. A pesar de esto, en el presente no se manifiesta intolerancia religiosa que enfrente a los pobladores de Holbox.

Índice de pobreza.

Según el Consejo Nacional de Población (Conapo) Quintana Roo presenta un índice de marginalidad media y ocupa el lugar 19 a escala nacional (Cfr. Diagnóstico para la región XII, Península de Yucatán, CNA, 2001).

Índice de alimentación.

No se cuenta con datos específicos, pero debido a que el sitio se localiza en un área pesquera cuyos recursos no han sido agotados, se considera que la gran mayoría de los pobladores cuentan con acceso a alimentos de origen acuático. (...)

Aspectos económicos.

El municipio de Lázaro Cárdenas pertenece a la región económica 3 según la clasificación del INEGI. Los principales tipos de economía para la zona son de autoconsumo y de mercado. (...)

Diagnóstico ambiental

caracterización ambiental, se revisaron las tendencias del deterioro ambiental y se valoró el grado de conservación con y sin el proyecto, para realizar este diagnóstico se sobre pusieron los planos de las secciones IV.1 y IV.2. Utilizando, Sistemas de Información Geográfica (SIG). Con el programa Arcmap 10.5. En donde se detectaron los puntos críticos, así mismo se realiza también una interpretación del medio biótico y abiótico y socioeconómico.

Diagnóstico ambiental (...)

Elemento	Observaciones
Clima (C)	Se presenta un solo tipo de clima, el cual no se modificará con el proyecto.
Geología (G)	Las formaciones rocosas corresponden a rocas calizas, las cuales son de texturas ooespatíticas y bioespatíticas, estas son formadas por fragmentos de conchas de gasterópodos principalmente, este tipo de suelo es posible observarlo más allá del Sistema Ambiental y con gran abundancia
Suelo (S)	El suelo presente en el solar urbano es de tipo Regosal, el cual se observa en abundantemente en el Sistema Ambiental, con la realización del proyecto, este no se vería afectado de ninguna manera ya que la



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Elemento	Observaciones
	construcción estará elevada del suelo 1.50 metros.
Topografía (T)	No existen elevaciones en el solar urbano, ni en el Sistema Ambiental
Hidrología (H)	Dentro del solar urbano no se registra ningún tipo de escorrentía, sin embargo, el proyecto contempla realizarse sobre pilotes a una altura de 1.50 metros sobre el suelo, lo cual ayudará enormemente a mantener la infiltración al subsuelo, sin afectar la cantidad ni la calidad del agua, por otro lado, los pilotes irán a 100 cm de profundidad del suelo.
Vegetación (V)	Tanto en el Sistema Ambiental como en el Solar urbano fue posible observar especies consideradas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, como palma chit (<i>Thrinax radiata</i>), sin embargo, el proyecto contempla la conservación total de estas especies, integrándolas al diseño paisajístico, ningún individuo será removido.
Fauna	Dentro del solar urbano y del sistema ambiental no se registró alguna especie considerada por la NOM-059, no obstante, el proyecto considera la aplicación del rescate y ahuyentamiento de fauna antes de comenzar con las obras.
Paisaje (P)	El tipo de proyecto de construcción no irrumpe significativamente con el paisaje, por un lado porque está dentro de la zona urbana de la Isla y por otro, porque se considera la utilización de bastante vegetación en la estructura para su armonía con el entorno.
Aspecto Socioeconómico (AS)	Económicamente el solar urbano tiene más valor realizando el proyecto que como se encuentra actualmente debido a la alta fragmentación de la zona, el proyecto traerá empleos permanentes y eventuales, así como actividades comerciales directas e indirectas."

5 INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

VII Que la fracción III del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con los siguientes instrumentos de política ambiental:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
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 (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. DECRETO por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lazaro Cárdenas, estado de Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	06 de junio de 1994



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores Magón*
Año de *Magón*
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
C. ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el municipio de Lazaro Cárdenas, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	05 de octubre de 2018
D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, 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
Acuerdo que adiciona la 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 zona de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
E. 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
F. 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 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, <i>Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i> , publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019

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 Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

A ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINUA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEM).

Las obras del **proyecto** inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131** denominada **"Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam"** cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
Población:	2,483 Habitantes
Superficie:	152,583.258 Ha.
Islas:	Presentes. Aplicar criterios para islas
Puerto Turístico	Presente
Nota	Aplicar Decreto y Programa de Manejo de ANP
Criterios	A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas: A-001, A-002, A-003, A-005, A-006, A-007, A-008, A-009, A-010, A-011, A-012, A-013, A-014, A-015, A-016, A-017, A-018, A-019, A-020, A-021, A-022, A-023, A-024, A-025, A-026, A-027, A-028, A-029, A-030, A-031, A-032, A-033, A-034, A-037, A-038, A-039, A-040, A-041, A-042, A-044, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-049, A-050, A-051, A-052, A-053, A-054, A-055, A-056, A-057, A-058, A-059, A-060, A-061, A-062, A-063, A-064, A-065, A-066, A-067, A-068, A-069, A-070, A-071 y A-072, A-074, A-078.

En relación a las acciones Generales descritas en el Anexo 4 del POEM, así como las Acciones Específicas a la UGA marina, esta Unidad Administrativa resalta que el proyecto no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales ni tiene relación con los procesos de distribución (G002, A005); ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007); siendo que se pretende la construcción de un desarrollo turístico (hotel) no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de las obras descritas en el capítulo II de la MIA-P no corresponden a obras de infraestructura (G007, G061, G064, A062, A051, A074, A078, A079), no implica la remoción de vegetación acuática (G060), ni la restauración o evaluación de la potencialidad de suelo; ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, de tecnología o productivas, servicio de transporte público o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G038, G045, G046, G047, G062, A011, A020, A023, A038, A052, A053, A054, A055); no corresponde a parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A019, A024, A025, A026, A040, A041, A042, A043, A044, A045, A046, A047, A048, A049, A054, A055, A056) ni se contempla el aprovechamiento de energía eólica o mareomotriz (A033 y A034). Por otro lado, no se reportan ríos, montañas o sistemas lagunares colindantes al predio, así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020, A022) y no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano y no es competencia del promovente reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas (G019, G041, A050, A058, A059, A060, A061, A063, A066); el proyecto no contempla obras y/o instalaciones en las playas cercanas al predio (A015 y A027), ni en las zonas marinas por lo que no se modifica el perfil de la costa ni se modifican los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa (A029, A030), ni la realización de

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03288



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

actividades turísticas (A071, A072).

Dado lo anterior, se realiza el análisis de las acciones generales y específicas, mas relevantes en relación con el **proyecto**:

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p>G001. Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.</p>	<p>El proyecto contará con instalaciones que ahorran agua y hacen un uso eficiente del recurso, las cuales se describen a continuación: Inodoros ecológicos que permiten el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros de agua a presión para el desalojo de aguas residuales. Entre las ventajas de esta tecnología se encuentran la no corrosión, no fugas, 1 válvula de descarga y 1 válvula de llenado. Ahorro de 10.56 m3 de agua al mes por excusado en comparación con inodoros convencionales. Los grifos y regaderas a utilizar, llevarán un filtro para evitar las salpicaduras, (rompeaguas o aireadores), disponiendo de tecnologías punteras como los perlizadores y eyectores, que reducen el consumo de agua un mínimo del 50 % en comparación con los equipos tradicionales y aportan ventajas, como una mayor eficacia con los jabones, por su chorro burbujeante y vigoroso, a la vez que son antical y anti-bloqueo.</p>
<p>A006. Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEDESOL, SECTUR, los Estados y los Municipios. En las etapas temporales de preparación del sitio y construcción se espera generar aguas residuales, sin embargo, estas quedarán contenidas dentro del sanitario móvil que se instalarán al servicio de los trabajadores, y su retiro y disposición final correrá a cuenta y cargo de la empresa arrendadora del servicio. Durante la operación, las aguas provenientes de escusados, mijitorios, lavadoras, regaderas, tinas y lavabos (aguas residuales) serán tratadas por medio de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que cumple con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y que pueden ser utilizadas para la limpieza de áreas comunes y el riego de áreas ajardinadas.</p>
<p>A007. Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a los Municipios.</p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo señalado en la MIA-P, el proyecto prevé el uso de tecnologías y la implementación de practicas de manejo para el uso eficiente del agua; como es la implementación de inodoros ahorradores como se manifiesta en el apartado II.3.5 Etapa de operación y mantenimiento (página 40) del capítulo II:</p> <p><i>"(...) Del mismo modo, el proyecto considera la instalación de inodoros ecológicos Salvagua®, ya que estos sanitarios sólo utilizan 3 litros de agua por descarga. Como referente, el inodoro tradicional utiliza entre 6 a 16 litros de agua por descarga y uno eficiente utiliza 4.8 litros por descarga, por lo que al implementar un inodoro ecológico como el que se menciona, nos permitirá reducir en gran cantidad el consumo y uso de agua potable de lo antes ya calculado."</i></p> <p>A su vez y de acuerdo al apartado V.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL se proponen medidas de mitigación: <i>"la instalación de un sistema de captación de agua pluvial para disminuir el uso del</i></p>	



93268

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p><i>agua potable proveída por la Comisión Estatal (...)</i></p> <p>G009. Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.</p>	<p>De acuerdo con el POEMyR, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SCT, SEDESOL, los Estados y los Municipios; pues son los sectores que cuentan con los recursos y medios para la construcción y operación de infraestructura, sin embargo, el presente estudio de cumplimiento a las políticas ambientales establecidas por la SEMARNAT para realizar construcciones adecuadas.</p> <p>La zona en la que se ubica el predio urbano del proyecto ya se encuentra fragmentada por la existencia de calles principalmente, así como el desarrollo urbano predominante, como puede observarse en la imagen aérea siguiente.</p>  <p><i>Figura 22. Zonas afectadas por el desarrollo urbano.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, se tiene que la construcción y operación del proyecto prevé no fragmentar las comunidades terrestres, por lo que el proyecto contribuye lo establecido en el presente criterio.</p>	
<p>G024. Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.</p>	<p>Compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios (Anexo 6 del POEMyR), sin embargo, el promovente está dispuesto a llevar a cabo un programa de reforestación de áreas de manglar.</p>
<p>G025. Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.</p>	<p>Compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyR). El proyecto respetará las especies nativas del predio, sin embargo, el promovente está dispuesto a participar si fuera necesario a realizar actividades que mejoren la vegetación de las zonas ajardinadas. Se contempla el uso de especies nativas para la reforestación de las áreas verdes ajardinadas.</p>
<p>A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados, Municipios. El proyecto contempla la ejecución de medidas de compensación en beneficio de los humedales, dentro de las cuales destaca la reforestación de áreas con manglar (ver capítulo 6), en atención a la NOM-022-SEMARNAT-2003.</p>
<p>A016. Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El predio urbano del proyecto ya se ubica dentro de un Área Natural</p>

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p>A017. Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas</p>	<p>Protegida (Yum Balam). De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA, SEMARNAT, Estados y Municipios. El proyecto contempla la ejecución de medidas de compensación en beneficio de los humedales, dentro de las cuales destaca la reforestación de áreas de manglar (ver capítulo 6).</p>
<p>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).</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. El proyecto contempla un técnico ambiental responsable que se encargará de dar vigilancia sobre las especies consideradas por la Norma 059 para asegurar su protección en el predio, lo cual se comprobará mediante los reportes bimestrales de actividades.</p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El sitio del proyecto se encuentra al interior de la subzona de Asentamientos Humanos Holbox, con vegetación que corresponde a matorral costero con individuos de manglar (página 56, MIA-P).</p> <p>El promovente planteó como parte de las medidas preventivas y de mitigación orientadas a minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros, mantenimiento de la conectividad entre las áreas del sistema ambiental y el fomento a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010; al igual propuso el Programa de Restauración Hidrológica, el cual tiene como objetivo "implementar acciones que beneficien la dinámica hídrica de los canales naturales de la Isla de Holbox, en sitios con influencia en la vegetación de manglar, con la finalidad de aumentar y mejorar la cobertura vegetal de este ecosistema". La medida se pretende realizar en una superficie de 1,500 metros cuadrados de los canales y cuerpos de agua naturales que influyen en la vegetación de manglar dentro del Sistema Ambiental. Por lo anterior el proyecto no contraviene lo establecido en los presentes criterios.</p>	
<p>G028. Promover el uso de energías renovables.</p>	<p>Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyR), sin embargo, el proyecto contempla la utilización de paneles solares para el funcionamiento de los equipos de aire acondicionado con tecnología inverter y entradas de luz natural a las habitaciones para reducir el consumo de energía.</p>
<p>G029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.</p>	<p>Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyR). El proyecto contempla el uso de las siguientes tecnologías para aprovechamiento sustentable de la energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de lámparas de bajo consumo. - Instalación de lámparas tipo led en zonas comunes (a excepción de las luces exteriores de onda corta (luz ámbar) que hacen referencia a la Regla 99 de las Reglas específicas dentro de las subzonas de asentamientos humanos) - Instalación de equipos tipo minisplit inverter <p>De igual modo, el proyecto contempla un diseño especializado para mantener las habitaciones iluminadas con luz natural y una ventilación natural, con la finalidad de minimizar el consumo de energía eléctrica.</p>
<p>G030. Fomentar la producción y uso de equipos</p>	<p>Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyR). El</p>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



93980

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
energéticamente más eficientes.	proyecto contempla el uso de tecnologías ahorradoras de energía, como se describe en el criterio anterior.
G033. Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción.
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.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción. El proyecto contempla el uso de tecnologías ahorradoras de energía, las cuales se describen en el reactivo G029 del presente ordenamiento, así mismo, se ha optado por proponer un diseño arquitectónico que se basa en la consideración de la luz, el viento, la vegetación y la lluvia de la zona.
G035. Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, compete a la SEDESOL, SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción.
A037. Promover la generación energética por medio de energía solar.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SENER, CFE, Estados y Municipios. La energía eléctrica que será suministrada al proyecto, proviene del tendido eléctrico de la Isla Holbox, la cual se encuentra operada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
A072. Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a SECTUR, SEMARNAT y los Estados. Sin embargo, el proyecto contempla aplicar acciones encaminadas a la sustentabilidad ambiental, como es el caso del ahorro de energía con luces led, programas de reforestación y restauración, mantener áreas permeables, implementar sólo especies nativas para las áreas ajardinadas, sistemas de ahorro de agua, planta de tratamiento de aguas residuales de alta tecnología, trampas de grasas, e implementación de un programa para el manejo de residuos sólidos, además considera como guía la Norma Mexicana NMX-AA-171-SCFI-2014, la cual establece los requisitos y especificaciones de desempeño ambiental. Así mismo, una vez autorizado el presente proyecto por la Delegación SEMARNAT Quintana Roo, el promovente esta dispuesto a tramitar certificaciones nacionales e internacionales.
Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con lo señalado por el promovente la energía eléctrica sera suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), no obstante, el proyecto pretende el uso de sistemas de ahorro de energía. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo señalado en las acciones en comentario.	
G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, los Estados y los Municipios. Por su parte, en el proyecto se impartirán pláticas ambientales a los trabajadores responsables de la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, en las que se considera la concientización de estos sobre el manejo adecuado que se debe tener sobre los residuos sólidos; así mismo, se ejecutará un plan de manejo de residuos para llevar a cabo un adecuado manejo de aquellos considerados como residuos sólidos urbanos (RSU). Se promoverá la

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
	<i>separación de la basura a través de la instalación de contenedores específicos para cada tipo de residuo y se establecerá un contrato con una empresa dedicada al reciclaje para la recolección de los residuos reciclables.</i>
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SSA y el Municipio.</i>
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Estados. El proyecto por su cuenta ejecutará un Plan de manejo de residuos, el cual contempla la minimización, manejo y gestión de residuos peligrosos.</i>
A068. Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a SEMAR, SEMARNAT, SEDESOL y los Municipios. El proyecto no será construido dentro de la zona costera; sin embargo, se contempla la ejecución de un plan de manejo integral de residuos, en cuyo contenido se incluyen acciones para la reducción, el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos, así como residuos peligrosos.</i>
A069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	
A070. Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a SEDESOL y los Municipios. El proyecto contempla la ejecución de un plan de manejo de residuos, en cuyo contenido se incluyen acciones para el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos de distinta procedencia, sin embargo, el promovente está dispuesto a participar en campañas de colecta de residuos que se den en la Isla tanto por organizaciones de la sociedad civil, la alcaldía ó algún otro nivel de gobierno.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente presentó el documento denominado "PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS "SUNSET XPERIENCE" el cual considera las acciones y estrategias, así como las medidas para minimizar en la medida de lo posible, los impactos adversos sobre el medio ambiente.	
Entre los objetivos particulares se considera: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto. • Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto. • Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento. • Inducir una conciencia en el cuidado al medio ambiente en el promovente y su familia en la habitabilidad del proyecto. 	
En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto promueve el manejo integral de los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto .	
G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las	<i>De acuerdo con el anexo 6 del POEMyR, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SEDESOL, SAGARPA, SECTUR, los Estados y los</i>



03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE								
actividades humanas.	<p>Municipios.</p> <p>En el presente estudio, en el capítulo 6, se describen a detalle las medidas de control, como lo es el control de la calidad del las aguas tratadas con la planta de tratamiento, el control de manejo y separación de residuos solidos, así como el control a la protección de flora y fauna del predio en cuestión, lo cual se pretenden implementar para evitar o reducir el efecto de los impactos ambientales que deriven del proyecto propuesto, con el fin de minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros; cabe señalar que el área del proyecto se encuentra en un área aceptada para asentamientos humanos.</p>								
<p>G053. Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Municipios. En las etapas temporales, que corresponden a la de preparación del sitio y construcción, los residuos se almacenarán de manera temporal en los sanitarios móviles que se instalarán al servicio de los trabajadores; y su retiro y disposición final correrá a cargo y cuenta de la empresa arrendadora del servicio.</p> <p>En cuanto a la etapa de operación del proyecto, se instalará una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que cumple con la NOM-001-SEMARNAT-1996 así como trampas de grasa que mejoran sustancialmente el desempeño de cualquier sistema de tratamiento de aguas residuales y el de las tuberías de descarga y drenajes. Las aguas residuales tratadas, podrán ser reutilizadas según lo que dispone la ley de Aguas nacionales, anteriormente visto en el apartado III.3</p>								
<p>A021. Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. El predio del proyecto no se ubica dentro de zonas industriales.</p>								
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Como parte de la revisión de la MIA-P se tiene que la promovente presenta el calculo de generación de aguas residuales considerando la ocupación máxima del proyecto, sin embargo dentro de los cálculos presentados no se consideran los empleados que se encontrarán laborando durante la etapa de operación, por lo que a través del oficio 04/SGA/0777/2022 de fecha 09 de mayo de 2022 esta Unidad Administrativa solicitó información adicional al promovente en relación a lo anterior así como en la aclaración de la disposición de las aguas residuales generadas. Al respecto la promovente manifestó lo siguiente:</p> <p>"Presentar nuevamente los cálculos de volumen máximo de generación de aguas residuales tomando en consideración la generación de aguas residuales de los empleados que laborarán durante la etapa de operación. Deberá aclarar si la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales le puede dar servicio tanto a la capacidad máxima de huéspedes como al personal operativo.</p> <p>Respuesta: Asimismo, considerando para este análisis lo señalado por la Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Caribe Norte del Estado de Quintana roo, el cual funciona como una fuente oficial y confiable, el cual señala una norma del 0.8 del agua consumida, por lo tanto, el proyecto contempla que en la etapa de operación tenga una ocupación máxima de 67 personas incluyendo a visitantes y empleados, considerándolo anterior se prevé una generación de aguas tratadas de 18,760 litro diarios en una ocupación plena del hotel.</p> <table border="1" data-bbox="479 1816 1226 1837"> <thead> <tr> <th>Aguas</th> <th>Agua residual</th> <th>Generación diaria</th> <th>Aguas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Aguas	Agua residual	Generación diaria	Aguas				
Aguas	Agua residual	Generación diaria	Aguas						



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo Flores Magón
Año de Magón
PRESIDENTE DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

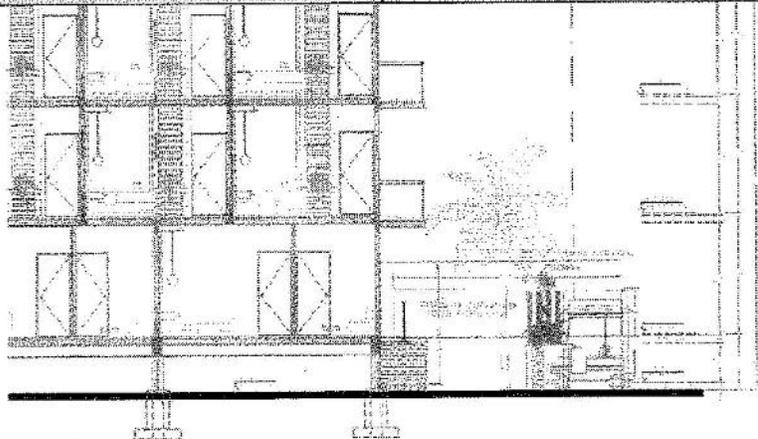
ACCIONES-CRITERIOS		ANÁLISIS DEL PROMOVENTE													
Residuales	por habitante diaria (litros)	por la operación del proyecto Norma= .8 del consumo diario de agua (litros)	Residuales anuales (litros) Norma= .8 del consumo de agua												
Operación del proyecto (67 personas)	280	18,760	6,847,400												
<p><i>Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):</i> Como se señala la MIA-P el proyecto contempla la utilización de una planta de tratamiento para uso de hasta 84 personas, por lo que la planta de tratamiento es suficiente considerando el personal que laborará en el proyecto, la planta de tratamiento es capaz de tratar 25,200 litros por día de aguas residuales, lo cual asegura el tratamiento de los 18,760 litros que se esperan se generen con la operación plena del proyecto.</p> <p>Para el Proyecto se desea tratar el agua residual de escusados y tarjas, por lo que la siguiente planta de tratamiento sería la recomendada:</p>															
MODELO	DESCRIPCIÓN	FLUJO NOMINAL		EQUIVALENTE A PERSONAS	ÁREA (m ²)										
S-2060-N3PL	9 Etapas de tratamiento Dos tanques de 6.0 m X 1.15 m X 1.25 m	25.2 m ³ /d	0.29 lps	84	13.8										
<p>La aplicación de la planta es para tratamiento de aguas residuales, con una capacidad de 25.2 m³, lo que significa 25,200 litros por día, el cual será contemplado y es suficiente para cubrir la cantidad de efluente que anteriormente hemos calculado (23,450 litros) para los huéspedes y trabajadores del Proyecto Sunset Xperience Holbox.</p> <p>Como vemos en la pequeña tabla de la derecha, con esta PTAR la calidad del efluente en la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es de 10mg/L, de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) la calidad es de 9, el pH de 6-9 y grasas y aceites 9.7mg/L, lo cual cumple cabalmente con los parámetros establecidos en el NOM-001".</p> <p>"Para la reutilización de las aguas tratadas el proyecto considera la instalación de una cisterna plástica para almacenar de 9.3 m³ (4 x 2.3 x 1) esta cisterna estará sobre la misma planta de tratamiento como se muestra en el plano anexo fachada y alturas, dentro de esta cisterna se almacenarán las aguas tratadas para la reutilización para riego de áreas verdes, lavado de blancos y la limpieza de habitaciones, el agua tratada podrá ser impulsada a esta cisterna con la misma bomba que cuenta la planta de tratamiento, por lo que no será necesaria la instalación de otra bomba, para la extracción del agua tratada de la cisterna, funcionará por gravedad y mediante el uso de una manguera simple.</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calidad del efluente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO</td> <td>10 mg/L</td> </tr> <tr> <td>SST</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>grasas y aceites</td> <td>9.7 mg/L</td> </tr> </tbody> </table>		Calidad del efluente		DBO	10 mg/L	SST	9	pH	6-9	grasas y aceites	9.7 mg/L
Calidad del efluente															
DBO	10 mg/L														
SST	9														
pH	6-9														
grasas y aceites	9.7 mg/L														



93286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE								
									
<p data-bbox="430 745 1274 772">Figura 1 Ubicación de la planta de tratamiento y cisterna de almacenamiento</p> <p data-bbox="240 808 1461 934">Derivado de lo anterior la cisterna será capaz de almacenar entonces 9,300 litros, los cuales serán utilizados en las actividades antes señaladas, si bien la planta de tratamiento estará generando un total de 18,700 litros por día aproximadamente en ocupación plena, no obstante, se deberá de considerar que no todo el tiempo se está generando esta cantidad de litros, ya que las ocupaciones plenas serán solo en temporadas de alta demanda turística.</p> <p data-bbox="240 955 1461 1228">Con base en lo señalado por la revista Ciencia y Desarrollo en portada¹ se aborda el tema sobre el uso del agua en jardines, donde señala que cada m² de pasto necesita un total de 2.8 litro de agua, considerando que el proyecto tendrá 393.255 m² serán necesarios 1,101.11 litros diarios para el riego de áreas verdes del proyecto. Por otro lado, el gasto de agua de una lavadora depende directamente de su capacidad en cuanto a las cargas de ropa que pueda asumir. En total, una lavadora puede consumir hasta 62 litros de agua por lavado, según informa el Ministerio para la Transición Ecológica de España, por lo tanto considerando que durante la operación diaria del proyecto se podrían utilizar hasta 5 lavadoras por día es posible considerar un gasto de 310 litros diarios para esta acción, es de resaltar que esta cantidad de litros de agua estará en constante circulación en el sistema, quiere decir que el agua utilizada será tratada y nuevamente será utilizada para esta acción, lo cual disminuye en gran medida el consumo de agua normal del proyecto.</p> <p data-bbox="240 1249 1461 1333">Con base en lo anterior si bien es cierto que existen excedentes de agua tratada, esta será valorizada, por ejemplo, en proyectos cercanos de construcción o para cualquier otro uso que sea requerido en la zona, lo cual sera transportado mediante pipas a donde sea requerida.</p> <p data-bbox="240 1354 1461 1417">Por otro lado, debido a que el agua tratada resultante de la planta de tratamiento cumple con los niveles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021:</p> <p data-bbox="240 1417 1039 1543">Como vemos en tabla de la derecha, con esta PTAR la calidad del efluente en la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es de 10mg/L, de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) la calidad es de 9, el pH de 6-9 y grasas y aceites 9.7mg/L, lo cual cumple cabalmente con los parámetros establecidos en el NOM-001.</p> <div data-bbox="1096 1417 1412 1648"> <p>Calidad del efluente</p> <table border="1"> <tr> <td>DBO</td> <td>10 mg/L</td> </tr> <tr> <td>SST</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>grasas y aceites</td> <td>9.7 mg/L</td> </tr> </table> </div>		DBO	10 mg/L	SST	9	pH	6-9	grasas y aceites	9.7 mg/L
DBO	10 mg/L								
SST	9								
pH	6-9								
grasas y aceites	9.7 mg/L								

1 <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=480>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93286



2022 Flores
Año de **Madrid**
COMISIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS ANÁLISIS DEL PROMOVENTE

TABLA 1
Límites Permisibles

Parámetro (C) (magnitud de los datos, unidades respectivas)	PASA, ZONA VERDE, OBRERA, OBRER						CONDICIONES AGRI y URBANAS						ZONA MANANTIALES						SUELO								
	PASA, ZONA VERDE, OBRERA, OBRER						CONDICIONES AGRI y URBANAS						ZONA MANANTIALES						Riego de áreas verdes			Infiltración y otros usos			Cantidos		
	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH
Temperatura (°C)	12	15	18	21	24	27	16	19	22	25	28	31	14	17	20	23	26	29	10	12	14	100	120	140	20	24	28
Gravedad específica	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p>para el riego de áreas verdes, así como un aproximado de 310 litros diarios para las lavadoras que utilicen en el proyecto se tiene que en el escenario de ocupación plena se tendría un excedente de generación de aguas residuales tratadas. De acuerdo a lo presentado por la promovente se tiene que no se cuenta con la certeza de que se hará con ello, manifestando que en su momento se valorizará en proyectos cercanos de construcción o para cualquier otro uso que sea requerido en la zona, con su transportación mediante pipas de agua, de igual manera se prevé que los excedentes de agua tratada podrán ser infiltrados al subsuelo.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se tiene que no se cuenta con la certeza de la disposición que se le dará a los excedentes de aguas residuales durante un escenario de ocupación máxima, toda vez que no cuenta con la capacidad de almacenamiento ni de utilización dentro de las instalaciones dentro del proyecto por lo que se tiene que no contribuye con el cumplimiento de los critérios G011, G053, A021.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, los Estados y los Municipios. Este trámite se realizará una vez autorizado el proyecto en cuestión de Impacto Ambiental, así mismo el presente documento solicita la evaluación de impacto ambiental por cambio de uso de suelo.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El presente se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero con presencia de manglar dentro de un área natural protegido en términos del artículo 28 de la LGEPA y 5 del REIA; sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018 y Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.</p>	
<p>G059. El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.</p>	<p><i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, SCT, Estados, Municipios. En el presente capítulo se presenta la vinculación del proyecto con el Decreto del Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y con el resumen del programa de manejo publicado el día 5 de octubre de 2018.</i></p>
<p>G065. La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.</p>	<p><i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y la CONANP, una vez presentado este estudio, la SEMARNAT dará notificación a la CONANP para su opinión técnica.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa solicitó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) opinión técnica a través del oficio 04/SGA/0487/2022 de fecha 30 de marzo de 2022, respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, declarada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, autoridad encargada de la administración y manejo del Área Natural Protegida, conforme lo señalado en la Acción General número GC65.</p>	



03288

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

ACCIONES-CRITERIOS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p>En respuesta a lo anterior, dicha autoridad remitió el oficio numero F00.9.DRPYyCM/UTCMR/179/2022 de fecha 26 de abril de 2022, el cual determinó que: <i>"Sobre este asunto, y con base en las coordenadas geográficas proporcionadas, las cuales fueron comparadas con la información existente para las áreas naturales protegidas ubicadas en el Estado de Quintana Roo a través del Sistema de Información Geográfica de la CONANP; se determinó que dicha superficie se encuentra dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna (APFFF) Yum Balam, la cual fue declarada por decreto presidencial de fecha 06 de junio de 1994, así como declarada Sitio RAMSAR No. 1360".</i></p> <p>Al respecto, esta Unidad Administrativa consideró e incorporó al expediente técnico-administrativo los comentarios emitidos, los cuales fueron analizados en la presente resolución, resaltando que la presente se emite en referencia a los aspectos ambientales del proyecto, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades Administración Pública Federal, estatal y/o municipal como es el caso de las obligaciones en materia de vida silvestre y Áreas Naturales Protegidas.</p>	

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS.

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 131 indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe con dos condiciones distintas desde el punto de vista de manejo:

- La primera condición se refiere al conjunto de islas relativamente grandes, que se han constituido como UGAS independientes. En estos casos las UGAS pueden tener una zona emergida o una zona emergida con una extensión de aguas territoriales. Tal y como se cita a continuación:

"En primer lugar, se encuentra un conjunto de islas relativamente grandes, las cuales han constituido para efectos del POEMyRCMyMC en UGA independientes, ya sea la parte correspondiente a la porción emergida como en el caso de Cozumel o en algunos casos junto con alguna extensión de aguas territoriales inmediatas como es el caso de Isla Contoy e Isla Pérez, en estos dos casos las islas son parte de un Área Natural Protegida, de modo que la UGA se define en términos del polígono que se ha decretado para el ANP. Este es el caso de las UGA No. 141 y la 137 (Ver fichas de UGAS)".

- La segunda condición se refiere al conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas (reconocidas por el INEGI) que no tienen asignadas una UGA en particular para cada una de ellas, por lo que se han agrupado y asignado a UGAS con características similares, tal y como se cita a continuación:

"En segundo lugar, hay un conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas que no tienen asignadas una UGA en particular para cada una de ellas y que al compartir una gran cantidad de atributos entre si hace posible el agruparlas para la asignación de acciones específicas para la salvaguarda y protección tanto de los recursos naturales asociados a ellos como por su naturaleza de extensión territorial mexicanas... en el caso de las islas sin UGA se aplicaran los siguientes criterios de regulación ecológica IS-04, IS-06, IS-07, IS-08, IS-11 al IS-16".

En este contexto, siendo que el **proyecto** se ubica en la Isla de Holbox, esta no tiene asignada una UGA particular y ha sido agrupada en la UGA 131 denominada "Área de protección de Flora y Fauna Yum Balam", conforme la Tabla del Anexo 7 del **POEM**; el caso que nos compete se encuentra en la segunda condición señalada por el instrumento que se analiza.



03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Tomando en cuenta lo ya descrito con respecto a las acciones generales y específicas, se señala que el **proyecto** no contempla servicios acuáticos o de buceo (IS-07 y 08), ni actividades en zonas arrecifales (IS-06), ni la introducción de especies no nativas (IS-12), ni la realización de estudios poblacionales y de pesquerías (IS-16), ni obras o sistemas de potabilización, marinas o muelles (IS-04, IS-11) y la isla tiene una población aproximada de 2,483 habitantes (IS-14), por lo que se resalta lo siguiente conforme la vinculación realizada por la **promovente** en la **MIA-P**:

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
IS-15. Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	<i>Derivado del presente documento la Secretaría deberá de dar atención a la Dirección de Yum Balam y a la Secretaría de Marina para su opinión técnica.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida de área de protección de flora y fauna de Yum Balam ubicado en el Municipio de Lazaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuyo Decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994. El cumplimiento de lo establecido en dicho Decreto de creación y programa de Manejo se analiza en apartados siguientes del presente CONSIDERANDO .	

B DECRETO POR EL QUE SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA, COMO CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA, FAUNA, LA REGIÓN CONOCIDA COMO YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LAZARO CÁRDENAS, ESTADO DE QUINTANA ROO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 06 DE JUNIO DE 1994 (EN ADELANTE EL DECRETO).

DECRETO	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
ARTICULO PRIMERO.- Por ser de interés público se declara como área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como "Yum Balam", con una superficie de 154,052-25-00 Has., ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuya descripción analítica topográfica es la siguiente...	<i>Tal como se mencionó anteriormente, el predio urbano del proyecto queda comprendido dentro del polígono oficialmente decretado de este instrumento normativo.</i>
ARTICULO SEXTO.- Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.	<i>El presente proyecto se realizó con base a las reglas especificadas en el Resumen del Programa de Manejo del ANP Yum Balam (D.O.F. 05/10/2018). Así mismo el proyecto se sujeta a las disposiciones jurídicas aplicables como lo son las Normas Oficiales Mexicanas las cuales se analizan en el presente estudio. El proyecto no se ejecutará, hasta en tanto no se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental, motivo por el cual se somete al presente estudio.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: El 05 de octubre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam , ubicada en el Municipio de Lazaro Cardenas, Quintana Roo; el cual conforme el TRANSITORIO ÚNICO entra en vigor al día siguiente de su publicación; por lo que a partir del 08 de octubre de 2018, día en que inicia su vigencia surten efectos legales las disposiciones de dicho instrumento que regula el área natural protegida. En este sentido, a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental sujeta el desarrollo de las obras y/o actividades a lo que disponga dicho ordenamiento, dando certeza jurídica al trámite que nos ocupa, con el interés legítimo de preservar la sustentabilidad del entorno del área	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93288



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magooj*
PECUNIO SU LA REVOLUCION MEXICANA

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

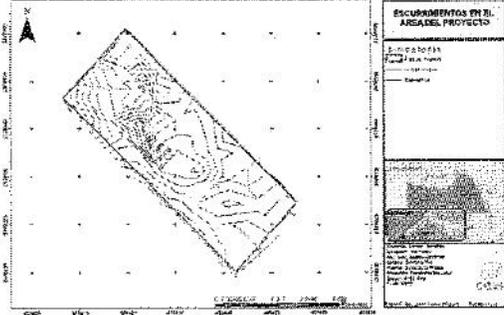
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

DECRETO	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
<p>natural protegida y en cumplimiento del artículo 35 de la LGEIPA que obliga a esta Secretaría a revisar que los proyectos se ajusten a las formalidades de la ley, entre las que se encuentran las declaratorias de las ANP's y sus programas de manejo.</p>	
<p>El ARTICULO SEXTO exige que las obras y actividades que se realicen en el ANP deben sujetarse a los lineamientos establecidos en el Programa de manejo, el cual es el instrumento rector de planeacion y regulacion que establece las acciones y lineamientos basicos para el manejo y administracion del area natural protegida, y en el cual se delimita la subzonificacion de acuerdo a las características, usos y necesidades del ANP y a través de las cuales se regulan las actividades y usos permitidos conforme la legislacion aplicable en la materia y las reglas administrativas en concordancia con los objetivos de proteccion del area natural... Conforme esta Subzonificacion se tiene que el proyecto se ubica en la subzona XIII Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, la cual comprende una superficie total de 30,042-3864 hectareas conformafa por un solo poligono.</p>	
<p>ARTICULO SÉPTIMO.- En el Área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población.</p>	<p><i>El sitio del proyecto no estará destinado a la fundación de nuevos centros de población, por lo que no se contraviene lo establecido en este artículo.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El programa de Manejo señala que la comunidad de Holbox se estableció con anterioridad al Decreto de establecimiento de area natural protegida (p.115). En este contexto, de acuerdo con el contenido en la MIA-P, se advierte que el proyecto no corresponde a la fundación de un nuevo centro de poblacion, toda vez que la obra corresponde a la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero dentro de un ANP.</p>	
<p>ARTICULO DÉCIMO TERCERO.- Dentro del Área de Protección, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente decreto: verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes.</p>	<p><i>Durante todo el desarrollo del proyecto no se modificarán las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes en el ANP. Las aguas residuales serán tratadas con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que cumple en total apego con la NOM-001-SEMARNAT-1996 la cual establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, lo cual se describe en el capítulo II del presente estudio. Así mismo dentro del Capítulo IV de este estudio se presenta un análisis hidrológico a detalle de las escorrentías superficiales (corrientes), lo cual se coteja con la ubicación de las zapatas y pilotes del proyecto, con lo cual es posible corroborar que las escorrentías naturales del predio no se verán modificadas, estas se mantendrán son modificación alguna. El proyecto contempla mantener en sitio todos los individuos de botoncillo y palma chit, lo cual influirá en gran medida en mantener la infiltración natural del agua al suelo.</i></p>



03286

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

DECRETO	ANÁLISIS DEL PROMOVENTE
	 <p data-bbox="933 630 1461 682"><i>Figura 24 Ubicación de los escurrimientos dentro del área del proyecto</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El artículo es prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. Al respecto y como ha sido mencionado no se contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas, pues estará conectado al sistema de agua potable de la isla. En este sentido, se considera que el proyecto no implica el uso, explotación o aprovechamiento de acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes para extracción de agua, por tanto, no se modificará la disponibilidad de las aguas del subsuelo y/o superficiales.</p>	
<p>ARTICULO DÉCIMO SEXTO.- Los ejidatarios, propietarios y poseedores de solar urbanos ubicados en el Área de Protección, están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	<p><i>La promovente y propietaria del predio urbano en cumplimiento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se apega estrictamente a lo indicado en el Artículo 28 y 35, así como a su reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo establecido por el artículo 35 de la LGEPA, esta Unidad Administrativa, evalúa los posibles efectos de las obras y actividades del proyecto en un ecosistema costero considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación, por lo que dentro del presente procedimiento esta Delegación Federal sujeta el proyecto a las disposiciones señaladas en el Programa de Manejo conforme se analiza a continuación.</p>	

C ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 05 DE OCTUBRE DE 2018 (en adelante el Programa de Manejo)

De acuerdo con las características, usos y necesidades del área natural protegida, y con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazo la conservación de los ecosistemas presentes, así como de llevar a cabo acciones de manejo específicas bajo la normatividad vigente y aplicable, el Programa de Manejo se establece la subzonificación del área, la cual regulará las actividades y usos permitidos conforme a la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas de este instrumento en concordancia con los objetivos de protección del área, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo de y las actividades permisibles en cada una de ellas. Conforme esta subzonificación se tiene que el **proyecto** se ubica en la **Subzona XIII Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**.

Considerando la naturaleza, extensión y ubicación de las obras y actividades sujetas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se tiene que el proyecto no contempla realizar actividades turísticas como el buceo libre o autónomo, campismo, ciclismo, kayak, kite surf, observación de flora y



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93288



Ricardo Flores
2022 Flores
Año de Magón
REVOLUCIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

fauna, nado con tiburón ballena, paddle board, pesca deportivo-recreativa, recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, senderismo, tablas motorizadas de surf o wind surf, ni pretende la prestación de servicios turísticos que involucren el uso de guías y la organización de grupos de visitantes con el objeto de ingresar al ANP con fines recreativos y culturales; ni lleva a cabo el aprovechamiento de agua superficial y subterránea; vertimientos al mar, así como la construcción de muelles, embarcaderos o atracaderos o pistas aéreas; ni realiza la extracción de recursos naturales para su aprovechamiento en subsistencia o comercio y el aprovechamiento forestal de productos maderables o no maderables; ni tampoco incluye andadores de accesos a la playa sobre vegetación costera; ni sitios de disposición final de residuos sólidos y se contempla el sistema de captación de agua y de aguas negras por separado. Derivado de la revisión anterior, se resaltaron ciertas Reglas Administrativas, las cuales son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras y/o actividades dentro del ANP.

Es necesario resaltar, que esta Unidad Administrativa encontró inconsistencias y omisiones en lo presentado por la **promovente** en la **MIA-P**, por lo que solicitó información adicional respecto al **Programa de Manejo**, a través del oficio **04/SGA/0777/22** de fecha 09 de mayo de 2022.

Así, una vez analizada tanto la información presentada en la **MIA-P** como en la información adicional, se tiene lo siguiente:

PROGRAMA DE MANEJO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>Regla 8. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretenda realizar dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a su Decreto de creación, al presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente.</p>	<p><i>El promovente pretende realizar la construcción de un proyecto dentro de la zona urbana de la Isla, por lo que el presente estudio hace referencia a la solicitud para la autorización en materia de impacto ambiental, en cumplimiento con el Decreto de creación, el presente resumen del programa de manejo y las disposiciones jurídicas ambientales que le aplican.</i></p>
<p>Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales; II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables; III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre; IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre; V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre); VI. Colecta de recursos biológicos forestales; VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades; 	<p><i>El promovente pretende realizar un desarrollo Turístico Hotelero, por lo que en apego al artículo 28 de la LGEEPA y el artículo 5 inciso O) Q) y S) de su reglamento en materia de impacto ambiental, se presenta esta Manifestación de Impacto Ambiental y las medidas de mitigación propuestas para la evaluación por parte de la SEMARNAT y en su caso obtener la autorización.</i></p>



03288

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

<p>VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA;</p> <p>IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;</p> <p>X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y</p> <p>XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.</p>	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Unidad Administrativa evalúa que el proyecto se ajuste a las formalidades previstas en la LGEPA, su Reglamento en materia de Impacto Ambiental, normas oficiales mexicanas, y disposiciones señaladas en los programas de desarrollo urbano, de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, en relación a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario, en un ecosistema costero, en la unidad hidrológica con presencia de manglar y dentro de un Área Natural Protegida en la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna.</p>	
<p>Regla 9. Cada hotel es responsable de hacer la separación correcta de sus residuos, debiendo almacenarlos en su predio por no más de una semana. Posteriormente deberán ser retirados del APFF Yum Balam a sitios de transferencia destinados por la autoridad competente</p>	<p><i>El proyecto contempla un Programa de Manejo de Residuos para asegurar que la disposición final se acate a esta regla, dicho programa será presentado ante la SEMA del Estado de Quintana Roo para su evaluación.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente presentó el documento denominado "PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS "SUNSET XPERIENCE" el cual considera las acciones y estrategias, así como las medidas para minimizar en la medida de lo posible, los impactos adversos sobre el medio ambiente.</p> <p>Entre los objetivos particulares se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto. • Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto. • Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento. • Inducir una conciencia en el cuidado al medio ambiente en el promovente y su familia en la habitabilidad del proyecto. 	
<p>Regla 61. Cualquier obra o actividad que pretenda realizarse dentro de las áreas de manglar estará sujeto a lo previsto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.</p>	<p><i>El proyecto hace referencia y da cumplimiento a lo establecido por el 60 TER, por lo cual se realizaron estudios a detalle sobre la hidrología del predio, con la finalidad de comprobar las condiciones actuales del flujo hidrológico del manglar en la zona.</i></p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

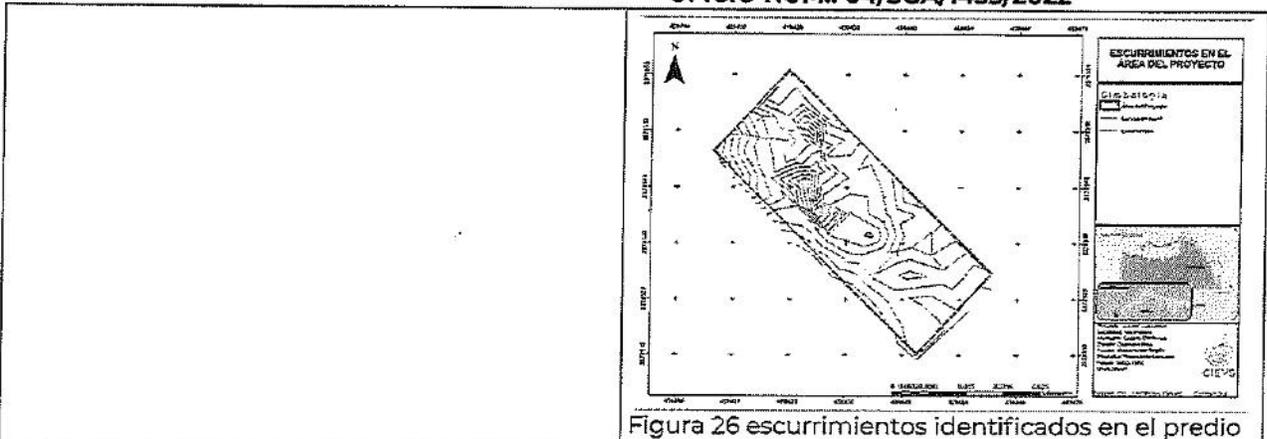


Figura 26 escurrimientos identificados en el predio

Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme la descripción de la vegetación del predio se observó individuos aislados de vegetación de manglar de las especies *Conocarpus erectus*.

Bajo este contexto esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto se ubica en la unidad hidrológica con presencia de manglar, por lo que se realiza el análisis vinculatorio con la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en el Periódico 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 (Ver **CONSIDERANDO 5 Fracción VII, incisos D y E**).

Regla 62. La emisión de aguas residuales y sistema de alcantarillado deberá cumplir con los lineamientos previstos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, y demás disposiciones legales aplicables.

El proyecto considera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) descrita en el apartado 11.7.5.4 la cual cumple en su totalidad con los límites máximos permisibles por la NOM-001-SEMARNAT-1996, como se explicará a detalle más adelante. El proyecto pretende reutilizar sus aguas tratadas en el riego de áreas verdes, lavado de blancos y la limpieza de habitaciones.

Regla 110. Se prohíbe arrojar o descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes en la porción marina, cuerpos de agua, suelo y subsuelo, así como lodos o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.

En ningún momento se contempla descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes, las aguas tratadas provenientes de la planta de tratamiento descrita en la MIA-P las cuales se apegan a la NOM-001-SEMARNAT-1996 serán reutilizada en el riego de áreas verdes y en la limpieza de habitaciones.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Como parte de la revisión de la MIA-P se tiene que la promovente presenta el calculo de generación de aguas residuales considerando la ocupación máxima del proyecto, sin embargo dentro de los cálculos presentados no se consideran los empleados que se encontrarán laborando durante la etapa de operación, por lo que a través del oficio 04/SGA/0777/2022 de fecha 09 de mayo de 2022 esta Unidad Administrativa solicitó **información adicional al promovente** en relación a lo anterior así como en la aclaración de la disposición de las aguas residuales generadas. Al respecto la **promovente** manifestó lo siguiente:



93288



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

“Presentar nuevamente los cálculos de volumen máximo de generación de aguas residuales tomando en consideración la generación de aguas residuales de los empleados que laborarán durante la etapa de operación. Deberá aclarar si la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales le puede dar servicio tanto a la capacidad máxima de huéspedes como al personal operativo.

Respuesta:

Asimismo, considerando para este análisis lo señalado por la Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Caribe Norte del Estado de Quintana Roo, el cual funciona como una fuente oficial y confiable, el cual señala una norma del 0.8 del agua consumida, por lo tanto, el proyecto contempla que en la etapa de operación tenga una ocupación máxima de 67 personas incluyendo a visitantes y empleados, considerándolo anterior se prevé una generación de aguas tratadas de 18,760 litro diarios en una ocupación plena del hotel.

Aguas Residuales	Agua residual por habitante diaria (litros)	Generación diaria por la operación del proyecto Norma= .8 del consumo diario de agua (litros)	Aguas Residuales anuales (litros) Norma= .8 del consumo de agua
Operación del proyecto (67 personas)	280	18,760	6,847,400

Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):

Como se señala la MIA-P el proyecto contempla la utilización de una planta de tratamiento para uso de hasta 84 personas, por lo que la planta de tratamiento es suficiente considerando el personal que laborará en el proyecto, la planta de tratamiento es capaz de tratar 25,200 litros por día de aguas residuales, lo cual asegura el tratamiento de los 18,760 litros que se esperan se generen con la operación plena del proyecto.

Para el Proyecto se desea tratar el agua residual de escusados y tarjas, por lo que la siguiente planta de tratamiento sería la recomendada:

MODELO	DESCRIPCIÓN	FLUJO NOMINAL		EQUIVALENTE A PERSONAS	AREA (m2)
S-2060-N3PL	9 Etapas de tratamiento Dos tanques de 6.0 m X 1.15 m X 1.25 m	25.2 m3/d	0.29 lps	84	13.8

La aplicación de la planta es para tratamiento de aguas residuales, con una capacidad de 25.2 m3, lo que significa 25,200 litros por día, el cual será contemplado y es suficiente para cubrir la cantidad de efluente que anteriormente hemos calculado (23,450 litros) para los huéspedes y trabajadores del Proyecto Sunset Xperience Holbox.

Calidad del efluente	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	10 mg/L
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	9 mg/L
pH	6-9
grasas y aceites	9.7 mg/L

Como vemos en la pequeña tabla de la derecha, con esta PTAR la **calidad del efluente** en la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es de 10mg/L, de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) la calidad es de 9, el pH de 6-9 y grasas y aceites 9.7mg/L, lo cual cumple cabalmente con los parámetros establecidos en el NOM-001”.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

"Para la reutilización de las aguas tratadas el proyecto considera la instalación de una cisterna plástica para almacenar de 9.3 m³ (4 x 2.3 x 1) esta cisterna estará sobre la misma planta de tratamiento como se muestra en el plano anexo fachada y alturas, dentro de esta cisterna se almacenarán las aguas tratadas para la reutilización para riego de áreas verdes, lavado de blancos y la limpieza de habitaciones, el agua tratada podrá ser impulsada a esta cisterna con la misma bomba que cuenta la planta de tratamiento, por lo que no será necesaria la instalación de otra bomba, para la extracción del agua tratada de la cisterna, funcionará por gravedad y mediante el uso de una manguera simple.

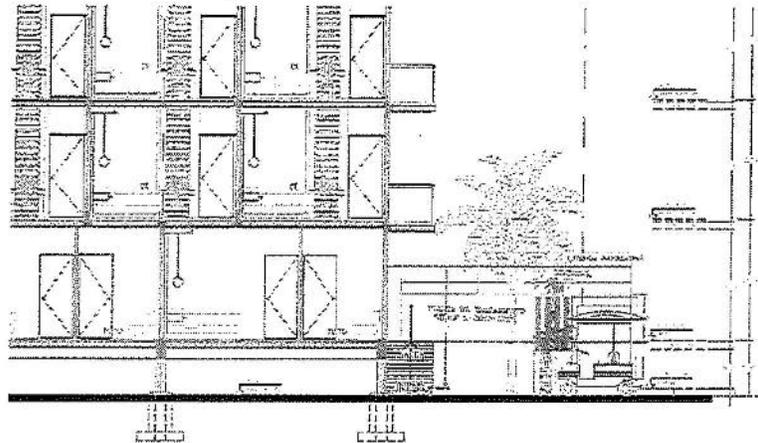


Figura 1 Ubicación de la planta de tratamiento y cisterna de almacenamiento

Derivado de lo anterior la cisterna será capaz de almacenar entonces 9,300 litros, los cuales serán utilizados en las actividades antes señaladas, si bien la planta de tratamiento estará generando un total de 18,700 litros por día aproximadamente en ocupación plena, no obstante, se deberá de considerar que no todo el tiempo se está generando esta cantidad de litros, ya que las ocupaciones plenas serán solo en temporadas de alta demanda turística.

Con base en lo señalado por la revista Ciencia y Desarrollo en portada² se aborda el tema sobre el uso del agua en jardines, donde señala que cada m² de pasto necesita un total de 2.8 litro de agua, considerando que el proyecto tendrá 393.255 m² serán necesarios 1,101.71 litros diarios para el riego de áreas verdes del proyecto.

Por otro lado, el gasto de agua de una lavadora depende directamente de su capacidad en cuanto a las cargas de ropa que pueda asumir. En total, una lavadora puede consumir hasta 62 litros de agua por lavado, según informa el Ministerio para la Transición Ecológica de España, por lo tanto considerando que durante la operación diaria del proyecto se podrían utilizar hasta 5 lavadoras por día es posible considerar un gasto de 310 litros diarios para esta acción, es de resaltar que esta cantidad de litros de agua estará en constante circulación en el sistema, quiere decir que el agua utilizada será tratada y nuevamente será utilizada para esta acción, lo cual disminuye en gran medida el consumo de agua normal del proyecto.

Con base en lo anterior si bien es cierto que existen excedentes de agua tratada, esta será valorizada, por ejemplo, en proyectos cercanos de construcción o para cualquier otro uso que sea requerido en la zona, lo cual sera transportado mediante pipas a donde sea requerida.

Por otro lado, debido a que el agua tratada resultante de la planta de tratamiento cumple con los niveles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021:

Como vemos en tabla de la derecha, con esta PTAR la **calidad del efluente** en la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es de 10mg/L, de los Sólidos Suspendedos Totales (SST) la calidad es de 9, el pH de 6-9 y grasas y aceites 9.7mg/L, lo cual cumple cabalmente con los parámetros establecidos en el NOM-001.

² <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=480>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

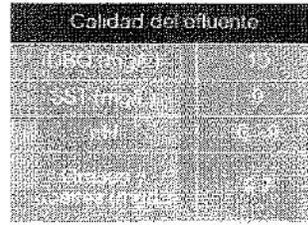


TABLA 1
Límites Permisibles

Parámetros y unidades de medida	RED. CICLOS DE TRAT. DE AGUA			BIOGAS (MPPY) AGUAS			ZONAS NATURALES PROTEGIDAS			Bueno						
	Ciclo 1			Ciclo 2			Ciclo 3			Riego de zona verde		Inundación y otros usos		Cosecha		
	PH	NO ₃	NO ₂	PH	NO ₃	NO ₂	PH	NO ₃	NO ₂	PH	NO ₃	NO ₂	PH	NO ₃	NO ₂	
Temperatura (°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Conductividad (µS/cm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
				25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Mayor concentración permitida (MCP)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Mayor concentración permitida (MCP)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Mayor concentración permitida (MCP)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
PH	6.5 - 8.5															
Color aparente	15 unidades						15 unidades									
	15 unidades						15 unidades									
	15 unidades						15 unidades									
	15 unidades						15 unidades									
Transparencia (NTU)	15 unidades															

Por lo anterior, de igual modo los excedentes del agua tratada podrán ser infiltrados al subsuelo."

De acuerdo a la **información adicional** se tiene que la promotora aclara que durante la etapa de operación se tendrá un total de 5 empleados fijos, que sumado a la ocupación máxima del proyecto de 62 huéspedes dando un total de 67 personas. Aunado a lo anterior la **promotora** presenta la estimación de aguas residuales que tendrá el proyecto en un escenario de ocupación máxima, siendo esta de 18,760 litros diarios.

Asimismo y como se señala en la **MIA-P** se tiene que el proyecto contempla la utilización de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que tiene capacidad para tratar aguas generadas de hasta 84 personas (25,200 litros por día) por lo que se asegura el tratamiento de los 18,760 litros diarios de



93288



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

generación.

En este sentido, dado la ubicación del proyecto, se tiene que el sitio de pretendida ubicación del predio actualmente no cuenta con sistema de alcantarillado de aguas negras y grises por lo que la promovente prevé la utilización de una cisterna para almacenar 9,300 litros de aguas residuales tratadas, las cuales serán utilizados en actividades correspondientes a riego de áreas verdes, lavado de blancos y limpieza de habitaciones.

Que si bien la promovente proyecta la utilización de 1,101.11 litros diarios de aguas residuales tratadas para el riego de áreas verdes, así como un aproximado de 310 litros diarios para las lavadoras que utilicen en el proyecto se tiene que en el escenario de ocupación plena se tendría un excedente de generación de aguas residuales tratadas. De acuerdo a lo presentado por la **promovente** se tiene que no se cuenta con la certeza de que se hará con ello, manifestando que en su momento se valorizará en proyectos cercanos de construcción o para cualquier otro uso que sea requerido en la zona, con su transportación mediante pipas de agua, de igual manera se prevé que los excedentes de agua tratada podrán ser infiltrados al subsuelo.

De acuerdo a lo anterior, se tiene que no se cuenta con la certeza de la disposición que se le dará a los excedentes de aguas residuales durante un escenario de ocupación máxima, toda vez que no cuenta con la capacidad de almacenamiento ni de utilización dentro de las instalaciones del proyecto por lo que se tiene que no se garantiza el cumplimiento de las Reglas Administrativas 62 y 110 del Programa de Manejo.

Regla 65. La construcción de infraestructura, así como la ejecución de cualquier obra pública o privada solo podrá realizarse en las subzonas permitidas para tales efectos, previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras o infraestructura deberán ser acordes con el entorno natural del APFF Yum Balam, empleando preferentemente ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región que respeten la fragilidad de los ecosistemas de que se trate, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación.

El proyecto se sitúa dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos, donde es permitida la construcción de obra privada; dicha obra no se realizará hasta no contar con la autorización en materia de impacto ambiental. Además de que el proyecto está diseñado para no modificar el paisaje ni la vegetación, pretende realizar una serie de acciones acordes con el entorno natural del ANP, como se observa en el apartado de la Descripción del proyecto.

Regla 68. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el desarrollo y la construcción de infraestructura en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida.

La construcción, operación y funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.

Dentro de la tabla presentada en el Resumen del Programa de Manejo del APFF de Yum Balam (DOF: 05/10/18) de las actividades permitidas en la Subzona de Asentamientos Humanos de Holbox, Subzona donde se ubica el proyecto, se observa que de las actividades permitidas se encuentra la Construcción de obra pública y privada, así como el Mantenimiento de infraestructura.



03280

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

	<p>Subzona de Asentamientos Humanos Holbox</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividades permitidas</th> <th>Actividades no permitidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Construcción</td> <td>1. Construir por cualquier motivo o acción los muros de contención, piloncillos, diques o reproducción de las especies de vida silvestre</td> </tr> <tr> <td>2. Instalación de edificios de viviendas de la vida silvestre</td> <td>2. Abrir cualquier fosa, excavación o construcción</td> </tr> <tr> <td>3. Ejecución de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes</td> <td>3. Apertura de bancos de material</td> </tr> <tr> <td>4. Construcción de obras públicas y privadas</td> <td>4. Establecer algún otro tipo de base de explotación</td> </tr> <tr> <td>5. Fabricación ambiental</td> <td>5. Ejecución de trabajos de corte</td> </tr> <tr> <td>6. Establecimiento de ANP</td> <td>6. Fragmentar, eliminar o deteriorar de manera directa o indirecta los ecosistemas de manglar y demás ecosistemas de vida silvestre</td> </tr> <tr> <td>7. Implementación de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes</td> <td>7. Ejecutar o instalar de cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección</td> </tr> <tr> <td>8. Mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes</td> <td>8. Construir, ampliar, operar, mantener, utilizar o vender instalaciones de cualquier tipo de explotación, explotación turística, recreativa, deportiva, industrial, minera o cualquier otro sistema de explotación</td> </tr> <tr> <td>9. Actividades de conservación</td> <td>9. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección</td> </tr> <tr> <td>10. Trabajos de conservación ambiental</td> <td>10. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección</td> </tr> <tr> <td>11. Uso de tecnologías limpias</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 27 cuadro de actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Asentamientos Humanos</p>	Actividades permitidas	Actividades no permitidas	1. Construcción	1. Construir por cualquier motivo o acción los muros de contención, piloncillos, diques o reproducción de las especies de vida silvestre	2. Instalación de edificios de viviendas de la vida silvestre	2. Abrir cualquier fosa, excavación o construcción	3. Ejecución de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	3. Apertura de bancos de material	4. Construcción de obras públicas y privadas	4. Establecer algún otro tipo de base de explotación	5. Fabricación ambiental	5. Ejecución de trabajos de corte	6. Establecimiento de ANP	6. Fragmentar, eliminar o deteriorar de manera directa o indirecta los ecosistemas de manglar y demás ecosistemas de vida silvestre	7. Implementación de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	7. Ejecutar o instalar de cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección	8. Mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	8. Construir, ampliar, operar, mantener, utilizar o vender instalaciones de cualquier tipo de explotación, explotación turística, recreativa, deportiva, industrial, minera o cualquier otro sistema de explotación	9. Actividades de conservación	9. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección	10. Trabajos de conservación ambiental	10. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección	11. Uso de tecnologías limpias	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas																								
1. Construcción	1. Construir por cualquier motivo o acción los muros de contención, piloncillos, diques o reproducción de las especies de vida silvestre																								
2. Instalación de edificios de viviendas de la vida silvestre	2. Abrir cualquier fosa, excavación o construcción																								
3. Ejecución de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	3. Apertura de bancos de material																								
4. Construcción de obras públicas y privadas	4. Establecer algún otro tipo de base de explotación																								
5. Fabricación ambiental	5. Ejecución de trabajos de corte																								
6. Establecimiento de ANP	6. Fragmentar, eliminar o deteriorar de manera directa o indirecta los ecosistemas de manglar y demás ecosistemas de vida silvestre																								
7. Implementación de obras de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	7. Ejecutar o instalar de cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección																								
8. Mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes	8. Construir, ampliar, operar, mantener, utilizar o vender instalaciones de cualquier tipo de explotación, explotación turística, recreativa, deportiva, industrial, minera o cualquier otro sistema de explotación																								
9. Actividades de conservación	9. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección																								
10. Trabajos de conservación ambiental	10. Operar cualquier sistema de drenaje, saneamiento o recolección																								
11. Uso de tecnologías limpias																									
<p>Regla 87. Dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos podrá llevarse a cabo la construcción, instalación o mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes.</p>	<p><i>El presente proyecto pretende realizar la construcción de un proyecto turístico Hotelero, por lo que se encuentra dentro de las actividades permitidas</i></p>																								
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto se ubica en la Subzona de Asentamientos Humanos de Holbox, en la cual como una actividad permitida se encuentra la construcción de obra pública y privada; por lo que el uso Turístico hotelero, corresponde a una actividad que puede ser desarrollada en el ANP.</p>																									
<p>Regla 88. El tipo de arquitectura deberá estar en armonía con la naturaleza, mediante elementos unificadores arquitectónicos urbanos considerando el entorno natural y debiendo conservar las características físico-ambientales existentes. En aquellas subzonas de Asentamientos Humanos donde existan ecosistemas de duna, manglar o playas, cualquier tipo de obra o actividad permitida se realizará sin remover, alterar o fragmentar la dinámica estructural de playas, dunas o manglares.</p>	<p><i>El presente proyecto mantendrá una armonía arquitectónica con el medio y con los usos y costumbres de los pobladores como se menciona en el capítulo II del presente documento, así misma, con la finalidad de ofrecer un desarrollo ecológico y ambientalmente sustentable, se conservarán las especies vegetales en las áreas ajardinadas y se reforestarán con especies solamente nativas de la Isla.</i></p>																								
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada por la promovente en la MIA-P e información adicional se tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto consiste en la construcción y operación de un proyecto hotelero Turístico donde se establecerá una edificación principal, la cual constará de 31 habitaciones, espacios de uso común, así como un restaurante-bar para dar servicio de alimentos y bebidas a turistas, el desplante de la obra será de 596.72 m², sobre el predio con una superficie total de 989.97 m². • Las obras preservan el paisaje y entorno natural de la subzona en la cual se realicen, evitando en todo caso la fragmentación de los ecosistemas del APFF Yum Balam, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies de vida silvestre, así como la interrupción de los corredores biológicos por los cuales transitan, toda vez que se garantiza mantener y reforestar aquellas sitios en los que se desarrolló vegetación sensible. • El proyecto se encuentra en la subzona de Asentamientos Humanos de Holbox, misma que permite la construcción de obra provada y el turismo de bajo impacto. • El proyecto no tiene instalaciones en el mar, ni se ubica adyacente a la línea de costa, por lo que se preservará el flujo y patrón hidrológico de la zona. No se presentan cuerpos de agua, 																									

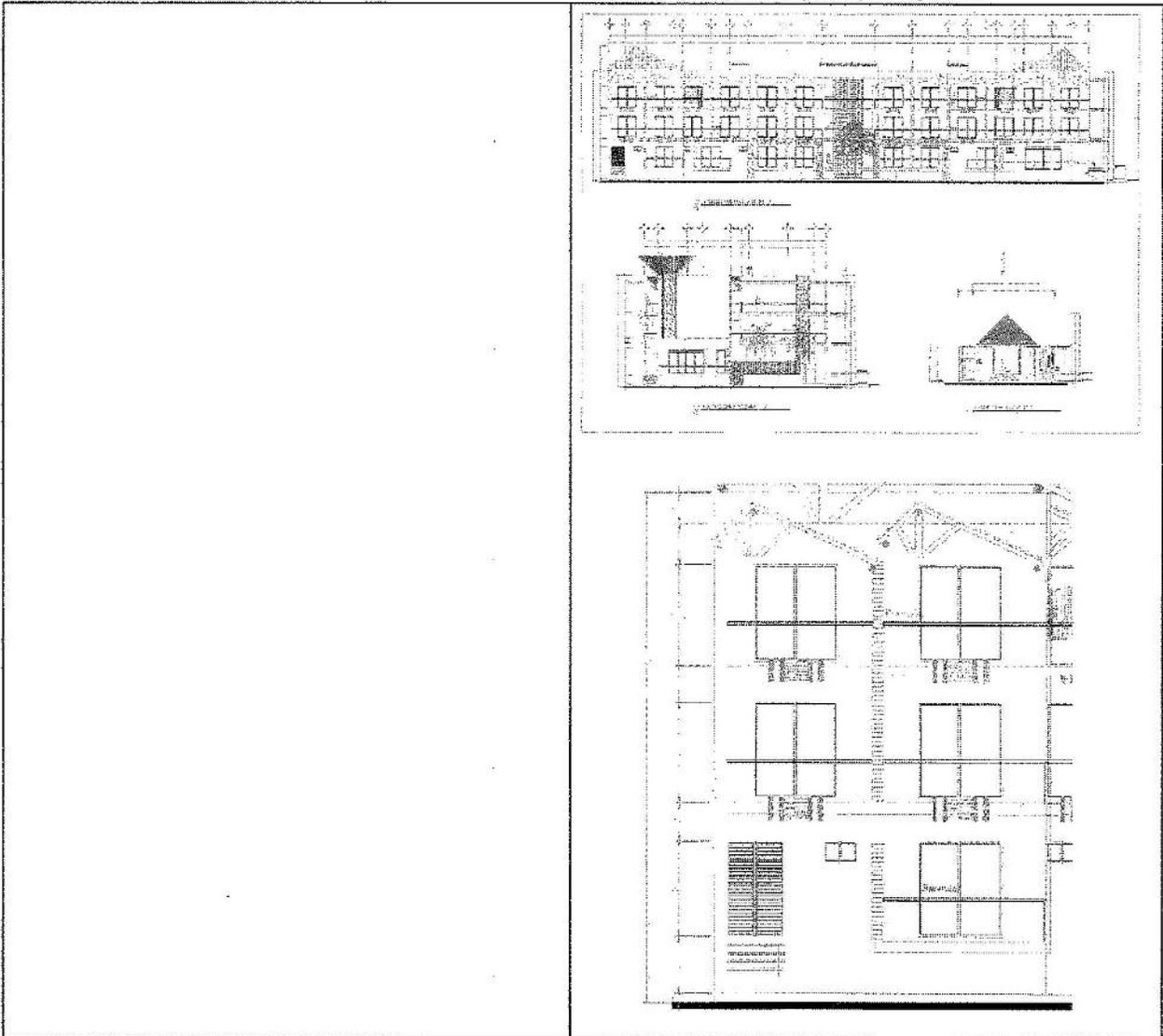


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

<p>temporales o permanentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se considera la implementación y uso de tecnologías limpias para la generación de energía (paneles solares) 	
<p>Regla 89. Toda construcción o desarrollo con fines turísticos que pretenda realizarse en las Subzonas de Asentamientos Humanos deberá contar con un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, considerando la categoría de muy alto grado de peligro por ciclones tropicales indicado en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres para esta área, así como los demás instrumentos aplicables, a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios.</p>	<p><i>El proyecto contará con el "Plan de contingencias" para dicho caso, el cual se presenta de manera anexa en este mismo documento.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El desarrollo del proyecto conforme a lo manifestado por la promovente en la MIA-P e información adicional corresponde a la construcción y operación de un proyecto hotelero Turístico, por lo que presenta anexo a la MIA-P el "Plan de Contingencias "SUNSET XPERIENCE", que tiene como principales objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brindar la información de los procedimientos a seguir para enfrentar adecuadamente posibles contingencias emergentes, generadas por posibles desastres naturales en búsqueda de garantizar la integridad física de los visitantes y trabajadores, así como contar con los mecanismos y directrices necesarios para brindar una eficiente respuesta a situaciones de emergencia. Establecer los mecanismos de coordinación necesarios con autoridades superiores en caso de contingencias provocadas por posibles desastres naturales. <p>De acuerdo con lo anterior, se tiene que se atiende lo establecido por la Regla en cita.</p>	
<p>Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles o 10.50 metros de altura. La determinación de la altura se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública, exceptuando a las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación por marea de tormenta las que no deberán rebasar los 12 metros.</p>	<p><i>El proyecto Sunset Xperience se ubica en una zona con riesgo de inundación por lo que se considera realizar sobre pilotes a una altura de 1.5 metros del nivel del suelo conforme a la calle, derivado de esto el proyecto considerará una altura máxima de 11.60 m de obra civil, como se expone en los planos anexos e impresos.</i></p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



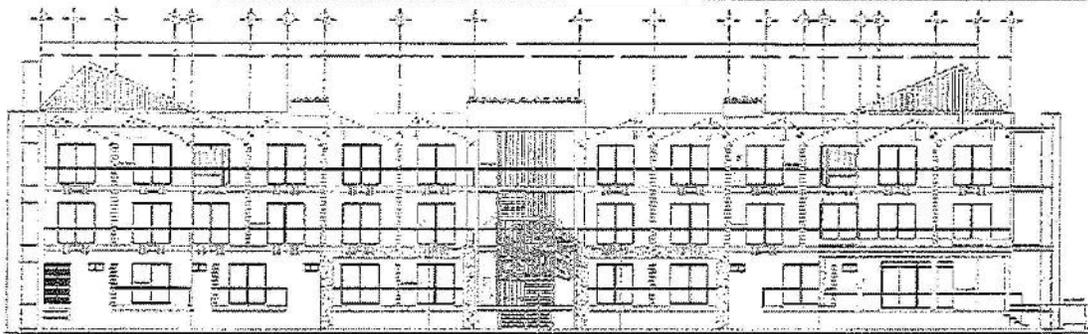
Regla 94. En las áreas bajas con riesgo de inundación por marea de tormenta dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos, la elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural. Dicha infraestructura deberá ser de bajo impacto, sin que altere el flujo superficial del agua, sobre palafitos, con materiales locales, y con senderos a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato.

Se cumple con lo descrito en la regla toda vez que el proyecto se desplantará sobre pilotes de 1.5 metros de altura, lo cual conforme al estudio hidrológico que se anexa no afectará los flujos superficiales del agua pluvial. Además se proponen medidas adicionales de mitigación delimitando la escorrentía ubicada en el predio y con lo cual se evitará la compactación de suelo.

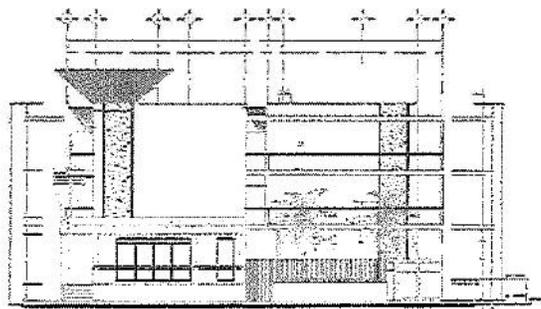
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo indicado por la promovente en la MIA-P, la construcción de las casas tendrá una altura máxima de 11.60 metros y estará piloteado a 1.5 metros respecto al nivel del suelo conforme la calle, como se demuestra en el plano "Fachadas_Cortes-Hotel_L---Modelo1.pdf"



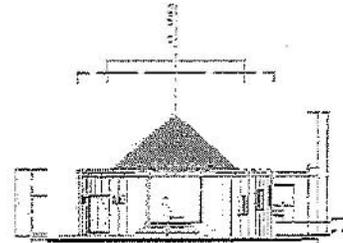
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



FACIADA PRINCIPAL 1



FACIADA LATERAL 2



FACIADA LOGGIA 3

Por lo anterior, las características de construcción del **proyecto** se ajustan a lo establecido en las presentes reglas, al no rebasar la altura permitida y al presentar un desplante sobre pilotes de 1.5 m de altura.

Regla 93. Los espacios libres de cada solar urbano deberán arbolarse en por lo menos 20% de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Asimismo, por lo menos el 50% de la superficie pavimentada debe cubrirse con pavimentos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.

El proyecto SUNSET XPERIENCE cuenta con una superficie total de 989.975 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 596.72 m² y se mantendrá como área libre de construcción civil un total de superficie de 393.25 m² que equivale al 40% de superficie, el proyecto considera realizar la reforestación de 78.65 m², lo que corresponde al 20% de las áreas libres de construcción.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con lo indicado por la promovente, se tiene que en el proyecto se realizará el arbolado en la superficie indicada por la regla, manteniendo una superficie de áreas verdes de 393.25 m², lo que representa el 40% de la superficie total, por lo que se cumple con lo establecido.

Regla 104. En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, todo desarrollo debe diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo de lote y los índices de ocupación y

El predio del proyecto Sunset Xperience se trata de un proyecto Turístico Hotelero el cual cumple con lo estipulado en la anterior tabla como podemos corroborar en los siguientes datos:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la naturaleza del proyecto el cual implica un uso turístico hotelero, y de acuerdo con lo indicado por la Regla 104, los índices siguientes:

1. **Superficie mínima del lote.-** La superficie del proyecto es de 989.975 m², por lo que cumple con la superficie mínima establecida de 800 m².
2. **Frente de lote mínimo.-** De acuerdo a los planos presentados por la promotora, se tiene que el frente del predio es de 51.10 m, por lo que cumple con el mínimo de 20 m establecido.
3. **Índice máximo de ocupación del suelo.-** El proyecto se divide en planta baja, planta nivel 1 y planta nivel 2, cuya superficie de desplante total es de 596.725 m² lo que representa un índice de Ocupación del Suelo de 0.60, por lo que no rebasa el límite máximo permitido de 0.60.
4. **Índice de Utilización del suelo.-** De conformidad con la **MIA-P** se tiene que las superficies en cada nivel son de: planta baja igual a 596.725 m², Planta Nivel 1 igual a 499.92 m² y Planta Nivel 2 corresponde a 519.083 m², por lo que se contabiliza, por lo tanto, la superficie total de construcción del proyecto es de **1615.728 m²**, correspondiente a un **índice de utilización de suelo de 1.6**, por lo que no rebasa el límite establecido y se ajusta a la presente regla.

Dado lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a los parámetros del Uso turístico en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox establecidos en la presente Regla.

Regla 123.- Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido:

- I. La fundación de nuevos centros de población;
- II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes;
- III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua;
- IV. Desarrollar actividades contaminantes;
- V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;
- VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;
- VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;
- VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros, gatos, y
- IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.

Dentro del Resumen de Programa de Manejo del APFF Yum Balam, el predio se ubica en la Subzona de Asentamientos Humanos, la cual es reconocida por el mismo programa como un centro de población fundado antes del Decreto.

El cumplimiento a la prohibición antes señalada funciona como base del diseño del presente proyecto, para lo cual se planteó una construcción elevada sobre zapatas y pilotes, se utilizarán baños portátiles durante la construcción del proyecto, durante la operación el proyecto contempla operar una planta de tratamiento de alta tecnología para las aguas negras generadas, las cuales tendrán el tratamiento necesario de acuerdo a la NOM-001-SEMARNAT-1996.

La construcción del proyecto se llevará bajo un plan de buenas prácticas, con la finalidad de evitar el vertimiento accidental de contaminantes al suelo y por tanto al subsuelo y mantas acuíferos, para la cimentación del proyecto se utilizarán membranas de alta densidad para aislar la cimentación del contacto directo con el suelo.

Derivado de lo anterior es posible asegurar que las condiciones naturales de los acuíferos se mantendrán intactas.

El proyecto contempla realizar la construcción y operación de un Condo-Hotel, para lo cual evitará en todo momento realizar actividades que contaminen o afecten los recursos naturales.

El proyecto no pretende el uso de drones en ninguna de sus etapas

El proyecto no pretende instalar espigones, ni ninguna estructura que modifique las corrientes marinas.

El proyecto pretende llevar a cabo un plan de manejo de residuos sólidos para la reutilización, la separación y la entrega a una empresa responsable de reciclaje de los residuos generados, los residuos orgánicos serán



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

	<p>composteados y los excedentes serán entregados al servicio de recolección de residuos sólidos municipales</p> <p>El promovente está enterado y tiene conocimiento sobre las afectaciones que puede tener el introducir especies invasoras como perros y gatos, así mismo es consciente de que su proyecto se encuentra en un Área Natural Protegida, se da por enterado que hay reglas y lineamientos que se deben cumplir. Se considera que son los mismos valores y ética del promovente los cuales pueden dar cumplimiento a esta indicación, ya que por ahora no hay una institución o autoridad organizada que cuente con la tarea de dar vigilancia y garantizar esta prohibición</p> <p>El proyecto contará para sus distintas etapas (preparación del sitio, construcción y operación) con un plan de manejo de residuos avalado por la autoridad competente para el manejo integral y sustentable de los mismos y desde luego no se realizará ninguna de las acciones prohibidas por este inciso. Los residuos líquidos generados por la habitabilidad de las casas habitación serán tratados adecuadamente según la NOM-001 y reutilizados en el riego de áreas ajardinadas.</p>
--	---

Análisis de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, se tiene que el **proyecto** no se contrapone a lo establecido en la presente Regla, toda vez que no consiste en un nuevo centro de población, no modificará las condiciones naturales de los acuíferos, no establecerá espigones y no introducirá especies exóticas invasoras.

De acuerdo al análisis anterior, se tiene que las obras y actividades del proyecto contraviene las **Reglas administrativas 62 y 110 del ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

D 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 y Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; esta Delegación Federal advierte lo siguiente:

En la vinculación con 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, **promovente** manifestó lo siguiente:

"III.12.2 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.

La NOM-022-SEMARNAT-2003 es aplicable ya que dentro del predio donde se pretende realizar el proyecto SUNSET XPERIENCE, se observan algunos individuos de manglar, por lo que se procede a realizar el análisis del proyecto a fin de demostrar el cumplimiento de las observaciones y restricciones contenidas en la Normatividad de referencia."



93286

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

De acuerdo con lo anterior, se advierte que el predio se localiza en una zona donde se desarrolla manglar. A fin de colmar el requisito del presente acto con la debida fundamentación y motivación es preciso señalar el precepto normativo que define el objeto y campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SE-MARNAT-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 (en adelante La Norma):

- La Norma señala que la definición Internacional de humedal costero SE BASE EN LA INTEGRIDAD DEL ECOSISTEMA, QUE INCLUYE LA UNIDAD FISIOGRAFICA INUNDABLE y de transición entre aguas continentales, marinas y la comunidad vegetal que se ubica en ellas, así como las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja (Numeral 0.1).
- El objeto y campo de aplicación es determinado por la propia Norma, siendo obligatoria para TODO USUARIO DE LA CUENCA HIDROLÓGICA dentro del marco del plan global de manejo de la cuenca hidrológica (Numeral 1.0).
- La Norma 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 (Numeral 1.1).
- Para efectos de la Norma se entiende por humedal costero las UNIDADES HIDROLÓGICAS que contengan comunidades vegetales de manglares (Numeral 1.2).
- Sus disposiciones son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que, por sus características, puedan influir negativamente en éstos (Numeral 1.3).

De esto último, se desprende que para poder vincular las disposiciones y especificaciones de preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de la Norma Oficial Mexicana en cita, se debe colmar el requisito de *llevarse a cabo obras o actividades en humedal costero o que por sus características puedan influir negativamente en éstos*, lo que trae aparejada la PRESENCIA DE UN HUMEDAL COSTERO, situación que queda justificada en los términos del presente oficio. Es así que, conforme el glosario de la misma norma y para efectos de su aplicación se entiende lo siguiente:

- A Numeral 3.69. *"Unidad hidrológica: Está constituida por: el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos), las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que puedan ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral"*.
- B Numeral 3.36. *"Humedales costeros: Ecosistemas costeros de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófila e hidrófila, estacional o permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja"*.

En este contexto, conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)** herramienta de análisis espacial de geometrías e información cartográfica desarrollada en conjunto por la **Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental** con la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)**, que ayuda a identificar las características físicas y/o ambientales, así como los diferentes instrumentos jurídicos que le aplican a un espacio dado en donde se pretende construir y/o operar un proyecto en materia de impacto ambiental, se observa como un hecho evidente que el predio incide sobre vegetación de humedal costero con presencia de manglar.

Dado lo anterior, y de acuerdo con la información del **proyecto** manifestada durante el **PEIA**, se tiene que entre las actividades y obras: no contempla la canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la integridad ecológica de los humedales (4.1) la construcción de canales, por lo que no le son vinculantes (4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no se instalará infraestructura marina fija u obras que ganen terreno a la unidad hidrológica, por lo que no se vincula (4.4), no se considera la construcción de bordos colindantes con el manglar, por lo que no le es vinculante (4.5); no se prevé el asolvamiento del humedal, por lo que no le es vinculante (4.6); no realizará el vertimiento de agua proveniente de la



03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

cuenca que alimenta al humedal, por lo que no le es vinculable (4.7); no se realizará el vertimiento de aguas 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 así como no se prevé el vertimiento de aguas residuales o que contengan contaminantes (4.8, 4.9), no se realizará extracción del agua del humedal, por lo que no le es vinculante (4.10), no se introducirán ejemplares que se puedan tornar perjudiciales, por lo que no le aplica (4.11), no se instalaren granjas camarónicas, infraestructura acuícola o alguna otra, caminos de acceso a la playa y vías de comunicación sobre humedales costeros (4.13, 4.14, 4.15, 4.21, 4.22, 4.24, 4.25, 4.32, 4.34); no se extraerá material de construcción del manglar, por lo que no le aplica (4.17), no se pretende realizar el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero (4.18), no prevé la disposición de material de dragado o residuos sólidos en el manglar o humedal, por lo que no son vinculantes con el proyecto (4.19, 4.20), así como obras o actividades relacionadas con la producción de sal (4.27); no se contempla la construcción de infraestructura turística, por lo que no le aplica (4.28), no se realizarán actividades de turismo náutico, por lo que no le aplica (4.29), no se realizarán actividades de turismo educativo o ecoturismo, por lo que no se vincula al proyecto (4.31), no se realizarán actividades de restauración (4.35, 4.36, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41). A continuación se hace la vinculación del proyecto con la siguiente especificación:

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña 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 permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p><i>El área de desplante del proyecto no cumple con la distancia de 100 m, ya que en el predio urbano se observan y registran especies de manglar botoncillo y palma chit, por lo que el presente proyecto se apega a la especificación adicionada 4.43.</i></p> <p><i>Adicional a lo anterior, el proyecto respetará todos los ejemplares de manglar del predio y con base en el estudio hidrológico anexo se acredita la solvencia del flujo hidrológico de la zona, para la conservación de estos.</i></p>

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: De acuerdo con la información presentada por la promovente en el Capítulo III de la MIA-P se tiene que la vegetación predominante en el predio corresponde a vegetación propia de un matorral costero con individuos de manglar:

"En el área del proyecto se observan características distintivas de vegetación de un matorral costero con individuos de manglar, lo cual hace referencia que la productividad es mínima, sin embargo, en el presente proyecto se pretende mantener la productividad puesto que las especies vegetales de mayor importancia serán conservadas; y el diseño de la obra tiene un enfoque ecológico."

Que de acuerdo con lo anterior la promovente argumenta en la vinculación con el presente criterio lo siguiente:

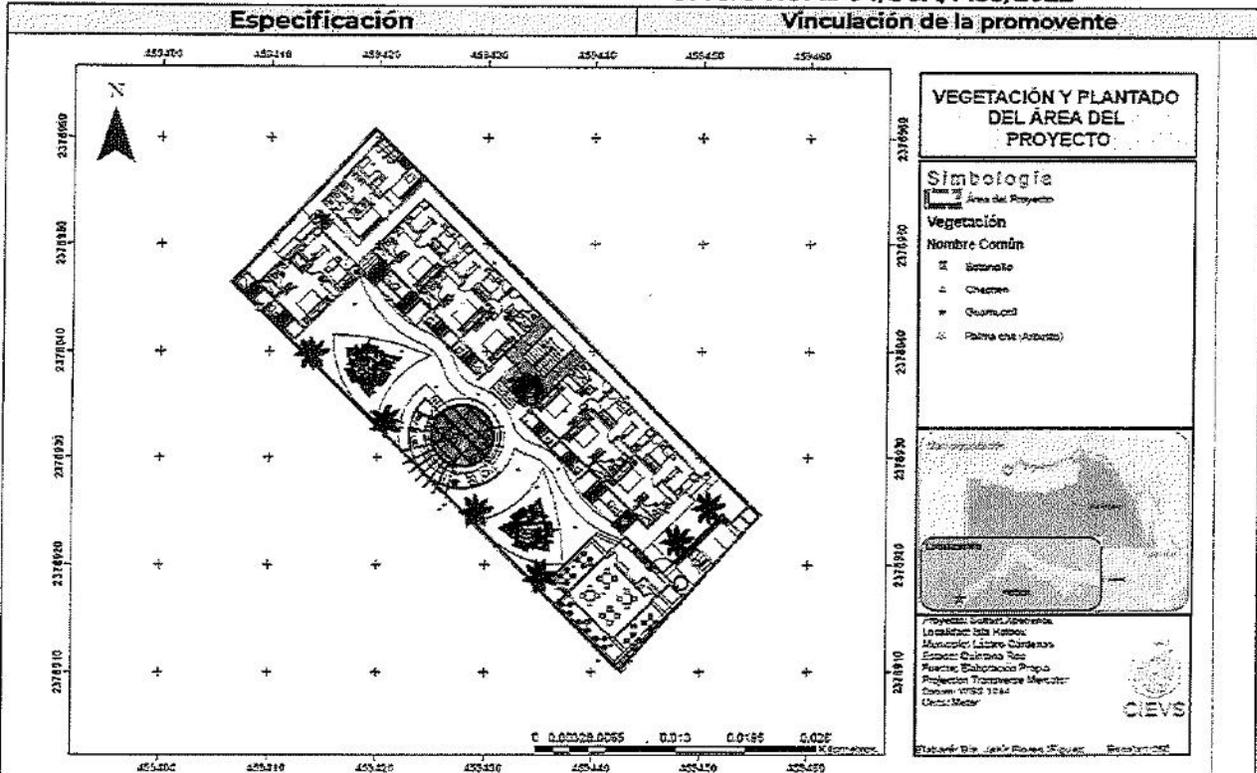
" El área de desplante del proyecto no cumple con la distancia de 100 m, ya que en el predio urbano se observan y registran especies de manglar botoncillo y palma chit, por lo que el presente proyecto se apega a la especificación adicionada 4.43.

Adicional a lo anterior, el proyecto respetará todos los ejemplares de manglar del predio y con base en el estudio hidrológico anexo se acredita la solvencia del flujo hidrológico de la zona, para la conservación de estos."

Que del análisis de la información presentada se tiene que se presenta este tipo de vegetación a menos de 100 metros del desplante de la infraestructura y que de acuerdo a la información presentada se tiene el plano "VEGETACIÓN Y PLANTADO DEL AREA DE PROYECTO" en el que se visualiza como se integran los individuos al desplante del proyecto.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



Dado que se cuenta con elementos técnicos para garantizar la distancia de las obras con respecto a la vegetación de manglar, se tiene que se garantiza lo establecido en la especificación 4.16.

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.

Debido a que el proyecto no cumple con la distancia de 100 metros establecida en el numeral 4.16 de la presente norma, y con el objeto de apegarnos a lo señalado en la presente especificación, se propone como medida de compensación en beneficio de los humedales, la reforestación con manglar, con la finalidad de aumentar la cobertura y mejorar el desarrollo de ecosistema de manglar que se encuentra en el sistema ambiental. Lo cual se describe puntualmente en el plan de reforestación anexo al presente documento.

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: Que de acuerdo con lo presentado por la promovente en el capítulo III (página 173) se tiene la vinculación con 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, en donde se manifiesta que el proyecto no guarda la distancia de 100 metros respecto de la vegetación de manglar que señala esta norma, por lo que se recurre a la excepción que señala el numeral 4.43.

La promovente propone la implementación del "PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA" en el que se propone lo siguiente:

"V. META

Limpiar de residuos sólidos un área de 1,500 metros cuadrados de los canales y cuerpos de agua naturales que influyen en la vegetación de manglar dentro del Sistema Ambiental, en área ubicada previamente, la cual ha sido afectada por depósito de residuos sólidos y materiales pétreos para relleno



93780

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Especificación	Vinculación de la promovente
----------------	------------------------------

VI. ALCANCE

Acciones de rehabilitación hidrológica:

1.Desazolve de canales o cuerpos de agua; Consiste en la remoción y extracción de sedimentos acumulados por acciones humanas y materia orgánica; con la finalidad de mejorar el flujo del agua. En esta actividad se utilizan herramientas manuales como palas, cubetas, machetes y hachas, extrayendo troncos y ramas con fines de evitar la acumulación de obstáculos que puedan bloquear el libre flujo y refluo de las aguas.

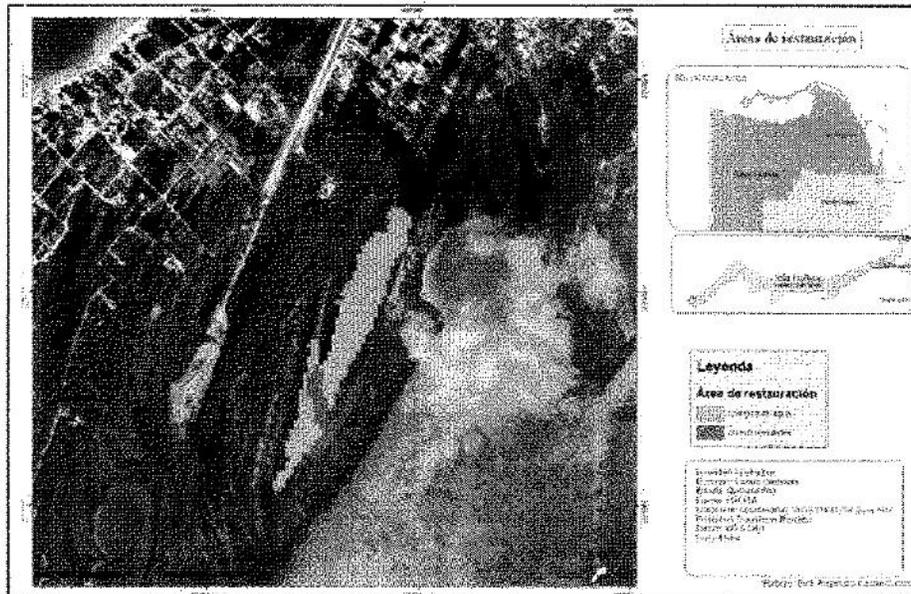
2.Limpieza de cuerpos de agua. Consiste en la extracción y recolección de material y/o residuos sólidos que obstruya el flujo y de esta forma evitar que se azolven.

3.Limpieza de parcelas. Consiste en la remoción de residuos sólidos urbanos, y elaboración de campos elevados para la protección de las plántulas que se encuentren en el sitio de reforestación.

4.Conformar brigadas de vigilancia y protección del área beneficiada. Evitar la entrada de extraños al sitio y permanecer atento a cualquier anomalía que se presente

Por lo anterior, actualmente el predio para las acciones cuenta con una superficie de 1,500 m², con estas acciones es posible pronosticar un desarrollo autónomo de la vegetación hasta de 10,000 m², en la zona señalada como "otros humedales" debido al tipo de desarrollo que presenta esta vegetación. "

Categoría	Superficie (m ²)	Porcentaje
1 Cuerpos de agua	1.29155224	4.78
2 Cuerpos de agua	3.49767155	
10 Otros humedales	1.02957734	1.02



Asimismo, en el "PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA", se presentó la calendarización de actividades, las cuales involucran un periodo de trabajos a lo largo de 3 años , en los que realizará por etapas las diferentes tareas, implementando también, la vigilancia y el seguimiento de los trabajos, que permitirán reconstruir las condiciones hidrológicas propias del sitio, mejorando la calidad del suelo, al retirar los asolvamientos y residuos acumulados y generando las condiciones propicias que permitan incrementar de manera natural la propagación de las especies de manglar localizadas en el sitio elegido.

En virtud de lo anteriormente expuesto esta Unidad Administrativa, advierte que en virtud de las medidas de compensación propuestas en atención a la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, es posible exceptuar los límites que establece la especificación 4.16 de la Norma.

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

E ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

Con respecto al Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER, a la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, que a la letra dice:

"Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, 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."

Artículo 60 TER	Vinculación de la promovente
1. La integralidad del flujo hidrológico del manglar;	Como se expone en el análisis de vegetación de la flora del presente estudio, es posible corroborar que el solar urbano en cuestión se encuentra dentro de la zona urbana y contiene elementos de vegetación en estado secundario debido a la fragmentación de la zona, si bien existen individuos de <i>Conocarpus erectus</i> dentro del área de proyecto, es de señalar que esta especie de manglar es considerada la especie mejor adaptada a condiciones de perturbación, por lo que es posible señalar que el número de individuos no representan un ecosistema de manglar como tal, así mismo en la literatura se menciona que el nivel freático se encuentra entre 0.60 cm a 1.0 m metro de profundidad, debido a que el proyecto se pretende realizar sobre pilotes, es posible comprobar que no existe una afectación al flujo hidrológico, el tipo de construcción seguirá permitiendo el flujo del nivel freático (de Oeste a Este) sin modificación. Por otro lado, el sistema de tratamiento de las aguas residuales con el proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento para las aguas residuales, esta se ubica dentro los parámetros establecidos en la Normas oficiales (NOM-001-SEMARNAT-1996), con esto es posible asegurar la integralidad del flujo hidrológico, tanto del área del proyecto como de la zona de influencia.
2. La integralidad del ecosistema y su zona de influencia;	El proyecto pretende mantener la integralidad del ecosistema actual en el área, para lo cual mantendrá y conservará los individuos de manglar que se registraron en el predio. Así mismo al no afectar las escorrentías y el flujo del nivel freático se mantendrá la integralidad del ecosistema en el área de influencia.
3. La integralidad de su productividad natural;	En el área del proyecto se observan características distintivas de vegetación de un matorral costero con individuos de manglar, lo cual hace referencia que la productividad es mínima, sin embargo, en el presente proyecto se pretende mantener la productividad puesto que las especies vegetales de mayor importancia serán conservadas y el diseño de la obra tiene un enfoque ecológico.
4. La capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos;	Considerando la definición propuesta en la misma Ley General de Vida Silvestre, la cual dice a la letra: "Capacidad de carga: Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

	<p><i>sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico". Actualmente no existen estudios ni regulaciones legales sobre la capacidad de carga de la zona, sin embargo, debido a que el proyecto se ubica dentro de una zona urbana, es posible observar que no se afectará ningún ecosistema natural y se apegará a la capacidad de carga analizada por las autoridades.</i></p>
<p>5. La integralidad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;</p>	<p><i>Debido a que el solar urbano se encuentra inmerso en el desarrollo urbano de la zona, no se observa en el solar urbano actividades de anidación, reproducción, refugio, alimentación o alevinaje, por lo cual no se afectará la integralidad de estas funciones.</i></p>
<p>6. La integralidad de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales;</p>	<p><i>El área donde se sitúa el proyecto no tiene interacciones con ecosistemas de manglar, ríos, dunas, zona marítima ni mucho menos con corales, el área de proyecto se sitúa dentro de la zona fragmentada por el desarrollo urbano de la isla de Holbox.</i></p>
<p>7. O bien, que se provoquen cambios en las características y servicios ecológicos.</p>	<p><i>El proyecto pretende mantener las especies de árboles de mayor importancia como las que se encuentran en la NOM-59. Por lo que será posible mantener los servicios ecológicos que prestan estas. Se mantendrá el 393.25 m², de área libres de construcción de obra civil para minimizar los cambios en servicios ecológicos. Además, a manera de compensación se realizará un programa de reforestación en zonas de manglar con la finalidad de mejorar los servicios ambientales del Sistema Ambiental.</i></p>
Artículo 99	Vinculación de la promovente
<p>ARTÍCULO 99. El aprovechamiento no extractivo de vida silvestre requiere una autorización previa de la Secretaría, que se otorgará de conformidad con las disposiciones establecidas en el presente capítulo, para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de sus hábitats. Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p>	<p><i>en cumplimiento de lo anterior el presente proyecto se apega al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y por ende al artículo 5 inciso Q), R) y S) del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental.</i></p>
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con la vinculación del proyecto no contempla la remoción, relleno, trasplante, poda u otra actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia, de la productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema de los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, producción, 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. Por otro lado se tiene que de la información presentada en la MIA-P no se realizará aprovechamiento no extractivo de vida silvestre. De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con lo establecido en el artículo 60 TER, mientras que se tiene que no se contraviene la prohibición indicada en el artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.</p>	

F 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,

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



03286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

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

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

La promovente señaló en el Capítulo IV de la **MIA-P**:

"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.

Vinculación:

-No se encontró fauna presente en la NOM-59 y se establece que en caso de la presencia casual de alguno, se contemplara el ahuyentamiento de los individuos, se levantará un Acta y se liberará.

-La flora que se localiza en el predio considerada en la NOM-59 es: *Thrinax radiata* (A) y *Conocarpus erectus* (A); los individuos de estas especies se mantendrá sin afectación alguna."

Al respecto, el **promovente** prevé la aplicación de medidas de mitigación y prevención mediante la aplicación del "PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA", en la que se pone especial atención al rescate y reubicación de aquellos ejemplares de flora y fauna.

6 OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

VIII Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, en relación a la opinión solicitada respecto del proyecto, emitió el oficio número **F00.9.DRPYyCM/UTCMR/179/2022** de fecha 26 de abril de 2022, referido al **Resultando XIII** del presente oficio resolutorio opino lo siguiente:

"En atención al oficio **04/SGA/0487/2022** mediante el que se solicita el opinión técnica en Materia de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) del proyecto denominado del proyecto denominado **"Sunset Xperience"**, promovido por propio y derecho personal la **C. Laura Olivia Garza Barrera** con pretendida ubicación el Municipio de Lazaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.

Sobre este asunto, y con base en las coordenadas geográficas proporcionadas, las cuales fueron comparadas con la información existente para las áreas naturales protegidas ubicadas en el Estado de Quintana Roo a través del Sistema de Información Geográfica de la CONANP; se determinó que dicha superficie se encuentra **dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Yum Balam**; la cual fue declarada por decreto presidencial de fecha 06 de junio de 1994, así como declarada Sitio RAMSAR No. 1360.

Por lo antes expuesto, y toda vez que esta Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente por materia y territorio para emitir los dictámenes técnicos y opiniones que correspondan a esta Comisión, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, que le soliciten las unidades administrativas de la Secretaría dentro de los procedimientos

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



03280

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

para el otorgamiento de las autorizaciones, permisos y concesiones en materia de impacto ambiental, forestal, zona federal marítimo terrestre, vida silvestre, cambio de uso del suelo en terrenos forestales y cualquier otra relativa a las áreas naturales protegidas de la región de su competencia, como es el caso del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, y con fundamento en los artículos 54 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; Artículo Primero del DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, con una superficie de 154, 052-25-00 hectáreas, ubicada en el municipio de Lazaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; que en 2004 el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Yum Balam fue incluida en la lista de humedales de importancia internacional de la convención RAMSAR en donde se establece el compromiso de las Partes de fomentar la conservación de las húmedas y de las aves acuáticas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la lista del mismo convenio, así como atender de manera adecuada su manejo y cuidado. En ejercicio de las atribuciones que me confieren los Artículos 1º, 2º fracción XXXI inciso b), 19, 41, 43 último párrafo, 70, 71 fracción VIII y 79, fracciones IX y XXXVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en correlación con el ACUERDO por el que se modifican los Artículos Segundo, Tercero y se adiciona el Artículo Segundo Bis, del Acuerdo por el que se establecen nueve direcciones regionales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, publicado el 20 de julio de 2007, entre las que se encuentra la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, con domicilio en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, cuya circunscripción territorial queda comprendida por los estados de Quintana Roo, Yucatán y Campeche, así como la porción marina, descritas toponímicamente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo del 2017; esta Dirección Regional emite la siguiente:

OPINIÓN TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

De acuerdo con el documento de referencia presentado (MIA-P) del proyecto "Sunset Xperience" el proyecto consta de 5 suites (una recámara con cama king, baño, cocina, sala con sofacama y balcón); 16 habitaciones dobles (dos camas matrimoniales, baño y balcón); 10 habitaciones tipo suite sencillas (una cama king, baño y balcón), Lobby-recepción, restaurant con terraza, área de servicio, planta de tratamiento, pasillo, escaleras, andadores exteriores, áreas jardinadas, estacionamiento carritos de golf.

Se trata de un proyecto hotelero Turístico donde se establecerá una edificación principal, la cual constará de 31 habitaciones, espacios de uso común, se contempla la construcción y operación de un restaurante-bar para dar servicio de alimentos y bebidas a turistas.

El proyecto se ubica sobre un terreno de 989.975 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 596.72 m² (COS=0.60), La altura máxima del proyecto es de 11.60 m de obra civil. Por último, se mantendrá como área libre de construcción civil la superficie de 393.25 m² (CAS=0.40).

PRIMERO.- Derivado del recorrido de supervisión realizado por personal adscrito a esa Dirección de ANP, se observó que el predio se localiza sobre la calle Calamar, Av. Pedro Joaquín Coldwell y calle Cherna rumbo a la zona conocida como "punta Cocos" en la parte oeste de la isla de Holbox. Aproximadamente el 70% se encuentra desprovista de vegetación original y sin delimitación alguna. Se observó al interior del predio mogotes o parches de vegetación correspondientes a la especie de mangie botoncillo (*Conocarpus erectus*). Se contabilizaron 15 ejemplares de esta especie de una altura promedio de 3m de alto, esta especie se encuentra en estatus de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (última reforma).

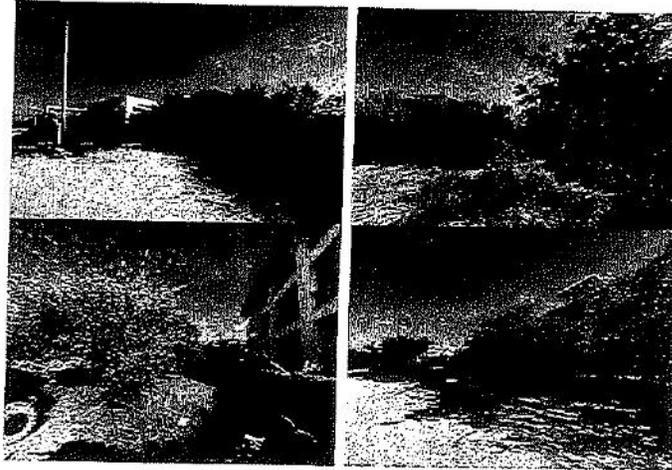
El área del proyecto de acuerdo con observaciones del personal de esta ANP corresponde a una zona terrestre que esta sujeta a inundaciones en la temporada de lluvias, así como por de saturación temporal por la dinámica natural de las mareas. Aunque es evidente que el sistema esta limitado en sus funciones, entre los servicios ambientales que presta este ecosistema a la zona es principalmente de protección contra inundaciones y tormentas.

En las colindancias del predio, se observaron diversas construcciones similares a la que aquí se proyecta, es especial una que lleva por nombre "Hotel HX" También se observó la existencia de caminos, e infraestructura irregular de servicio de agua y corriente.

Anexo fotográfico de las condiciones actuales del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



Calles existentes en el área del proyecto.



SEGUNDO.- El proyecto se encuentra dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, específicamente dentro de la "Subzona de Asentamientos Humanos Holbox".

TERCERO.- Que el 6 de junio de 1994 se publicó en el Diario Oficial de la Federación "Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam", ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, Menciona en los siguientes artículos:

- **Sexto.-** Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el Programa de Manejo del Área y a las disposiciones jurídicas aplicables.

Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.

- **Décimo sexto.-** Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- **Décimo octavo.-** Las infracciones a los dispuesto por el presente decreto, serán sancionadas administrativamente por las autoridades competentes en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente, Ley Forestal, Ley de Pesca, Ley de Aguas Nacionales, Ley Agraria y demás disposiciones jurídicas aplicables.

CUARTO.- Que el día 2 de febrero de 2004, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam fue incluida en la lista de humedales de importancia Internacional de la Convención de Ramsar Núm. 1360, en donde se establece el

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



03288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

compromiso de las Partes de fomentar la conservación de las zonas húmedas y de las aves acuáticas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la Lista del mismo Convenio, así como atender de manera adecuada su manejo y cuidado.

QUINTO.- A continuación se señalan las disposiciones aplicables en la "Subzona de Asentamientos Humanos Holbox" de acuerdo al Programa de Manejo del ANP:

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox	
Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Campismo 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre. 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales. 4. Construcción de obra pública y privada. 5. Educación ambiental. 6. Establecimiento de UMA. 7. Investigación científica. 8. Mantenimiento de infraestructura. 9. Senderos interpretativos. 10. Turismo de bajo impacto ambiental. 11. Uso de vehículos terrestres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre. 2. Alterar vestigios fósiles, arqueológicos o culturales. 3. Apertura de bancos de material. 4. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos. 5. Establecimiento de campos de golf. 6. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas o donde existan ecosistemas de manglares. 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento. 8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elementos contaminante. 9. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua. 10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferozes tales como perros y gatos. 11. Introducir organismos genéticamente modificados. 12. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables, incluyendo PET y bolsas de plástico. 13. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales. 14. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema, de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. 15. Tránsito de mascotas y animales domésticos, sobre la zona federal marítimo terrestre y la zona intermareal. 16. Tránsito de vehículos en las playas, salvo los necesarios para la administración, operación y vigilancia del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam. 17. Usar explosivos. 18. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia. 19. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua.

SEXTO.- En el proyecto de MIA-P se menciona que durante la etapa de construcción del proyecto se instalarán

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

baños portátiles para uso de los trabajadores, pero no menciona cuantos trabajadores emplearan ni tampoco el numero de baños portátiles que utilizaran. Es importante que el promovente contemple en esta etapa utilizar baños portátiles suficientes para los trabajadores, así como el buen manejo de las aguas residuales. Lo anterior para evitar micción y fecalismo al aire libre que pudieran contaminar el sitio del proyecto.

SÉPTIMO.- En el documento de MIA-P se menciona que en el área del proyecto existe un tendido eléctrico, por lo cual, para dotar de energía eléctrica a la construcción, esta se incorporará al suministro de energía mencionada. Al respecto de este punto es importante precisar que la red y la infraestructura de energía eléctrica al que hace mención el promovente fue construida de manera irregular existiendo hasta el momento un procedimiento administrativo ante la Rociadura Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) motivo por el cual no esta en operación. Por lo que el promovente tendrá que contemplar en su proyecto contar con la generación de alguna energía alternativa como paneles solares o eólica para subsanar estas deficiencias. Lo anterior obedeciendo a la Administrativa 71 numeral VI del programa de manejo del área protegida.

Con respecto a este punto, es importante mencionar que según información proporcionada por CFE, en la actualidad en la isla de Holbox existe sobre demanda de energía eléctrica, la cual es producida mediante un generador a base de combustible DIESEL que funciona los 365 días al año y no es amigable con el medio ambiente, sin embargo mantienen en operación el generador para darle el servicio a la comunidad y a los servicios públicos. En este mismo sentido, cabe mencionar que, durante una reunión con la comunidad de Holbox y autoridades locales, el superintendente regional de la CFE hizo mención de que no se darían mas contratos de energía eléctrica hasta no incrementar la capacidad actual.

OCTAVO.- El proyecto menciona que se contará con una alberca/piscina: este tipo de obras debe considerarse ser construida sobre la superficial del terreno natural, es decir hacia arriba de la superficie natural del terreno, no de manera subterránea, esto para evitar interrupciones hidrológicas subterráneas. Es importante mencionar que la isla de Holbox no cuenta con fuente de agua potable propia, el agua que se consume en la isla es traída del puerto de Chiquila por ductos marinos que atraviesan la laguna Conil. La isla constantemente sufre el desabasto de este liquido, siendo así que en el año 2016 la isla fue cerrada al público por el colapso de este y otros servicios. Por lo que se recomienda que el agua utilizada para llenar la alberca proyectada en el hotel sea de una fuente aterna al suministro de agua municipal con la finalidad de no abonar a la problemática del desabasto de agua. Esta puede ser adquirida contratando servicios particulares por medio de pipas.

NOVENO.- Dentro del documento MIA-P, en la pagina 31, el promovente menciona que el proyecto contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) STROM, con la finalidad de presentar un proyecto sustentable, para cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas. Al respecto el promovente presenta algunos datos técnicos y de funcionamiento de dicho sistema de tratamiento, pero no presenta un análisis completo de la capacidad de manejo de este sistema en relación con el numero de usuarios en un escenario de ocupación máxima, lo cual de certeza de que dicho sistema sera suficiente y eficiente. Menciona que la capacidad de este sistema de tratamiento es de 25,200 lt/día, realiza un calculo sobre los 62 huéspedes que podrían ocupar el inmueble, la cual es de 364.4 lt/día por huésped lo cual da un volumen de generación de aguas residuales diarias de 21,476.8 lt/día, sin embargo este calculo no contempla a los empleados fijos y temporales que se emplearan en la etapa de operación del proyecto, dado lo anterior queda en la incertidumbre si la capacidad del sistema de tratamiento propuesto es suficiente para la operación del proyecto.

En este sentido, dado la ubicación del proyecto, el vertimiento de aguas sin tratamiento altera la calidad del agua del manto freático contaminándolo con patógenos y sustancias toxicas perjudiciales para la salud del ecosistema y habitantes, provocando eutrofización del manto freático y de los manantiales y lagunas donde aflora, ademas del daño que ello ocasione a los humedales y los arrecifes cercanos. Ya que el sistema donde se asienta el proyecto corresponde perfiles de sueño someros, cuyo flujo subterráneo es en dirección hacia la costa y al sistema laguna de la laguna Conil. Lo anterior obedeciendo a que en el sitio de pretendida ubicación del proyecto actualmente no cuenta con sistema de alcantarillado de aguas negras y grises.

DÉCIMO.- En relación con el tema del manejo de los Residuos Sólidos, el documento de MIA-P menciona que estos se dispondrán de manera temporal dentro de las instalaciones del proyecto, para posteriormente retirarlos hacia el sitio de transferencia de la isla mediante el servicio de recolecta Municipal. Respecto de este punto, se recomienda que una vez separado y clasificado los residuos, los materiales reciclables sean entregados a los diversos grupos locales y organizaciones civiles que operan en la isla de Holbox quienes tienen programas permanentes de acopio y reciclado. Con esto se asegura que estos materiales sean retirados de la isla y llevados a una empresa recicladora y no al sitio de transferencia. Es importante precisar que el centro de transferencia de residuos sólidos de la isla de Holbox no funciona de forma eficiente y en la actualidad no es mas que un tiradero de basura a cielo abierto. Motivo por el cual, ante la falta de capacidad municipal para su manejo apropiado es



93280

**Oficina de representación en
el Estado de Quintana Roo**
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

necesario que los particulares coadyuven y tomen medidas para el manejo eficiente y retiro de los residuos de la isla.

DÉCIMO PRIMERO.- De igual manera en la página 44 se menciona que se instalarán trampas de grasas, pero no hace referer cia a su manejo adecuado. El promovente tendría que proponer mecanismos para promover que estas grasas sean retiradas de la isla.

DÉCIMO SEGUNDO.- La Isla de Holbox es paso histórico de ciclones tropicales y huracanes, sitio donde pretende construir el proyecto Holbox esta considerado en la categoría de muy alto grado de peligro esto de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres. El promovente en el documento de MIA-P no incluye un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos esto a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios.

DÉCIMO TERCERO.- El documento de MIA-P manifiesta que el diseño arquitectónico del proyecto esta en armonía con el paisaje y el entorno natural y por lo cual no se removerán los ejemplares de mangle botoncillo y palma chit, pero observando los planos incluidos en el documento de MIA-P las diversas partes de la obra están proyectadas en las áreas donde se encuentran dichos ejemplares de mangle (esto de acuerdo con las observaciones en el recorrido de supervisión). Se recomienda que en las áreas destinadas a jardines se utilicen especies de plantas nativas de la isla, ya que en el proyecto de MIA-P no se menciona que plantas se utilizarán, se debe de evitar en todo momento utilizar para este fin especies consideradas exóticas introducidas especialmente la especie lechuga de playa (*Scaebola taccada*) especie que es de origen asiático y que esta en la lista de la CONABIO como altamente peligrosa para la flora local.

CONCLUSIÓN

El desarrollo e implementación del proyecto propuesto promueve el incremento de la actividad turística, crecimiento y desarrollo urbano en la zona costera, fragmentación de hábitat, así como contaminación por desechos sólidos los cuales serían dirigidos al centro de transferencia de la localidad. Así mismo demandará otros servicios como agua y energía eléctrica que de por si son deficiente en la isla. Por lo anteriormente expuesto los proyectos que se autoricen deben estar acordes con las disposiciones previstas en el Programa de Manejo del APFF Yum Ealam, a efectos de no magnificar de forma considerable el programa ambiental en la isla de Holbox.

Por todo lo anteriormente expuesto, esta Dirección Regional SOLICITA INFORMACIÓN ADICIONAL sobre las diversas observaciones aquí expuestas que guarden relación con lo contenido en: las disposiciones previstas en la subzona de Asentamientos Humanos, CAPITULO XI REGLAS ESPECIFICAS DENTRO DE LAS SUBZONAS DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, CAPITULO XIII DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA, CAPITULO XIV DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y USO EFICIENTE DE LOS SERVICIOS Y CAPITULO XVI DE LAS PROHIBICIONES, del Programa de Manejo, por tal razón el promovente deberá aportar mayor información así como realizar los ajustes necesarios para que el proyecto sea compatible con las disposiciones que rigen el APFF Yum Balam."

Análisis de la Unidad Administrativa: En relación con lo señalado por la CONANP, esta Unidad Administrativa concuerda que la vinculación con la superficie del polígono del proyecto se localiza en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox".

Con respecto a las opiniones técnicas se tiene que mediante **información adicional** con oficio **04/SGA/0777/2022** de fecha 09 de mayo de 2022 aclarar sobre la construcción de la alberca puesto que se tenía la incertidumbre sobre si se construiría o no, por lo que la promovente aclaro que no realizará la construcción de la alberca, añadiendo que prevé contratar pipas de agua durante la construcción del proyecto, con la finalidad de disminuir en gran medida el uso del agua durante la etapa constructiva.

Con respecto a la planta de tratamiento de aguas residuales se tiene que de acuerdo a la información adicional se tiene que la promovente aclara que durante la etapa de operación cuenta con una capacidad para tratar aguas generadas de hasta 84 personas (25, 200 litros por día) por lo que se asegura el tratamiento de los 18, 760 litros diarios de generación. Dado la ubicación del proyecto, se tiene que el sitio de pretendida ubicación del predio actualmente no cuenta con sistema de alcantarillado de aguas negras y grises por lo que la promovente prevé la utilización de una cisterna

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

para almacenar 9,300 litros de aguas residuales tratadas, las cuales serán utilizados en actividades correspondientes a riego de áreas verdes, lavado de blancos y limpieza de habitaciones.

Que si bien la promovente proyecta la utilización de 1,101.11 litros diarios de aguas residuales tratadas para el riego de áreas verdes, así como un aproximado de 310 litros diarios para las lavadoras que utilicen en el proyecto se tiene que en el escenario de ocupación plena se tendría un excedente de generación de aguas residuales tratadas. De acuerdo a lo presentado por la promovente se tiene que no se cuenta con la certeza de que se hará con ello, manifestando que en su momento se valorizará en proyectos cercanos de construcción o para cualquier otro uso que sea requerido en la zona, con su transportación mediante pipas de agua, de igual manera se prevé que los excedentes de agua tratada podrán ser infiltrados al subsuelo. De acuerdo a lo anterior, se tiene que no se cuenta con la certeza de la disposición que se le dará a los excedentes de aguas residuales durante un escenario de ocupación máxima, toda vez que no cuenta con la capacidad de almacenamiento ni de utilización dentro de las instalaciones del proyecto.

De igual manera se resalta lo siguiente:

- En materia de los residuos generados dentro del proyecto se prevén mecanismos para darle una correcta separación y disposición a través de diferentes procesos propuestos en el "PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS" anexos a la presentación de la MIA-P.
- Mediante información adicional se presentan medidas para la disposición de grasas y aceites generados dentro del proyecto.
- Presenta el mapa denominado "VEGETACIÓN Y PLANTADO DEL ÁREA DEL PROYECTO" en el que se visualiza como se integran a las instalaciones del proyecto las unidades de especies de Palma chít y Mangle botoncillo.

IX Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, en relación a la opinión solicitada respecto del proyecto, emitió el oficio número **PFFPA/29.5/8C.17.4/0707/2022** de fecha 11 de mayo de 2022, referido al **Resultando XIV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita de la manera mas atenta informar sobre la existencia de procedimientos administrativos del proyecto denominado "SUNSET XPERIENCE" con pretendida ubicación en el predio 007, zona 2, manzana 0115, ubicado en la calle calamar y avenida Pedro Joaquín Coldwell, de la Isla de Holbox, Municipio de Lazaro Cárdenas, promovido por la C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA.

Por lo anterior, me permito informar que, tras la búsqueda exhaustiva en el acervo documental de esta Delegación, no se encontraron procedimientos administrativos con las referencias antes descritas"

Comentario por parte de esta unidad Administrativa: De acuerdo con lo indicado por la PROFEPA, se acredita que en el acervo documental de dicha delegación no se encontraron procedimientos administrativos con las referencias del proyecto.

X Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración regional y Sectorial**, en relación a la opinión solicitada respecto del proyecto, emitió el oficio número **DGPAIRS/228/2022** de fecha 27 de julio de 2022, referido al **Resultando XVI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"En relación al oficio 04/SGA/0471/2022/001182, en que solicita la opinión técnica en materia de ordenamiento ecológico a la manifestación de impacto ambiental para el proyecto "Sunset Experience", ubicado en el Municipio de Lazaro Cárdenas, en el estado de Quintana Roo, en cumplimiento al artículo 35 de la LGEEPA y con base en el Artículo 23, fracción XII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, le informo.

Conforme con las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 131 "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" (APFFYB), de acuerdo con Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRGMyc) vigente. Esta

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

resolución se sustenta en el laudo emitido por la Suprema Corte de Justicia de la Nación" en la que se señala la prevalencia de la normatividad de las áreas naturales protegidas sobre otros instrumentos de planeación del territorio.

Desde la perspectiva jurídica No es conveniente determinar la congruencia de este proyecto con respecto del **POEMR-GMyMC**, ya que la instancia competente para hacerlo es la Comisión de Áreas Naturales Protegidas a través de su evaluación con respecto del decreto y el programa de manejo correspondiente.

Desde una perspectiva técnica, se recomienda que la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se aboque a valorar el cumplimiento de los siguientes criterios:

UGA-131: A01:7.- "Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares"; y **IS-01.-** "Se deberá evitar la sobrepoblación en la isla".

Es importante señalar que los criterios antes señalados se sustentan en estudios (Silva, R. Villatoro, M.M., Ramos, F.J., Pedraza, D., Ortiz, M.A., Mendoza, E., Delgadillo, M.A., Escudero, M.C., Felix, A. y Cid, A. 2014. Caracterización de la zona costera y planteamiento de elementos técnicos para la elaboración de criterios de regulación y manejo sustentable. Instituto de Ingeniería, UNAM. México, 117 pp.) que señalan que la Isla de Holbox en su conjunto corresponde a una isla de Barrera, formaciones geomorfológicamente muy dinámicas con una alta vulnerabilidad a la erosión y a inundaciones, por lo que se recomienda que la evaluación de impacto ambiental debe tener especial cuidado en aspectos como:

"A partir del análisis realizado, se puede concluir que la población y los ecosistemas de las dos áreas de estudio analizadas son vulnerables a la inundación y erosión costera provocada por eventos hidrometeorológicos extremos, por lo que es importante planear y actuar ahora para establecer criterios de regulación para el desarrollo de obras y/o actividades dentro de la zona costera que permitan prever la generación de impactos que puedan ser producidos por futuros eventos hidrometeorológicos extremos. Es importante mencionar que el fenómeno de erosión no está limitado a la ocurrencia de eventos extremos, sino que se puede presentar de manera regular, aun durante condiciones de calma (por disminución del aporte natural de sedimentos, por ejemplo), y presentar marcados incrementos en las tasas de erosión durante condiciones extremas."

"La unidad de Manejo Holbox 1, corresponde a los ambientes 24 y 25 según la clasificación de ambientes propuesta. Estos están caracterizados por formaciones tipo islas de barrera, con presencia de dunas o manglares y dominancia del oleaje. En el caso de esta Unidad de Manejo en particular, las pocas edificaciones existentes a lo largo de la costa no han respetado la naturaleza migratoria de la isla de barrera y están ahora sufriendo las consecuencias de los problemas de erosión. Se recomienda, remover el campo de espigones existente, pues este atrapa el transporte litoral, única fuente de material para la isla de barrera, generando erosión aguda corriente abajo.

Reubicar las construcciones tierra adentro, limitar el tamaño y densidad de estas y continuar con la política de no pavimentación de calles, la cual permite la percolación natural a través del subsuelo, evitando problemas mayores de erosión e inundación durante la temporada de tormentas.

En el caso de los ecosistemas de dunas y manglar ubicados sobre la Isla de barrera y dado que estos están ligados al adecuado funcionamiento tanto de la isla de barrera como de la laguna, no se debe permitir la construcción sobre las dunas o menos de 200 m de la zona de manglar, asegurándose de no obstruir de ninguna forma el flujo hídrico hacia estos últimos".

Comentario por parte de esta unidad Administrativa: En relación con lo señalado por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración regional y Sectorial**, esta Unidad Administrativa concuerda que desde la perspectiva jurídica No es conveniente determinar la congruencia de este proyecto con respecto del **POEMR-GMyMC**, ya que la instancia competente para hacerlo es la Comisión de Áreas Naturales Protegidas a través de su evaluación con respecto del decreto y el programa de manejo correspondiente.

Sin embargo el proyecto se evaluó con los demás instrumentos de política ambiental descritos en el **Considerando V incisos B, C, D, E, F.**



93280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

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

IV.3.3 Criterios y metodologías de evaluación

IV.3.3.1 Criterios

La identificación de los impactos ambientales generados por el presente proyecto en sus diferentes etapas se realizó mediante la metodología establecida por Leopold et al. (1971). El método se basa en una matriz con el propósito de establecer relaciones causa-efecto de las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto. La evaluación de dichos impactos se realiza mediante una matriz cualitativa y cuantitativa con la finalidad de determinar objetivamente la importancia de cada impacto identificado.

IV.3.4 Indicadores de Impacto

Un indicador de impacto se define como un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio, según Ramos (1987). Este es capaz de caracterizar cualitativa o cuantitativamente el estado de un factor a valorar. Estos normalmente están representados en unidades heterogéneas e inconmensurables, por lo que requieren ser transformadas a unidades homogéneas para hacerlas comparables con el objetivo de poder jerarquizar los impactos y totalizar el impacto que generará la ejecución del proyecto.

De acuerdo a los elementos identificados de cada factor por sistema evaluado (Tabla 60). La descripción de cada indicador ambiental se encuentra en la Tabla 61:

IV.3.5 Lista indicativa de indicadores de impacto

Tabla 61 descripción de los indicadores ambientales a evaluar en la matriz

FACTOR	INDICADOR AMBIENTAL
Sistema abiótico	
Suelo	<p>Modificación de la topografía. Alteración de la morfología actual del suelo donde se realizará el proyecto por la construcción de cimentación del proyecto.</p> <p>Pérdida de suelo fértil. Al remover suelo para limpiar la zona donde se realizará el proyecto, se perderá la capa de suelo fértil. Además, al cimentar, este quedará parcialmente cubierto imposibilitando la presencia de especies vegetales.</p> <p>Erosión. La poca vegetación existente en la zona y el movimiento de suelo aumentará considerablemente la erosión.</p> <p>Contaminación del suelo. Posible contaminación del suelo por la generación de residuos y derrame de sustancias durante las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Uso y modificación del suelo: Con la construcción de la cimentación se observará un cambio en el uso del suelo y la modificación de su estado natural.</p>
Atmósfera	<p>Confort sonoro. Sonido inarticulado y confuso no deseado por los receptores, debido a uso de maquinaria y actividades del proyecto.</p> <p>Sensación térmica. La poca vegetación y la colocación de muros, generará una mayor radiación del suelo a la atmósfera, modificando la sensación térmica del sitio.</p> <p>Emisión de GEL. El uso de maquinaria para desarrollar las diferentes actividades del proyecto generará emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero, producto de la combustión de gasolina y otros aditivos.</p> <p>Dispersión de polvos. Partículas suspendidas en la atmósfera debido al movimiento de tierras o emisiones de vehículos debido a la combustión de gasolina.</p>
Agua	<p>Contaminación del agua. Aportes desde la atmósfera, alteraciones del ciclo hidrológico, así como las fuentes de contaminación como residuos sólidos urbanos y aguas residuales.</p> <p>Perdida de la infiltración: con la falta de vegetación y la compactación de la tierra se perderá infiltración natural en el sitio.</p> <p>Afectación de escorrentías pluviales: Al cimentar la obra se creará una barrera afectando el flujo natural hidrológico de la zona.</p> <p>Afectación al manto freático: La excavación y colocación de cimentación contaminaría y afectaría las condiciones naturales de este, así como el vertimiento de aguas</p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

FACTOR	INDICADOR AMBIENTAL
	<i>residuales podría contaminar el nivel.</i> Uso y consumo del recurso: disminución de la disponibilidad del agua por los habitantes, disminución en las reservas de agua potable de la región.
Paisaje	Aspecto. Cambio en la composición paisajística natural del sitio donde se establecerá el proyecto habitacional. Calidad visual. Características del sitio y la calidad del fondo en términos de visibilidad, riqueza biológica y seguridad.
Sistema biótico	
Flora	Diversidad y abundancia. Número de organismos y diversidad de especies vegetales terrestres y marinas encontradas en el área del proyecto así como las posibles afectaciones que estas puedan sufrir debido a las actividades del proyecto.
Fauna	Diversidad y abundancia. Número de organismos y diversidad de especies animales terrestres y marinas encontradas en el área del proyecto así como las posibles afectaciones que estas puedan sufrir debido a las actividades del proyecto.
Sistema socioeconómico	
Población	Calidad de vida. Mejora en la calidad de vida de la población debido a las actividades del proyecto.
Economía	Generación de empleos. Generación de empleos directos temporales y permanentes durante el desarrollo del proyecto, así como la generación de empleos indirectos debido a la compra-venta de insumos para desarrollar el proyecto. Sector privado. Impacto en la economía en la etapa de construcción como de operación debido al comercio y turismo. Plusvalía: El proyecto aumentará y mejorará la percepción social del valor de la zona.

(...)

IV.3.6.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

El principal objetivo de la evaluación de impacto ambiental es determinar el costo ambiental que ejercerá el proyecto. Esto es determinante y sumamente importante al momento de establecer la factibilidad del desarrollo del proyecto, así como para determinar las medidas de mitigación, compensación o restauración a los impactos ambientales identificados.

La evaluación de impactos cualitativa se desarrolla tomando en cuenta los criterios descritos en el apartado anterior, la manera de evaluar cada impacto de acuerdo a cada característica será la siguiente:

Según la naturaleza del impacto, sea este positivo o negativo, la magnitud de la medida a tomar se encuentra relacionada con la magnitud del impacto causado. En caso de ser un impacto catalogado como negativo o adverso, este se relaciona con cinco jerarquías en las que se colocan las acciones o medidas de acuerdo a la gravedad del impacto ocasionada y la medida que debe tomarse para prevenir o mitigar esta acción (Tabla 62).

Tabla 62 Nivel de importancia asignado a los impactos adversos o negativos de acuerdo con las medidas implementadas

Acción de respuesta	Nivel de importancia
Medida preventiva	1
Medida de mitigación	2
Medida de compensación	3
Medida de restauración	4
No mitigable o restaurable	5



93280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

En cuanto a los impactos catalogados como benéficos o positivos derivados de la ejecución del proyecto, deben valorarse a partir de otras acciones que representan un impulso a dicho impacto benéfico. En este sentido se reconocen también cinco categorías (Tabla 63):

Tabla 63 Nivel de importancia asignado a los impactos benéficos o positivos de acuerdo con las medidas implementadas.

Acción de respuesta	Nivel de importancia
Impulso con acciones de respuesta antagónicas importantes	1
Impulso con restricciones importantes	2
Impulso con restricciones moderadas	3
Impulso simple	4
Impulso importante	5

- Acciones de impulso con resultados antagónicos. El impulso resulta antagónico por acciones o actividades que impacten de manera adversa y significativa a otros atributos del ambiente natural y humano.
- Acciones de impulso con restricciones importantes. El beneficio y su fomento se acompaña por un esfuerzo humano, técnico y económico considerable, sin impactos adversos significativos.
- Acciones de impulso con restricciones moderadas. El beneficio y fomento de actividades, obras y/o medidas de inversión y/o mantenimiento pueden resultar limitadas de manera moderada por razones técnicas y/o económicas.
- Acciones de impulso simple. El beneficio se sostiene por obras o acciones de respuesta con inversiones aceptables por actividades de mantenimiento simples, poco impactantes que no representan restricciones técnicas y económicas importantes.
- Acciones de impulso importante. El beneficio se sostiene por obras o acciones de respuesta con inversiones aceptables por actividades de mantenimiento simples, poco impactantes que no representan restricciones técnicas y económicas importantes.

En cuanto a la evaluación de impactos de acuerdo a la escala espacial o extensión, debe considerarse la superficie que se verá afectada, directa o indirectamente, incluyendo el área de influencia. La manera de evaluar este parámetro se muestra en la siguiente tabla (Tabla 64).

Tabla 64 Nivel de importancia asignado a los impactos de acuerdo con el área de influencia.

Escala espacial	Área de influencia	Superficie	Nivel de importancia
Puntual	Sitio de trabajo o zonas de lotificación, solar urbano a desmontar, etc.	1 m ² - 1,500 m ²	1
Zonal	Superficies de tipo de vegetación y áreas de distribución del proyecto	1,500 m ² - 10 ha	2
Zonal/Local	Área del proyecto, unidad de gestión o equivalente	10.1 ha - 30 ha	3
Local	Sistema Ambiental, poblaciones o equivalente	30.1 ha - 132,800 ha	4
Regional	Estado o equivalente	132,800 ha - Península Yucatán	5

La evaluación a escala temporal o la persistencia de un impacto puede ser comparada con el cronograma de actividades, el tiempo de ejecución del proyecto o vida del proyecto entre otras. La forma de evaluar este criterio es la siguiente (Tabla 65).



03286

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Tabla 65 Nivel de importancia asignado a los impactos de acuerdo con su permanencia en el tiempo.

Escala espacial	Permanencia	Nivel de importancia
Inmediato	1 a 15 días	1
Corto plazo	0.5 a 6 meses	2
Mediano plazo	6 a 12 meses	3
Largo plazo	1 a 10 años	4
Permanente	> 10 años	5

La reversibilidad es la capacidad o incapacidad del factor ambiental receptor de retornar de manera natural a su estado original. Los cambios irreversibles son aquellos en los que el sistema no puede regresar a las condiciones originales antes de realizarse las actividades.

Por otra parte, también existe el concepto de reversibilidad condicionada el cual considera las siguientes condiciones:

- Para que el factor ambiental regrese a su estado original se deben presentar ciertas condiciones.
- El factor debe tener la capacidad de retornar a su condición original en términos cuantitativos, pudiendo prevalecer cambios importantes cualitativos.
- La reversibilidad debe ser inducida o favorecida con intervención humana.

Tabla 66 Nivel de importancia asignado a los impactos de acuerdo con su reversibilidad.

Dinámica del impacto	Nivel de importancia
Reversible	1
Reversible condicionado	2
Irreversible	3

La ruta de incidencia de un impacto implica el modo en el que el impacto incide en el factor ambiental, pudiendo ser de cuatro tipos:

- **Directos o simples.** Impacto primario sobre el sistema del ambiente receptor de impacto, sin consecuente efecto sobre otros elementos o conjunto de elementos.
- **Residuales.** Impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación, compensación y/o restauración.
- **Sinérgicos.** Impacto que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
- **Acumulativos.** Impacto sobre el elemento que resulta cuando a los efectos de la actuación se añaden los de otras actuaciones pasadas, presentes o futuras razonadamente previsibles, sin que importe cual sea la actividad o emisor del impacto, inherente a las actividades del proyecto o ajenas al mismo.

De acuerdo a lo anterior, la manera de evaluar esta característica se presenta en la siguiente Tabla (Tabla 67).

Tabla 67 Nivel de importancia asignado a los impactos de acuerdo con su reversibilidad.

Ruta de incidencia	Nivel de importancia
Directo	1
Residual	2
Sinérgicos	3
Acumulativo	4

IV.3.7 Identificación de impactos

PREPARACIÓN

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



93286



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Durante la preparación del sitio destinado para realizar el proyecto SUNSET XPERIENCE se identifican 45 interacciones, de entre las cuales 28 son interacciones negativas y 17 interacciones positivas al medio ambiente, de estas 4 implican impactos relevantes, 3 de manera negativa y una positiva.

De las actividades consideradas a realizar para la preparación del sitio, se identifican que la Operación de maquinaria y Movimiento de tierras y excavación son las actividades con mayores interacciones con el ambiente (Tabla 68).

Tabla 68 Matriz causa efecto para la etapa de preparación del proyecto SUNSET XPERIENCE

MATRIZ CAUSA EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".		Actividades a realizar								
		Estudios preliminares	Definición física del área del proyecto	Contratación de personal	Almacenamiento de arena	Rescate de fauna	Rescate y rehabilitación de flora	Deshecho	Excavación y movimiento de tierras	Operación de maquinaria
		FASE DE PREPARACION								
Abiótico	Suelo	Modificación de la topografía								
		Pérdida de suelo fértil								
		Erosión								
		Contaminación del suelo								
		Modificación del suelo								
	Atmósfera	Generación de residuos								
		Confort sonoro								
		Sensación térmica								
		Emisión de GEI								
	Agua	Dispersión de polvos								
		Contaminación del agua								
		Pérdida de infiltración								
		Desvío de escorrentías pluviales								
		Afectación manto freático								



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

MATRIZ CAUSA EFECTO			Actividades a realizar									
			Estudios preliminares	Definición física del área del proyecto	Contratación de personal	Movimiento de tierra	Rescate de fauna	Rescate y reubicación de flora	Deshierbe	Excavación y movimiento de tierras	Operación de maquinaria	
<p>En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".</p>			FASE DE PREPARACIÓN									
			Paisaje	Uso del recurso								
				Aspecto								
				Calidad visual								
Biótico	Flora	Diversidad y abundancia										
	Fauna	Diversidad y abundancia										
Socio-económico	Pobl.	Calidad de vida										
		Generación de empleos										
	Economía	Sector privado										
		Plusvalía										
		Servicio turístico										

CONSTRUCCIÓN

Para la etapa de construcción se identificaron 70 interacciones entre las actividades consideradas a realizar en esta etapa y los sistemas bióticos, abióticos y socioeconómicos, de estas interacciones 44 interacciones son negativas y 26 positivas, de estas se identifican **10 interacciones importantes, 8 negativas y 2 positivas.**

Las acciones que mayores interacciones registran es la cimentación de los pilotes en el área del proyecto y los trabajos de albañilería, así mismo se observa el factor con mas interacciones el de la contaminación del suelo, por lo que es indispensable la aplicación de medidas de mitigación, es de resaltar que en el aspecto socioeconómico se observa una constante interacción con el proyecto debido a la generación de trabajo (Tabla 69).

Tabla 69 Matriz de Impactos generados para la etapa de construcción del proyecto SUNSET XPERIENCE



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

MATRIZ CAUSA EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se venían afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".		Actividades a realizar																			
		Copia de materiales o planos	Instalación de techos protectores	Clasificación plomos	Operación de maquinaria	Trabajos de albanilería	Asentados	Planta	Instalación de planta de tratamiento	Limpieza de la zona de trabajo	Programa de vigilancia ambiental										
		FASE DE CONSTRUCCIÓN																			
Abiótico	Suelo	Modificación de la topografía			+																
		Pérdida de suelo fértil			+																
		Erosión																			
		Generación de residuos						+													
		Liso y modificación del suelo			+																
	Atmósfera	Conten. sonora				+															
		Sensación térmica																			
		Emisión de GEI				+															
		Dispersión de polvos																			
	Agua	Contaminación del agua												+							
		Pérdida de infiltración			+																
		Desvío de Escorrentías			+																
		Afectación manantial freático																			
		Uso y consumo del recurso													+						
	Paisaje	Aspecto																			
Calidad visual																					
Biótico	Flora	Diversidad y abundancia																			
	Fauna	Diversidad y abundancia																			
Socio-económico	Pobl.	Calidad de vida																			
	E. E. O.	Generación de empleos																			



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

MATRIZ CAUSA EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".	Actividades a realizar									
	Colección de materiales e insumos	Instalación de bodegas provisionales	Construcción pilones	Operación de maquinaria	Trabajos de afianzar la	Acabados	Pintura	Instalación de planta de tratamiento	Limpieza de la zona de trabajo	Programa de vigilancia ambiental
	FASE DE CONSTRUCCIÓN									
Sector privado										
Plusvalía										
Servicios turísticos										

OPERACIÓN

Para la etapa de operación y mantenimiento se identificaron 39 interacciones, de las cuales 10 son negativas y 29 positivas, de estas se observan **5 interacciones importantes las cuales son negativas**, la habitabilidad y la operación de restaurante fueron las actividades que mas generan impactos negativos (Tabla 70).

Tabla 70 Matriz de Impactos para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto

MATRIZ CAUSA EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".	Acciones a realizar				
	Aplicar áreas verdes	Habitabilidad	Limpieza y mantenimiento	Operación de cocina	
	FASE DE OPERACIÓN				
Abiótico	Suelo	Modificación de la topografía			
		Pérdida de suelo fértil			
		Erosión			
		Contaminación del suelo		+	+
		Uso y modificación del suelo			
Atmosf. (a)		Confort sonoro			
		Sensación térmica			



93288



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

MATRIZ CAUSA EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en la realización del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una interacción importante entre ambos componentes de la matriz, fue marcada con una "+".			Acciones a realizar			
			Resguardar áreas verdes	Habitabilidad	Limpieza y mantenimiento	Quebrado de coque
	Fase de Operación	Emisión de GEI				
		Dispersión de polvos				
		Contaminación del agua		+		
		Perdida de infiltración				
		Desvío de escombrías				
		Afectación mano de obra				
		Uso y Consumo del recurso		+		+
	Paisaje	Aspecto				
		Calidad visual				
	Biótico	Flora	Diversidad y abundancia			
		Fauna	Diversidad y abundancia			
	Socio-económico	Pobl.	Calidad de vida			
Generación de empleos						
Economía		Sector privado				
		Plusvalía				
		Servicios turísticos				

La siguiente tabla muestra la descripción de dichos impactos.

Tabla 71 Descripción de los impactos ambientales negativos significativos identificados en la matriz cualitativa de impacto ambiental para la etapa de preparación del sitio.

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
Contaminación del suelo	Excavación y movimiento de tierras	Con la excavación y movimientos a realizar en el solar urbano derivado del uso de la maquinaria, se generarán residuos de manejo especial, los cuales podrían generar contaminación al suelo natural del solar urbano y/o del sistema ambiental. Por otro lado, el impacto derivado de esta actividad es local, ya que con un mal manejo podría afectar tanto el área del proyecto como el sistema ambiental, con una escala espacial a largo plazo debido a la permanencia de



93286

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
		los residuos en el ambiente y es un impacto residual ya que con la aplicación de medidas de mitigación este permanecerá.
Generación de residuos	Contratación de personal, demolición de obras existentes	La generación de residuos es quizá, uno de los impactos con mayor significancia dentro de las etapas del proyecto. De aquí derivan acciones correctivas relacionadas a su correcto manejo, a fin de evitar un descontrol y por lo tanto una fuente de contaminación significativa. La generación de residuos afecta gran cantidad de los procesos constructivos por su naturaleza. Por tanto, todo producto valorizable que ya no pueda ser utilizado para ejecutar una actividad definida inicialmente deberá ser considerado como residuo. Este impacto ambiental es el único negativo perdurable a lo largo de las etapas del proyecto, podría ser un impacto local por la afectación al área de proyecto y/o sistema ambiental.
Diversidad y abundancia de fauna	Ahuyentamiento de fauna; deshierbe	El programa de ahuyentamiento de fauna del sitio generarán que haya una disminución de la diversidad y abundancia natural del proyecto. Sin embargo es un impacto reversible, mitigable y compensable, el impacto es directo y puntual en el área de proyecto.

Tabla 72 Descripción de los impactos ambientales negativos significativos identificados en la matriz cualitativa de impacto ambiental para la etapa constructiva del proyecto

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
Modificación de la topografía	Cimentación de pilotes	La colocación de los pilotes para la cimentación del proyecto afectará la condición natural de la topografía, sin embargo, esta técnica de cimentación es mucho menos invasiva que una cimentación tradicional sobre el suelo natural del solar urbano. El impacto es puntual para el área del proyecto y es reversible a largo plazo.
Perdida de suelo fértil	Cimentación de pilotes	La colocación de los pilotes ocupará el lugar del suelo fértil y natural del solar urbano, perdiendo con ello área fértil para el crecimiento de especies vegetales. El impacto es puntual ya que solo se observa para el área del proyecto, así como reversible a largo plazo.
Uso y modificación del suelo	Cimentación de pilotes	La condición natural del solar urbano se verá modificada debido a la colocación de los pilotes, se utilizará suelo natural para la estabilización de los pilotes. El impacto es puntual y reversible a largo plazo.
Contaminación del suelo	Trabajos de albañilería	Con la realización de los trabajos de albañilería se generan residuos de manejo especial, derivado de los sobrantes de material, estos podrían causar impactos al suelo. La generación de residuos es quizá, uno de los impactos con mayor significancia dentro de las etapas del proyecto. De aquí derivan acciones correctivas relacionadas a su correcto manejo, a fin de evitar un descontrol y por lo tanto una fuente de contaminación significativa. La generación



93280



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
		de residuos se presenta en gran cantidad de los procesos constructivos por su naturaleza. Por tanto, todo producto valorizable que ya no pueda ser utilizado para ejecutar una actividad definida inicialmente deberá ser considerado como residuo. Este impacto ambiental es el único negativo perdurable a lo largo de las etapas del proyecto.
Confort sonoro	Operación de maquinaria	Se realizarán actividades que implicarán ruido lo cual impactará directamente en el confort sonoro del sitio del proyecto, el impacto es puntual y mitigable, ya que este no rebazará los límites máximos establecidos por las normas y se aplicarán medidas para disminuir la generación de ruidos.
Emisión de GEI	Operación de maquinaria	El uso de maquinaria para las actividades de construcción del proyecto utiliza combustibles los cuales generan emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Este impacto es local ya que podría afectar tanto el área del proyecto como el sistema ambiental, es un impacto mitigable y prevenible
Perdida de infiltración	Cimentación de pilotes	El uso y modificación del suelo reducirá la infiltración natural del agua pluvial en el solar urbano, sin embargo, este impacto es puntual y reversible en su totalidad.
Desvió de escorrentías	Cimentación de pilotes	La colocación de los pilotes no desviará las escorrentías pluviales naturales, debido a que los pilotes no superan una profundidad de 85 cm. El impacto es puntual y reversible, además de representar una menor afectación que con la estabilización de una cimentación tradicional.

Tabla 73 Descripción de los impactos ambientales negativos significativos identificados en la matriz cualitativa de impacto ambiental para la etapa operativa del proyecto.

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
Generación de residuos	Habitabilidad, operación de cocina	Con la operación y mantenimiento del proyecto, se generarán constantemente residuos sólidos, los cuales con un mal manejo podrían contaminar el suelo del área del proyecto, así como del sistema ambiental. Este impacto es puntual y mitigable,
Contaminación del agua	Habitabilidad, Operación de cocina	Debido a que la principal actividad del proyecto es ser utilizado como alojamiento temporal, derivado de ello se generarán constantemente residuos tanto líquidos como sólidos, así como la generación de grasas por la preparación de alimentos, lo cual con un mal manejo podrían repercutir en la contaminación de las aguas pluviales y el manto freático. Este impacto podría afectar el área del proyecto y el sistema ambiental, es un impacto mitigable.
Uso y consumo del recurso	Habitabilidad y Operación de cocina	Derivado de los servicios ofrecidos por proyecto, será necesario una constante aportación de recurso agua para el servicio de los huéspedes, un manejo inadecuado podría repercutir en la afectación a nivel regional de los pozos de agua, afectando la disponibilidad del recurso para la



93280



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Descripción
		población en general. Este impacto es regional, ya que podría afectar la disponibilidad de agua de la cuenca hidrológica, es mitigable y compensable.

IV.4 CONCLUSIONES

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integrar el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 19 impactos ambientales de importancia, de los cuales 16 serán negativos y 3 impactos positivos altos.

De los impactos de importancia generados, 4 se producirán en la etapa de preparación del sitio; 10 en la etapa constructiva; y 5 en la etapa operativa, observando si un mayor impacto durante la construcción del proyecto.

De este modo, y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable de acuerdo con lo siguiente:

A partir de la evaluación realizada para los impactos ambientales que serán generados por el desarrollo del proyecto, se puede concluir que el proyecto con las acciones ambientales que se tienen consideradas establecer, producirá impactos ambientales significativos o relevantes, sin embargo, en ninguna etapa del proyecto se prevén impactos irreversibles o irremediables, todos los impactos observados son impactos mitigables y/o compensables.

No representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, puesto que el proyecto consideró en su diseño constructivo la permanencia en el sitio de todos los individuos de especies protegidas, del mismo modo se considera la aplicación de medidas de mitigación para asegurar su sobrevivencia.

No implica aislar un ecosistema, puesto que el proyecto se desarrollará en la zona urbana de la isla de Holbox, actualmente no se identifica algún ecosistema natural en la zona.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que el proyecto no se considera causal de desequilibrio ecológico, ya que no se prevé que genere alguna alteración significativa de las condiciones ambientales, que deriven en impactos acumulativos, sinérgicos o residuales, que en su caso ocasionen la destrucción o aislamiento de los ecosistemas.

V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se desarrollarán de manera explícita las medidas de prevención y mitigación a los impactos ambientales identificados, descritos y evaluados en el capítulo anterior por la realización del presente proyecto denominada "SUNSET EXPERIENCE".

V.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Debido a que se considera establecer un proyecto sustentable y con conciencia ambiental, el proyecto plantea una serie de acciones en pro del medio ambiente, las cuales serán consideradas como medidas de mitigación debido al beneficio que aportan en la disminución de impactos ambiental.

El proyecto considera plantear una serie de reglas y buenas prácticas durante todas las etapas del proyecto lo cual establecerá lo siguiente:

1. El trabajo se limitará únicamente en el área del proyecto.
2. Se establecerá un horario de trabajo: de 8:00 am a 6:00 pm, de lunes a viernes y sábados de medio turno.
3. Las instalaciones donde se hará el almacenamiento provisional de los insumos y residuos del proyecto se establecerán de conformidad a los criterios de la normatividad en la materia y en área que no afecten las condiciones naturales del solar urbano ni tengan riesgo de contaminar el suelo y subsuelo.
4. Se respetarán las medidas de seguridad establecidas por la autoridad de protección civil municipal durante la construcción de la obra.



93260



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

5. Los sitios donde se resguardarán los insumos para la ejecución del proyecto se mantendrán en buen estado, evitando derrames de aceite, combustibles u otros materiales. Asimismo, se acondicionará la infraestructura necesaria para en caso de cualquier contingencia neutralizar la contingencia de manera adecuada.
6. El mantenimiento de los equipos se realizará fuera del área del proyecto. En caso de emergencia se colocará la protección necesaria para no contaminar el sitio y los residuos serán manejados de manera adecuada. En caso de cualquier derrame, se aplicarán los protocolos de saneamiento inmediatos para restaurar el sitio, con base en los criterios establecidos por la SEMARNAT.
7. Se colocarán mamparas plásticas para la delimitación de las áreas de obras.
8. El acceso de personal y maquinaria se realizará por los caminos indicados.
9. En la zona de obra se contará con material para primeros auxilios necesario en caso de una emergencia. En caso de ser necesario, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.
10. Los residuos generados en la zona de obra y de almacenamiento provisional serán debidamente trasladados a un sitio de disposición final avalado por las autoridades. Los contenedores de residuos sólidos urbanos en el sitio estarán clasificados en orgánicos, inorgánicos y sanitarios y permanecerán siempre cerrados para evitar la dispersión de residuos.

En cuanto a los impactos identificados, las medidas de mitigación a realizar para compensar el impacto ambiental ocasionado por el desarrollo del proyecto se muestran en la Tabla 74:

Tabla 74 Medidas de mitigación

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
de Generación de residuos	de Contratación de personal, trabajos de albañilería, habitabilidad,	de Manejo integral de los residuos. Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, Programa de Manejo de residuos Sólidos urbanos que incluya la separación, difusión ambiental, baños portátiles, planta de tratamiento, mantenimiento y uso adecuado del equipo de trabajo, composteros, equipo de atención de derrames	Operar adecuadamente el programa de manejo de residuos sólidos urbanos, colocar y operar composteros para los residuos orgánicos, reutilizar material existente. Capacitar al personal para la correcta disposición de los residuos sólidos. Establecer un contrato con una empresa autorizada. Se colocará en el área de proyecto material gráfico y señalética alusiva al cuidado de medio ambiente y al manejo adecuado de los residuos. Se contratará el servicio de baños portátiles para la operación de estos durante las actividades de construcción. Los sanitarios contarán con su mantenimiento periódico asentado en bitácora para evitar riesgos sanitarios. Durante la operación del proyecto, debido a la falta de drenaje y al tipo de proyecto sustentable, se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales, las aguas tratadas conforme a la norma aplicable, serán utilizadas en el riego de áreas ajardinadas; se realizarán estudios y análisis periódicos de la calidad del

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03280



2022 Ricardo Flores Magón
Año de Magón
RECONQUISTAS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
			efluente por laboratorio acreditado ante la EMA y la CONAGUA, lo cual se apegará a la NOM-001 y a la Ley de Aguas Nacionales.
Afectación al manto freático,	Excavación y movimiento de tierras; movimiento de tierras, colocación de cimentación, mantenimiento de áreas verdes	Aislamiento de excavaciones para cimentación, operación de la planta de tratamiento, restauración y mejoramiento del flujo hidrológico en zonas de manglar y buenas practicas	<p>Con la finalidad de modificar lo menos posible la topografía, además de mantener el flujo hidrológico sin afectación la construcción de la cimentación se aislará con polímeros de alta resistencia.</p> <p>La colocación de hules de alta resistencia, debe evitar la contaminación in-situ de los mantos freáticos.</p> <p>Durante la operación del proyecto, debido a la falta de drenaje y al tipo de proyecto sustentable, se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales, las aguas tratadas conforme a la norma aplicable, serán utilizadas en el riego de áreas ajardinadas; se realizarán estudios y análisis periódicos de la calidad del efluente por laboratorio acreditado ante la EMA y la CONAGUA, lo cual se apegará a la NOM-001 y a la Ley de Aguas Nacionales.</p> <p>A manera de compensación el proyecto pretende implementar un plan de restauración y mejoramiento hidrológico en las zonas de manglar, el cual se enfocará principalmente en hacer la limpieza de estas zonas, tanto de residuos sólidos como de rellenos ilegales que realiza otros pobladores de la zona, beneficiando una gran extensión de manglar en la zona, esto se detalla dentro del programa de restauración hidrológica anexo.</p>
Perdida de suelo fértil	Excavación y movimiento de tierra, construcción de piscina, cimentación continua	Construcción de cimentación, rescate y reubicación de flora y de la capa fértil	<p>Con la finalidad de disminuir la pérdida del horizonte fértil, será necesario rescatar la capa de suelo fértil que se ubique en las zonas donde se pretenden establecer la cimentación.</p> <p>El suelo fértil será almacenado en el área destinada para el resguardo de materiales y se reutilizará en las áreas verdes del proyecto.</p>
Erosión	Excavación y movimiento de tierras;	Mantener el 40% de áreas verdes permeables,	El proyecto prevé la retención del suelo en el sitio, para lo cual se

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www. gob.mx/semarnat



93280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
	operación de maquinaria	establecer áreas ajardinadas, rescate y reubicación de especies	<p>mantendrá como medida de mitigación mantener y proteger debidamente toda la vegetación existente en el solar urbano, durante todas las etapas del proyecto, lo cual funcionará para la retención del suelo.</p> <p>El proyecto contempla la aplicación de un programa de rescate y reubicación de especies, las cuales serán plantadas en las áreas ajardinadas del proyecto, junto con el presente estudio se presenta el programa para su evaluación por parte de la autoridad.</p>
Compactación	Excavación y movimiento de tierras; operación de maquinaria; tránsito de maquinaria y vehículos y cimentación	Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, rescate y reubicación de especies, áreas verdes, letreros y folletos.	Con la finalidad de disminuir la compactación del suelo en el sitio del proyecto, se establecerán las zonas de trabajo, se identificará y establecerá en términos de la norma en la materia, un área para la colocación de los residuos de manejo especial, como el escombros y se capacitará al personal encargado de la construcción para no transitar en áreas destinadas para espacios ajardinados.
Contaminación del suelo	Movimiento de tierras, tránsito de maquinaria y vehículos, uso de maquinaria	Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, programa de manejo de residuos, Colocación de composteros, letreros y folletos, baños portátiles, planta de tratamiento, supervisión ambiental.	Control de las bitácoras de mantenimiento de la maquinaria a utilizar, mantener un kit de antiderrames (material absorbente), charlas informativas para el personal que labora en la construcción, instalar contenedores para la separación de los residuos sólidos, colocar letreros y folletos avisivos al cuidado del suelo, establecer un almacén temporal y contenedores tapados para el escombros antes de ser retirado de la zona de trabajo.
Confort sonoro	Excavación y movimiento de tierra; movimiento de tierra; tránsito de maquinaria y vehículos	Buenas prácticas, mantener el 40% de áreas verdes, supervisión ambiental,	Para mitigar este impacto ambiental, el proyecto pretende apearse a los lineamientos establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994 sin rebasar los límites máximos permisibles de emisión de ruido que ésta señala en sus diversos horarios. En este sentido, se realizará un estudio de ruido perimetral para acreditar lo conducente; se colocarán lonas delimitando el área de proyecto para evitar la propagación del sonido y de los polvos generados por la construcción. Asimismo, no se



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
			<p>trabajará en horario nocturno.</p> <p>Además se pretende dejar el arbolado en sitio, de esta manera se tendrá un efecto de sofocamiento del sonido evitando la propagación del mismo. La maquinaria deberá contar con su verificación vehicular y bitácora de mantenimiento, con esta práctica se reduce el riesgo de maquinaria en mal estado y con afectaciones o contaminación auditiva. Únicamente se realizarán actividades en el horario establecido</p>
Dispersión de polvos	Excavación y movimiento de tierras, tránsito de maquinaria.	Delimitación de las zonas de trabajo, mantener el 40% de área verde, instalación de lonas de protección	<p>Se delimitarán las zonas de trabajo con lonas de protección para evitar la dispersión de polvos. Asimismo, se colocarán lonas a los camiones utilizados, se humedecerán con agua tratada los caminos y la zona del proyecto.</p> <p>Con la vegetación existente será posible frenar las fuertes corrientes de viento que pudieran ocasionar la dispersión accidental de los polvos.</p>
Contaminación del agua	Cimentación, contratación personal, uso de maquinaria, mantenimiento de áreas verdes	Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, programa de manejo de residuos, baños portátiles, planta de tratamiento, supervisión ambiental, aislamiento con hule de alta densidad.	<p>Para evitar tener cualquier afectación sobre este factor, se considera la excavación para la cimentación por medios manuales, además colocar hules de alta densidad para evitar el contacto del cemento con el agua, para evitar cualquier modificación. Como ya se mencionó anteriormente se contará con kit antiderrames en cada máquina utilizada por el proyecto además de que deberán asegurar que se encuentra en óptimas condiciones para su funcionamiento en el proyecto. Así mismo se considera la capacitación del personal en temas ambientales para evitar posibles impactos al recurso. Se contará con casetas sanitarias portátiles para los trabajadores durante las etapas de preparación y construcción del proyecto. Se deberá contar al menos con 1 caseta por cada 15 trabajadores con sus mantenimientos respectivos acentados en las bitácoras correspondientes. La disposición del residuo deberá ser exclusivamente en los sitios autorizados bajo entrega de manifiesto. Se operará la planta de tratamiento dentro de la NOM-</p>



03280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
			001 y la Ley de Aguas Nacionales, se analizará con laboratorio acreditado por la EMA, el efluente para poder hacer el riego de las áreas verdes.
Perdida de infiltración, uso y modificación del suelo	Cimentación, creación de la piscina.	Mantener el 40% de áreas verdes, programa de restauración del flujo hidrológico del manglar	Se mantendrá un 40% de áreas verdes con plantas nativas, áreas totalmente para infiltración. El proyecto prevé la compensación de este impacto, ejecutando un programa de restauración y mejoramiento de manglares con la finalidad beneficiar los ecosistemas de manglar de la zona.
Diversidad y abundancia de fauna	Ahuyentamiento de fauna; deshierbe	Programa de restauración del flujo hidrológico de manglares, platicas ambiental, supervisión ambiental, material de difusión	Este impacto es compensable, debido a que el proyecto pretende restablecer el flujo hidrológico del manglar que se ubica en sistema ambiental, con lo cual se recupera y beneficiara el ecosistema de manglar de la zona, influyendo en la conservación de la diversidad de la región.
Contaminación del agua	Contratación de personal, Habitabilidad, riego de áreas ajardinadas	Planta de tratamiento de aguas residuales, trampas de grasas, baños portátiles	Con la finalidad de mitigar el impacto generado por la generación de aguas residuales en las distintas etapas del proyecto, el proyecto prevé la colocación de baños portátiles, así como una planta de tratamiento para el manejo de las aguas negras y grises, apegándose a lo especificado en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Ley de Aguas Nacionales y presentando los análisis de laboratorio acreditado por la EMA, que sean periódicos a la autoridad del agua de la calidad del efluente. El agua tratada será utilizada en el riego de áreas verdes y en usos dentro del proyecto que no conlleve el consumo directo del recurso. Así mismo se prevé la colocación en las tarjas del restaurante la colocación de trampas de grasas para evitar que estas se incorporen a las aguas residuales del proyecto.
Uso y consumo del recurso	Habitabilidad y operación de la piscina	Equipo de bajo consumo de agua, Sistema de captación de agua lluvia.	El proyecto contempla la instalación de grifos, regaderas y WC ahorradores de agua para un uso eficiente del recurso, así mismo se contempla como medida de mitigación la instalación de un



93288

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de Mitigación o de Compensación	Descripción Medida
			<p>sistema de captación de agua pluvial para disminuir el uso del agua potable proveída por la Comisión Estatal.</p> <p>Para el llenado de la piscina se considera realizarlo mediante pipas, el agua utilizada, será clorada, tratada y oxigenada para mantenerla en perfecto estado durante toda la vida útil de la piscina, solo se rellenará el agua que se pierda por evaporación.</p>

V.2 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS

V.2.1 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS

Naturaleza de la medida: medida preventiva que será aplicada para evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten durante el desarrollo de esta etapa del proyecto.

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

Descripción de la medida: Consiste en la instalación de letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna, así como al manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio.

Acción de la medida: Se rotularán diversas leyendas en los letreros, alusivas a la protección de los recursos naturales del sitio del proyecto, entre las que destacan las siguientes:

- ✓ Prohibido alimentar o molestar a la fauna.
- ✓ Prohibido extraer flora silvestre.
- ✓ Prohibido cazar, capturar o dañar a la fauna silvestre.
- ✓ Prohibido generar ruido ajeno a las actividades propias de la obra.
- ✓ Prohibido tirar residuos.
- ✓ Depositar los residuos en los contenedores diferenciados por tipo de residuo.

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

V.2.2 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

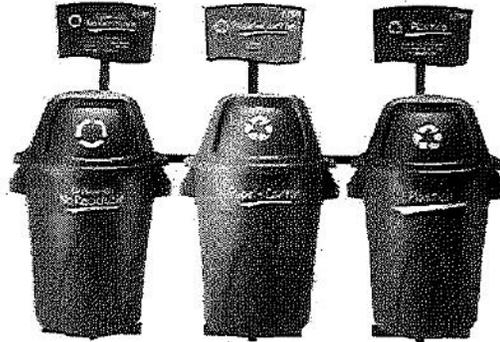
Momento de aplicación de la medida: previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

Descripción de la medida: Se instalarán contenedores clasificados en términos de la norma aplicable de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, residuos de construcción, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra puedan usarlos, promoviendo así la separación de los residuos para un posible reciclaje de la misma.

Acción de la medida: Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se dispersen hacia áreas con vegetación natural; favoreciendo la NO contaminación de tales recursos. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos tipos de contenedores.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022



Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio; ya que será necesario que los obreros hagan un uso adecuado de los contenedores, para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

V.2.3 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE COMPOSTERO

Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, Derivado de lo establecido por el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Quintana Roo, 2009 -2011 se establecerá un compostero para disminuir la generación de residuos entregados al servicio municipal.

Momento de aplicación de la medida: Durante la Construcción y Operación

Descripción de la medida: Derivado de lo establecido el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Quintana Roo, 2009 -2011, donde se señala que la mayor parte de la basura generada en Holbox corresponde a residuos orgánicos, se establecerán contenedores de 450 litros, especializados para la generación de Composta.

El compostaje es un proceso biológico, que ocurre en condiciones aeróbicas (presencia de oxígeno). Con la adecuada humedad y temperatura, se asegura una transformación higiénica de los restos orgánicos en un material homogéneo y asimilable por las plantas.

El compostero se colocará en un área seca, donde no existan riesgos de inundación, estará en constante ventilación, el material a colocar dentro del compostero no deberá de rebasar los 20 cm de diámetro, una vez lleno con la materia orgánica deberá de retirarse el compost después de 3 a 4 meses, este se mantendrá en constante alimentación, el compost resultante podrá ser utilizado como abono orgánico en las áreas verdes.

Acción de la medida: Disminuir la cantidad de basura entregada al sistema municipal y hacer uso de estos residuos para su aprovechamiento en el proyecto, además de crear una conciencia ambiental en los habitantes del hotel.

Eficacia de la medida: para la eficiencia de esta medida, será indispensable realizar las pláticas informativas, colocar material gráfico para la información y realizar la supervisión ambiental, esta acción se podrá medir su éxito al comparar la basura generada y transformada en composta.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

V.2.4 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

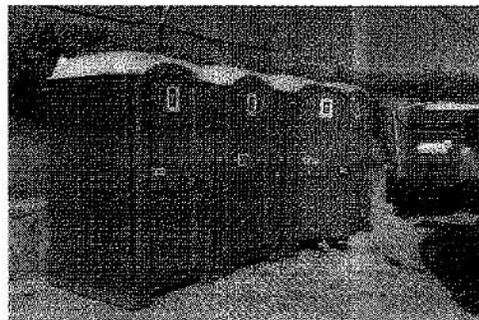
Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales.

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

Descripción de la medida: Se instalará un sanitario por cada 15 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 1 sanitario. El sanitario contará con su mantenimiento periódico, avalado por la bitácora correspondiente.

Acción de la medida: Los sanitarios funcionarán como reservorios temporales de las aguas residuales que se generen por la micción y defecación de los trabajadores; evitando que estos se produzcan al aire libre. Posteriormente, las aguas residuales serán retiradas por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos dispositivos instalados en obra.

Eficacia de la medida: En la industria de la construcción, la instalación de sanitarios móviles resulta ser la medida más efectiva, para evitar la micción y defecación al aire libre, y por ende, la contaminación del medio en sitios donde no existen las instalaciones adecuadas para atender estas necesidades propias de la obra.



V.2.5 Medida propuesta: Programa de Capacitación y gestión ambiental

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo mediante un taller de capacitación con un temario especializado de la gestión ambiental que incluya temática de gestión integral de residuos, impacto ambiental, ruido, calidad del aire, manejo hídrico, etc., y estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, así como afectaciones al hábitat de la flora y la fauna.

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

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

Acción de la medida: La capacitación ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo, así como de los términos y condicionantes que se establezcan en la autorización de impacto ambiental del proyecto.

Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la colocación y uso de los letreros, así como la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles, así como la generación del estudio de ruido, entre otras.

V.2.6 Medida propuesta: RESCATE Y AHUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, está enfocada a reducir los impactos ambientales sobre la fauna silvestre dentro de la zona de aprovechamiento, particularmente de aquel identificado como reducción y pérdida del hábitat.

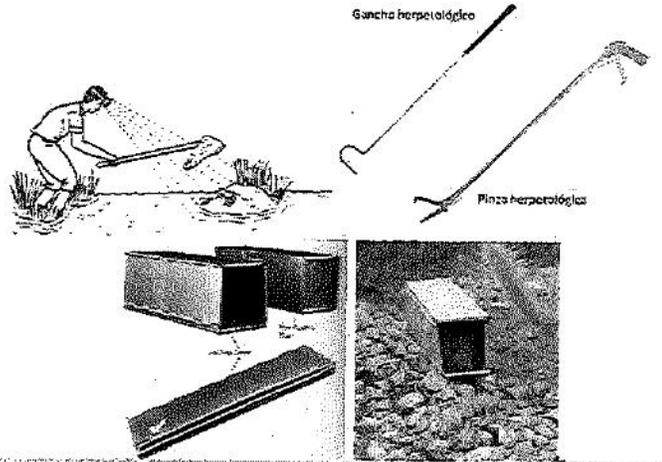
Momento de aplicación de la medida: previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la ejecución del programa de rescate de fauna silvestre que se anexa.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el programa correspondiente. Esto se ejemplifica en las siguientes imágenes.



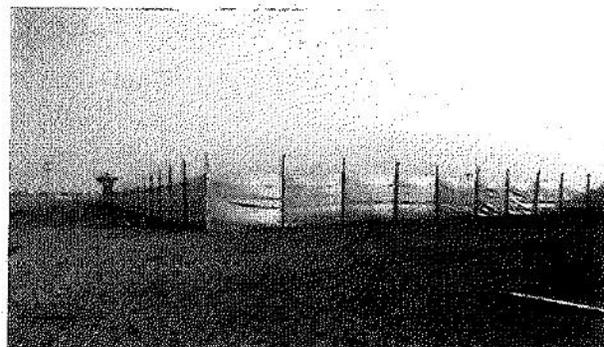
Eficacia de la medida: Con el rescate y reubicación de la fauna, se asegura su permanencia dentro del sistema ambiental, por lo que no se verán reducidas sus poblaciones, ni habrá pérdida de especies, de tal manera que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

V.2.7 Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE LONAS DE PROTECCIÓN**

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar afectaciones directas a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento; esto permite reducir el efecto de los impactos por la perturbación del hábitat y la generación de polvo.

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

Descripción de la medida: Consiste en la instalación temporal de lonas en el perímetro a la zona de aprovechamiento, conocidas como lonas de protección perimetral; tal como se ejemplifica en las siguientes imágenes.



Acción de la medida: estos paneles funcionarán como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro. También impedirá que los trabajadores se introduzcan dentro de áreas ajenas al proyecto, evitando que se afecten recursos naturales no contemplados.

Eficacia de la medida: La colocación de lonas de protección, se ha destacado como una de las medidas más efectivas para contener y evitar la dispersión de residuos durante los trabajos involucrados en una obra; por lo tanto, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.

V.2.8 Medida propuesta: **HUMEDECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE APROVECHAMIENTO**

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar o reducir el efecto del impacto identificado como suspensión de polvo o sedimentos.

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



03288



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de deshierbe y movimiento de tierras.

Descripción de la medida: Consiste en el humedecimiento de las zonas que serán desmontadas y despalmadas, con la finalidad de evitar la suspensión de sedimentos o partículas.

Acción de la medida: Evitará que la acción del viento suspenda sedimentos y partículas del suelo durante las distintas actividades involucradas en la preparación del sitio.

Eficacia de la medida: El humedecimiento de las zonas de trabajo, son prácticas comunes dentro de la industria de la construcción, ya que se ha probado su máxima efectividad para evitar la suspensión de sedimentos, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

V.2.9 Medida propuesta: MANTENIMIENTO Y USO ADECUADO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Naturaleza de la medida: medida preventiva enfocada a prevenir derrames de hidrocarburos provenientes de la maquinaria que será utilizadas durante la ejecución de los trabajos preliminares, particularmente la remoción de vegetación, suprimiendo de esta manera el impacto al suelo por contaminación del medio.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos constructivos.

Descripción de la medida: Consiste en utilizar maquinaria que cuenten con los mantenimientos preventivos adecuados para su óptimo funcionamiento, llevado a cabo en talleres especializados para tales fines. Se hará obligatorio que cada equipo que opere durante esta etapa, cuente con recipientes y un equipo preventivo, que permita coleccionar los hidrocarburos o lubricantes vertidos al suelo por fugas accidentales.

Acción de la medida: Se verificará que la maquinaria que entre en funcionamiento durante la construcción, cuenten con los mantenimientos preventivos adecuados, lo cual se registrará en bitácora; así mismo, se revisará que cada operador, cuente con el equipo preventivo para la contención de derrames accidentales.

Eficacia de la medida: Esta medida es una práctica probada con gran eficacia durante el desarrollo de un proyecto, de tal manera que, si se cuenta con la correcta aplicación de la misma, se puede alcanzar el 100% de efectividad.

V.2.10 Medida propuesta: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como residuos peligrosos.

Momento de aplicación de la medida: Desde el inicio del proyecto y durante la vida útil de éste.

Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de un plan de manejo de residuos anexo, que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante el proyecto.

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el Plan de manejo de residuos que se anexa.

Eficacia de la medida: La correcta aplicación de las medidas descritas en el plan de manejo de residuos del proyecto, así como la supervisión adecuada de su cumplimiento, permitirán asegurar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.

V.2.11 Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

Momento de aplicación de la medida: en caso de que ocurra algún derrame accidental de sustancias potencialmente peligrosas o contaminantes durante los trabajos proyectados.

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

Acción de la medida: En caso de que ocurra algún derrame accidental durante la preparación del sitio, se seguirá un plan de acción (descrito en el plan de manejo de residuos) utilizando productos de la marca Crunch Oil® o similar, específicamente el Loose Fiber® o similar, o en su caso, polvo de piedra.

El Loose Fiber está confeccionado con fibras orgánicas naturales Biodegradables que actúan sobre cualquier tipo de Hidrocarburo o aceite vegetal. Es una nueva forma de contener los hidrocarburos, 100% natural y orgánico. Producto biodegradable no tóxico e inerte que tiene la capacidad de absorber y encapsular todo tipo de hidrocarburos y aceites derramados (cualquiera sea su volumen) mucho más rápido que la mayoría de los productos que existen hoy en el mercado, tanto sea sobre superficies de tierra o agua. Después de absorber y de encapsular, tiene la capacidad de biodegradar los hidrocarburos mediante un proceso con bacterias, luego de un período de tiempo que dependerá del hidrocarburo absorbido.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Eficacia de la medida: Siguiendo el plan de acción ante la ocurrencia de un derrame de sustancias líquidas, descrito en el plan de manejo de residuos, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida.

V.3 MEDIDAS PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA

V.3.1 Medida propuesta: **DELIMITACIÓN FÍSICA DE LA VEGETACIÓN CONSIDERADA POR LA NOM EN LA MATERIA.**

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada en evitar cualquier daño a la vegetación existente en dentro del área de proyecto, con vital atención a aquellas especies consideradas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la barrera física será posible delimitar el área de raíces para con ello evitar cualquier afectación.

Momento de aplicación de la medida: durante la construcción del proyecto.

Descripción de la medida: Se colocará una banda de advertencia en un diámetro de protección que considera la totalidad del follaje de las especies vegetales que se mantendrán en el área del proyecto.

Acción de la medida: La delimitación física mantendrá prevenidos a los trabajadores de las áreas que deberán de mantenerse intactas, con el fin de asegurar la conservación ilesa de los individuos vegetales que permanecerán en proyecto, y con ello cumplir con lo establecido en la legislación ambiental.

Eficacia de la medida: La conservación del 100% de las especies consideradas en la NOM-059 que se encuentran en el solar urbano podrán ser revisado con base a los listados de vegetación presentados, la conservación de todos los individuos podrán asegurar que el cumplimiento de la medida efectuada.

V.3.2 Medida propuesta: **COLOCACIÓN DE HULES DE ALTA DENSIDAD PARA AISLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIMENTACIÓN**

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada en evitar cualquier daño a Los mantos freáticos y a la contaminación del suelo.

Momento de aplicación de la medida: durante toda vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: colocar una membrana impermeable elástica de poliuretano o bentonita, que tiene la función de proteger el contacto de la construcción de la cimentación con el agua y suelo del predio.

Posterior se colocará una membrana de drenaje, la cual tiene doble función: La primera es proteger la membrana impermeabilizante del daño que pueda ocasionarle el relleno de tierra y piedras, y en segundo lugar, va a drenar el agua que llegue a estar cerca para evitar cualquier afectación o modificación a este recurso.

Acción de la medida: la colocación de la membrana evitará contaminar o modificar las condiciones del manto freático y la modificación contaminación del suelo

Eficacia de la medida: el aislamiento de los metros lineales de los pozos donde se construirán la cimentación, será la unidad de medida para dar por cumplida esta medida.



Figura 71 Ejemplificación de la medida de mitigación para aislar la construcción de la cimentación con el suelo y el manto freático

V.3.3 Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA Y LETREROS PREVENTIVOS**

Descripción de la medida: Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa constructiva, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo la protección de la flora y la fauna, y el manejo adecuado de los residuos sólidos; con particular énfasis de no afectar áreas ajenas al solar urbano del proyecto; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa constructiva. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio se manifiesten.

V.3.4 Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS**

Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, permanecerán instalados en la etapa de construcción, a fin de que sigan cumpliendo su



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

función como reservorios temporales, y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, quienes podrán hacer uso de los mismos, promoviendo así la separación y clasificación de los residuos para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

V.3.5 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

Descripción de la medida: Los sanitarios móviles que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, a razón de 1 por cada 10 trabajadores; por lo tanto, con la instalación de un sanitario adicional al instalado en la etapa de preparación del sitio (2 en total), se cumple con este parámetro. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales, se manifieste.

V.3.6 Medida propuesta: CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Descripción de la medida: Se continuará con la impartición de un curso de cuidado y gestión ambiental; sin embargo, en esta ocasión estarán dirigidas al personal responsable de ejecutar los trabajos constructivos. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice en materia de impacto ambiental la etapa constructiva del proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. El taller se llevará a cabo de manera previa al inicio de los trabajos constructivos; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen para la etapa constructiva en el presente capítulo; así como el correcto desarrollo del proyecto, en apego a la descripción del proceso constructivo contenido en el capítulo 2 del presente estudio. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten.

V.3.7 Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

Descripción de la medida: Al momento de estarse realizando los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el programa de rescate de fauna anexo, a fin de salvaguardar la integridad de los ejemplares de fauna silvestre que pudieran incidir dentro de la zona de aprovechamiento. También se contempla la reubicación de la fauna rescatada dentro de las áreas de reubicación propuestas. De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat, se manifieste.

V.3.8 Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

Descripción de la medida: Al momento de estarse realizando los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos del proyecto, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos, aguas residuales, residuos peligrosos y de manejo especial.

V.3.9 Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

Descripción de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio, que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste. Este equipo será el mismo que se propone para la etapa de preparación del sitio.

V.3.10 Medida propuesta: ÁREAS PERMEABLES

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto de los impactos ambientales identificados como sellado del suelo y reducción de la superficie permeable.

Momento de aplicación de la medida: Durante todo el tiempo que dure esta etapa.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en mantener el 40% del sitio del proyecto como área permeable.

Acción de la medida: La superficie destinada como área permeable, permitirá la captación de agua hacia el subsuelo alimentando los mantos acuíferos, lo que beneficia la captación de agua en calidad, aun cuando la zona en la que se ubica el solar urbano se clasifica como material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero.

Eficacia de la medida: Las áreas permeables que propone el proyecto, serán respetadas como tales, incluso durante la operación del proyecto, por lo que se garantiza que el 60% del sitio del proyecto será permeable.

V.3.11 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO Y TRAMPAS DE GRASAS

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada a evitar que el efecto del impacto ambiental identificado como contaminación de la hidrología se manifieste.

Momento de aplicación de la medida: Durante la operación de la planta de tratamiento para el manejo de aguas negras y grises.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Descripción de la medida: Consiste en llevar a cabo la instalación de una planta de tratamiento, con una capacidad de tratamiento de 8.3 m³ por día (8,300 litros), para el proyecto se consideró una generación de aguas negras diaria de 346.4 litros por persona y se consideran 12 habitantes para el proyecto (4,156.8 litros), por lo que la planta será suficiente, la planta de tratamiento realiza un tratamiento biológico, un proceso anaerobio, un proceso aeróbico, una decantación de sedimentos y una clarificación del agua.

Acción de la medida: la instalación adecuada de la planta de tratamiento permite el manejo adecuado y sustentable de las aguas negras y grises generadas con la habitabilidad del proyecto, las aguas resultantes serán reutilizadas para el riego de áreas verdes y para la limpieza de algunas zonas.

Eficacia de la medida: la adecuada instalación de la planta de tratamiento asegura el manejo de aguas negras y grises de manera sustentable, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

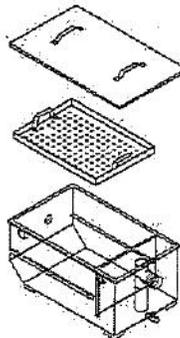


Figura 72 Trampa de grasas considerada para su instalación en las tarjas del restaurante.

V.3.12 Medida propuesta: MONITOREO PERIÓDICO DEL EFLUENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el efecto del impacto ambiental identificado como contaminación de la hidrología se manifieste.

Momento de aplicación de la medida: Durante la operación de la planta de tratamiento para el manejo de aguas negras y grises.

Descripción de la medida: las muestras se deberán tomar de manera directa del inicio de la salida del efluente de la planta de tratamiento, los frascos del muestreo in situ utilizados, deberán estar acorde a la técnica propuesta por Chappie y Burton (1997), que consiste en cortar de la parte central de un frasco de plástico de aproximadamente 200 mL, un cuadrado de 2 cm, y cubrir el hueco con malla de 50 µm para evitar la salida de los organismos.

Se colocarán seis frascos, tres de ellos en el influente y los tres restantes en el efluente de la planta tratadora. Durante cada monitoreo se deberán colocar en los mismos puntos antes señalados, las muestras serán entregadas a un laboratorio certificado para tal análisis, evaluado los niveles DBO, GQO, SST, pH y grasas.

Los resultados obtenidos deberán de ser informados y entregados a la autoridad de agua para la comprobación de mantenerse en los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996

Acción de la medida: la presentación de dicha información se apega a lo establecido por la Ley de Aguas Nacionales, y permite asegurar que la calidad del agua utilizada en el riego de áreas verdes está dentro de los parámetros establecidos para evitar la contaminación del manto freático

Eficacia de la medida: reportes entregados semestralmente

V.4 MEDIDAS PARA LA ETAPA OPERATIVA

V.4.1 Medida propuesta: MATERIAL DE DIFUSIÓN

Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, se diseñará material de difusión, para los habitantes con la finalidad de crear una conciencia sustentable, donde se manifiesten las problemáticas ambientales actuales de la Isla de Holbox y las soluciones prácticas.

Momento de aplicación de la medida: Durante la operación del proyecto.

Descripción de la medida: Consiste en colocar material de difusión (trípticos, posters, flyers, etc) en las áreas de recreación o descanso.

Acción de la medida: la difusión de las problemáticas ambientales existentes en la zona y las soluciones particulares serán acciones que influirán directamente en los habitantes, con lo que será posible impulsar una conciencia sustentable.

Eficacia de la medida: La generación de medios de comunicación prácticos y modernos de difusión causan grandes impactos en las poblaciones, la creación de materiales adecuados impactará positivamente en los huéspedes.



03280



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

V.4.2 Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS**

Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio y en la construcción del proyecto, permanecerán instalados en la etapa operativa, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de la operación del hotel y de los usuarios del mismo, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

V.4.3 Medida propuesta: **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS**

Descripción de la medida: Durante toda la vida útil del proyecto, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos y residuos peligrosos, se manifieste.

V.4.4 Medida propuesta: **RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA**

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada en reducir el uso de agua potable en las labores de limpieza y en el riego de áreas verdes; así como un aprovechamiento y uso eficiente de dicho recurso.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Se deberán instalarán canaletas para la captación pluvial en el área de las azoteas libres de construcción con la cual, según la superficie utilizada, se captarán Litros de agua y se almacenarán, con el fin de utilizarla para el mantenimiento de áreas verdes y la limpieza de las habitaciones, con lo cual será posible disminuir el consumo del agua proporcionada por CAPA y por ende por los pozos de agua de la región.

Acción de la medida: Las canaletas estarán diseñadas para recolectar agua de lluvia, y contarán con decantadores para la separación de sólidos no disueltos. Finalmente, este sistema recolector conducirá el agua hacia un almacén.

Eficacia de la medida: Se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, considerando que las canaletas son eficientes y eficaces para recolectar agua de lluvia.

V.4.5 Medida propuesta: **ÁREAS VERDES AJARDINADAS**

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante; estará enfocada en reducir el efecto de los impactos ambientales identificados como reducción de la calidad visual del paisaje, reducción de la cobertura vegetal, reducción y pérdida del hábitat, reducción de la superficie permeable, y sellado del suelo.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Consiste en la conservación y creación de espacios ajardinados en 72 m² que corresponden al 20% de la superficie libre de construcción del sitio del proyecto.

Acción de la medida: Los espacios ajardinados servirán como zona de conservación y protección de los suelos, toda vez que la cobertura vegetal es el principal elemento que impide que la acción del viento y de la lluvia, actúen como factores erosivos; así mismo, actuará como una zona de descanso, refugio, alimentación e incluso de reproducción de fauna silvestre, pues conservará elementos propios del ecosistema.

Eficacia de la medida: La creación de espacios verdes ajardinados, son importantes como parte integral de cualquier proyecto, pues además que realza el paisaje, provee de espacios adecuados para la protección y conservación del suelo y de la fauna silvestre, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

V.4.6 Medida propuesta: **CURSO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a concientizar a trabajadores y habitantes sobre las prácticas cotidianas adecuadas, será posible reducir la generación de residuos sólidos, el ahorro de agua y energía, mantener el orden y limpieza del sitio, así como el respeto al medio ambiente.

Momento de aplicación de la medida: durante todas las etapas del proyecto

Descripción de la medida: Consiste en establecer un orden a la hora de realizar las acciones de construcción y operación del proyecto, para lo cual se considera establecer las áreas de trabajo, áreas de almacenamiento de materiales y residuos, cuidado en la manipulación de sustancias peligrosas, manipulación de pinturas, herramientas, maquinarias y equipo, uso racional del agua y de la energía, así como el cuidado general del medio ambiente.

Acción de la medida: la concientización a los trabajadores y habitantes ayudará en gran medida a mantener el área del proyecto en orden y con limpieza, lo que repercutirá en la disminución de accidentes y con ello evitar afectaciones a los recursos naturales del área de proyecto.

Eficacia de la medida: La aplicación de una prueba sobre el entendimiento de la capacitación a los trabajadores así como los comentarios realizados por los habitantes, podrán ser muestra de la eficiencia.



93286

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

V.4.7 Medida propuesta: PANELES SOLARES

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, en disminuir el consumo de energía que ofrece la CFE en la Isla, quienes actualmente cuentan con una central de generación de combustión interna a base de Diésel en la isla, la medida ayudará a disminuir la cantidad de energía requerida para la operación del proyecto.

Momento de aplicación de la medida: Durante la etapa de operación del proyecto

Descripción de la medida: En este caso abordamos el suministro de la electricidad y queremos recurrir a un recurso como lo es la luz solar. En el proyecto se contemplará la colocación de un sistema de paneles solares para la alimentación de los sistemas de aire acondicionado con tecnología inverter, con lo cual se disminuiría el consumo de energía en el proyecto. La razón de abastecer solamente los aires acondicionados, es porque en comparación con los demás electrodomésticos, suelen ser, en la zona, los más utilizados.

Acción de la medida: disminuir el consumo de energía eléctrica para el proyecto y con ello disminuir la emisión de gases producidos por central de generación de combustión, así mismo se plantea realizar un proyecto más sustentable y autosuficiente.

Eficacia de la medida: disminución de consumo de Kilovatios por hora en comparación con un consumo común en la zona. Finalmente, para las etapas de preparación del sitio y construcción, se propone contar con una garantía de responsabilidad ambiental, que cubra la reparación o compensación ambiental de las posibles daños al medio ambiente, en términos de lo previsto por la LGEEPA y la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

- 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 NO ES FACTIBLE SU AUTORIZACIÓN, en materia de impacto ambiental toda vez que no se ajusta a los criterios Considerando VII inciso C, donde se determino que no se ajusta al cumplimiento de las Reglas Administrativas 62 y 110 del ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo de Area Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el municipio de Lazaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

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 IX y X del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; fracción IX, X y XI del mismo artículo 28; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y

Av. Insurgentes No. 44 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

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 O), Q) y S)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; DECRETO por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lazaro Cárdenas, estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el municipio de Lazaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el Acuerdo mediante el cual se adiciona la 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 zona de manglar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004; el 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, la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; La MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; La FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio**



03280



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

Ambiente y Recursos Naturales, artículo 38, primer párrafo; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022; en los siguientes artículos: **artículo 3**, que establece que al frente de la Secretaría está una persona titular de la misma, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; **artículo 5**, que señala que el Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; artículo 6 que indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 33 primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34**, que establece que las oficinas de representación tienen atribuciones genéricas, como las señaladas en la **fracción XIX**, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; **artículo 35**, que establece que las oficinas de representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial, **artículo 80**, que señala que las personas titulares de las unidades administrativas que los integran serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, de acuerdo con la competencia del asunto en que se trate, como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad Administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento **no es ambientalmente viable**; por lo tanto:

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"SUNSET XPERIENCE"**, promovido por la **C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA**, con ubicación en Predio 007, Manzana 0115, Zona 02, en Avenida Pedro Joaquín Coldwell entre calle Calamar, en el poblado de la isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XII** de la presente resolución, en relación con el **Considerando V incisos A, B, C, D, E, F**.

SEGUNDO.- Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 57** fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, procediendo esta Delegación Federal a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales que haya lugar.

TERCERO.- Se le informa a la **C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA**, que tiene a salvo derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en esta Unidad Administrativa, un proyecto que sujete la concepción de su desarrollo a los lineamientos ambientales y legales que en materia Ambiental sea aplicable para el sitio del proyecto, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

CUARTO.- Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (**LGEEPA**), su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los **Artículos 176 de la LGEEPA**, y 3, fracción XV, **83 y 85** de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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



93286



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1453/2022

SEXTO.- Notificar a la **C. LAURA OLIVIA GARZA BARRERA**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o en su caso a los **CC. Alejandro Castro Castro y Alonso Iurriza Llamozas** quienes fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENAMENTE

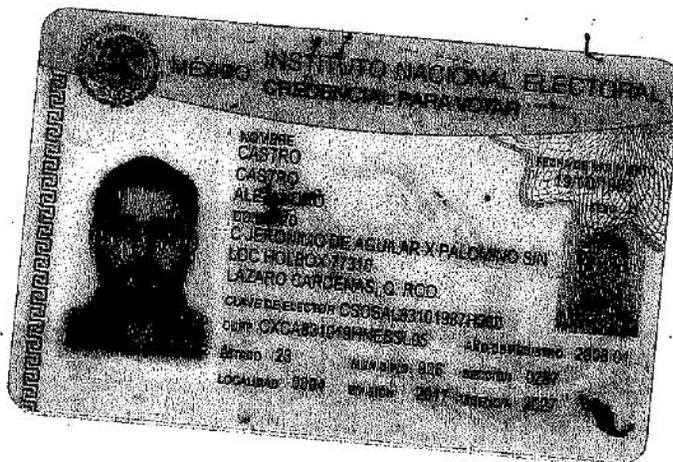
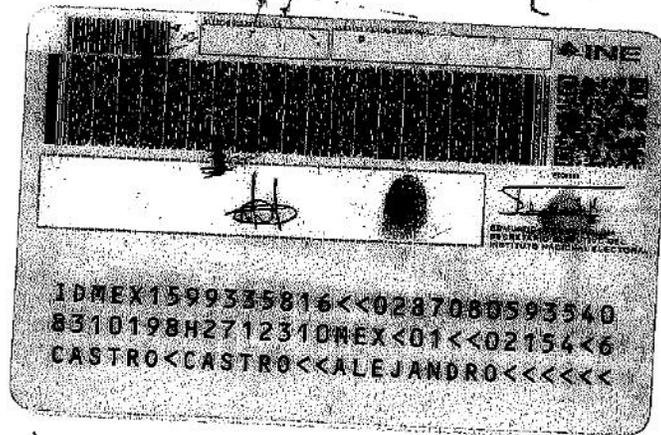
Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firme la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefe de la Oficina Jurídica.



LIC. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ
*Oficio 00291/21 de fecha 17 de abril de 2021.
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

- C.c.p.-
- C. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ** - Encargado de la Delegación Federal del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. despachodelejecutivo@qroo.gob.mx
 - C. LOURDES LATIFE CARDONA MUZA**. - Encargada del despacho de la presidencia municipal de Benito Juárez. - Palacio municipal, Benito Juárez, Quintana Roo.
 - MTR. ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**.- Titular de la Unidad Coordinadora de oficinas de representación y gestión territorial - udctramite@semarnat.gob.mx
 - MTRA. SANDRA E. BARILLAS ARRIAGA**.- Encargada del despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.
 - LIC. HUMBERTO MEX CUPUL** - Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
- ARCHIVO
 NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0026/01/22
 NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2022TD004
 MGER/1825/EC.CC

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESPLAZADO
15 SEP. 2022
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en Quintana Roo
Espacio de Contacto Ciudadano

Cédula de Notificación

En la ciudad de Cancun Quintana Roo, siendo las 10 horas con 17 minutos del día 11 de octubre de 2022, el suscrito C.LAURO VALENCIA VALENCIA, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), quien se identifica en este acto con la credencial de la Semarnat No. 2417, expedida por el Lic. ENRIQUE EMIGDIO HERRERA SUAREZ, Director General de Desarrollo Humano y Organización y que lo acredita como personal de esta dependencia, manifiesta:

Encontrándome en las oficinas de esta Delegación Federal de Semarnat, en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC), ubicadas Boulevard Kukulcan km 4.8 de la zona hotelera de Cancun Quintana Roo, comparece EL C. CASTRO CASTRO ALEJANDRO ante esta instancia en su carácter de autorizado para recibir resolutivos, quien en este acto se identifica con CREDENCIAL DE ELECTOR NO.0287080593540 EXPEDIDA POR EL INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL mismo que comparece a recoger y recibir.

Esta diligencia se practica de manera personal en observancia a lo dispuesto por los Artículos 19 y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en este acto se notifica y entrega personalmente el oficio no.04/SCA/1453/2022 FOLIO-03286 de fecha 15 DE SEPTIEMBRE DE 2022 emitido por la Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez, "Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la presente la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica", así como copia con firma autógrafa de la presente cédula.

Se da por concluida la presente notificación siendo las 10 horas con 19 minutos horas del día 11 DE octubre del 2022 firmando al calce quienes en esta intervinieron y quisieron hacerlo.

EL NOTIFICADOR

LAURO VALENCIA VALENCIA

EL INTERESADO

CASTRO CASTRO ALEJANDRO