



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-0151/01/23**.
- 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_11_2024_SIPOT_1T_2024_ART69 , en la sesión celebrada el 19 de abril del 2024

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_11_2024_SIPOT_1T_2024_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.

Comeo 25-09-23



COMISION NACIONAL DE
AREAS NATURALES
PROTEGIDAS
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
MEDIO AMBIENTE

PROFEPA
SECRETARIA DE PROTECCION AL AMBIENTE

3435



2023
Francisco
VILLA

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

RECEBIDO
11 OCT. 2023
Nancy Horta
UNIDAD TECNICA, DE
CONSERVACION Y MANEJO

11 OCT 2023
20-21

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Cancún, Quintana Roo a 15 de septiembre de 2023.

C. OMAR CAMBRANO CORREA
APODERADO GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y
PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN DE MACCHIA S.A. DE C.V.

Recibo Original
Omar Cambrano Correa
U-10-23

TELÉFONO(S) [REDACTED]
CORREO ELECTRÓNICO [REDACTED]@hotmail.com [REDACTED]@gmail.com

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

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

Que entre otras funciones, en el **artículo 35**, fracción **X**, inciso **c**), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** se establece la atribución de las Oficinas de Representación otorgar autorizaciones de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría, en materia de manifestaciones de Impacto Ambiental en modalidad particular.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. OMAR CAMBRANO CORREA** en su carácter de apoderado legal de **MACCHIA S.A. DE C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**OLAMAR SUR**", con pretendida ubicación en la calle Xcalactum, manzana 0059 de la zona 002, predio 008 en la población de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el **artículo 3**, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular. No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una

RECIBIDO
SERGIO
16 OCT 2023 2:31
OFICIA DE PARTES DE LA GOBERNADORA

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
teléfono: (983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat
Página 1 de 115

12:08 PM



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de **Lázaro Cárdenas**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **34 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 dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: **Artículo 42**. El territorio nacional comprende: ...fracción **I**. El de las partes integrantes de la Federación; **Artículo 43**. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,... **Artículo 45**. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los **artículos 17, 26, 32 bis** fracción **VIII** y **XXXIX**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el **artículo 34** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Unidad Administrativa estará una persona Titular de la Oficina de Representación, la **fracción XIX** del mismo **artículo 34**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el **artículo 35**, fracción **X**, inciso **c)** del Reglamento en comento, que establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas de la Secretaría, en la materia de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; el **artículo 81** del Reglamento en comento, que establece que las personas titulares de las oficinas de representación serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan; como es el caso del Titular de la Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 0239/2023** de fecha **17 de abril de 2023**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del **proyecto "OLAMAR SUR"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en la calle Xcalactum, manzana 0059 de la zona 002, predio 008 en la población de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. OMAR CAMBRANO CORREA** en su carácter de apoderado legal de **MACCHIA S.A. DE C.V.**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 30 de enero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito sin fecha, a través del cual el **promovente** presentó la **MIA-P** del **proyecto "OLAMAR SUR"** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23OR2023TD008**.
- II. Que el 31 de enero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito sin fecha, a través del cual el **promovente**, presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico **"POR ESTO!"**, de fecha 31 de enero de 2023, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción **I** de la **LGEPA**.
- III. Que el 02 de febrero de 2023, 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 **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0007/23**, de su Gaceta Ecológica y



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **26 de enero de 2023 al 01 de febrero de 2023 (incluyen extemporáneos)**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, a la cual se asignó la clave de proyecto **23QR2023TD008**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en los artículos los artículos 33, 34 y 35 fracción X, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

- IV. Que el 13 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0167/2023**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en el **17-A** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)** previno al **promovente** para la presentación de información faltante, otorgándole un plazo de **10 (diez)** días hábiles para desahogar la prevención. Dicho oficio fue notificado al **promovente** el 15 de febrero de 2023.
- V. Que el 16 de febrero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual un miembro de la comunidad del **Municipio de Lázaro Cárdenas**, solicitó a esta Unidad Administrativa ponga a disposición del público la **MIA-P** y que se lleve a cabo la **consulta pública del proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- VI. Que el 17 de febrero de 2023 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0300/2023**, donde se le hizo conocer al **miembro de la comunidad** del Municipio de **Lázaro Cárdenas**, que derivado de la integración del **proyecto**, se apercebía al **promovente**, por lo que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) se encontraba suspendido hasta que se presente lo solicitado.
- VII. Que el 23 de febrero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito sin fecha, mediante el cual el **promovente** desahogó la prevención, realizado mediante el oficio **04/SGA/0167/2023**, de fecha 13 de febrero de 2023.
- VIII. Que el 24 de febrero de 2023, 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.
- IX. Que el 01 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0416/2023**, a través del cual y con fundamento en los artículos 40 a 43 del **REIA** **determinó dar inicio consulta pública**.
- X. Que el 02 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0417/2023**, a través del cual y con fundamento en en **artículo 41**, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), se le solicitó al **promovente** que deberá publicar nuevamente un extracto de las obras o actividades en un periódico de amplia circulación, mismo que fue notificado el 16 de marzo de 2023.
- XI. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0409/2023**, a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al **Gobierno del Municipio de Lázaro Cárdenas**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XII. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0410/2023**, a través del cual y con fundamento en los **artículos 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al Gobierno del



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Estado de Quintana Roo, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.

XIII. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0411/2023** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, 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 **LGEPA**.

XIV. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0412/2023**, a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente a la congruencia y viabilidad del mismo con el decreto y Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna "**Yum Balam**", declarada como Área Natural Protegida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.

XV. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0413/2023**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVIS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el predio presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.

XVI. Que el 06 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0414/2023**, a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.

XVII. Que el 21 de marzo de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito sin fecha, mediante el cual el **promoviente** presentó la publicación del extracto de las obras o actividades del **proyecto** en un periódico de amplia circulación, conforme a lo requerido en el oficio **04/SGA/0417/2023** de fecha 02 de marzo de 2023.

XVIII. Que el 31 de marzo de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **PFFA/29.5/8C.17.4/0363/2023** de fecha 29 de marzo de 2023, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió opinión respecto al proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

- XIX.** Que el 10 de abril de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa vía correo electrónico, el oficio número **F00.9.DRPYyCM.UTCMR/189/2023** de fecha 31 de marzo de 2023, a través del cual la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XX.** Que el 18 de abril de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0805/2023** mediante el cual se solicitó a el **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEPA** y **22** de su **REIA**, **información adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información. Dicho oficio fue notificado el 30 de mayo de 2023.
- XXI.** Que el 21 de abril de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SPARN/DGVS/03502/23** de fecha 24 de marzo de 2023, a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, emitió opinión respecto al proyecto.
- XXII.** Que el 28 de abril de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el oficio número **SPARN/DGGFSOE/418/1146/2023** de fecha 31 de marzo de 2023 a través del cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XXIII.** Que el 05 de julio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 04 de julio de 2023, a través del cual el **promovente** remitió la **Información Adicional** solicitada a través del oficio **04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023.
- XXIV.** Que el 19 de julio de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1388/2023** mediante el cual y con fundamento en lo dispuesto en los **artículos 35** de la **LGEPA** y **46, fracción II** del **REIA**, acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **Proyecto**. Dicho oficio fue notificado el 09 de agosto de 2023.
- XXV.** Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte del **Gobierno del Municipio de Lázaro Cárdenas** ni de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción alguna en relación al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- A.** Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **4, 5, fracciones II y X, 28** primer párrafo y **fracciones VII, IX, X y XI, 35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEPA**; artículos **2, 3** fracciones **XII, XVI y XVII, 4** fracciones **I, III y VII, 5º** incisos **O), Q) R) y S); 12, 37, 38, 44 y 45**, primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26 y 32-bis**, fracciones **I, III y XI**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **33, 34 y 35** fracción **X**, inciso **c)** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **ACUERDO** por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio Programa (Continúa en la Segunda Sección), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO** por el que 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 Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

tana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 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 Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 05 de octubre de 2018; **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; **ACUERDO** que adiciona la especificación **4.43** a la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004; **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 y en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020.

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Como se indicó en el **Resultando IX** de la presente resolución, el 01 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0416/2023**, a través del cual y con fundamento en los artículos **40, 41, 42 y 43** del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), se informó al miembro de la comunidad que se dio **inicio a la consulta pública**.
- III. Como se indicó en el **Resultando X** de la presente resolución, el 02 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0417/2023**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 41**, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), se le solicitó al **promoviente** publicar nuevamente un extracto de las obras o actividades en un periódico de amplia circulación.
- IV. Como se indicó en el **Resultando XVII** de la presente resolución, el 21 de marzo de 2023 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito sin fecha, mediante el cual el **promoviente** presentó la publicación en el periódico "Por Esto" de fecha 17 de marzo de 2023, del extracto de las obras o actividades del **proyecto** en un periódico de amplia circulación, conforme a lo requerido en el oficio **04/SGA/0417/2023** de fecha 02 de marzo de 2023.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

- V. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de miembros de la comunidad u organismo no gubernamental, por lo que se entiende que no presentan objeción alguna en relación al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VI. 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 ante esta Unidad Administrativa se tiene que el **promoviente** indicó en el **capítulo II** de la **MIA-P** lo siguiente:

II.1. "Información general del proyecto"

"El proyecto llamado "OLAMAR SUR" contempla la construcción de un complejo ecoturístico de departamentos de 1 y 2 recámaras, el cual se conformará:

Planta baja	Primer nivel	Segundo nivel	Tercer nivel	Rooftop
Estacionamiento	Escalera	Escalera	Escalera	Piscina infinita
Banqueta de acceso	2, Pasillo de circulación pública	Pasillo de circulación pública	Pasillo de circulación pública	Gym de palapa
Planta de tratamientos de aguas negras	8 departamentos de 1 recámara	8 departamentos de 1 recámara	4 departamentos de 2 recámaras	2 medio baños
Cisterna				Zona Grill
Escalera de circulación pública				
Cuarto de maquinas				
Área de conservación y permeable				
4 departamentos de 2 recámaras				

Tabla hecha por esta Unidad Administrativa, de acuerdo con la información presentada en el apartado II.1, de la MIA-P del proyecto. [sic]

El proyecto se ubica sobre un predio con superficie total de 551.25 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 386.34 m² (70%) y el total de construcción proyectada será de 1,511.51 m² considerando planta baja y las plantas altas. Por último, se mantendrá como área de conservación un total de 164.91 m² (30%).

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El concepto formal del proyecto es un edificio habitacional de 3 niveles con departamentos de 1 a 2 recámaras. El objetivo principal de este proyecto es brindar vivienda y servicio de alimentos y bebidas a turistas en la Isla de Holbox (Quintana Roo).

II.1.2 Objetivo del proyecto

Construcción de un edificio habitacional ecoturístico con servicio para el turismo en la localidad de Holbox." (...)

A través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional**,



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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

En relación con lo previamente mencionado y en contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA – AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA depura las aguas residuales para proyectos como casas, pequeños y grandes hoteles, restaurantes, etc. Tras la depuración preliminar de las aguas residuales con contaminación orgánica, las plantas sirven de tratamiento biológico. Además, el agua depurada puede verse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA cuenta con:

- Reactor biológico de la unidad de tratamiento de aguas residuales.
- Tanque de bomba de aire integrado en la cubierta de la PTAR.
- Unidad de control AQC Basic con control remoto GSM.
- Bomba de aire o Bombas de aire según el tipo de PTAR.
- Enchufe de 230V.

La planta de tratamiento de aguas residuales es compacta, y se denomina como "sistema de un tanque", la AT50 OVALADA, está compuesta por un único tanque vertical de planta ovalada, fabricado en polipropileno – el reactor biológico.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA se suministra como estándar o como línea tecnológica completa compuesta por un reactor biológico totalmente de plástico con posibilidad de ampliación con una estación de bombeo con pretratamiento mecánico y un depósito de lodos, respectivamente." (...)

(...) "Parámetros técnicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales AT30-250 ovaladas:

TIPO	Caudal diario (m³/día)	Carga diseñada (kg BOD₅/día)	Volumen útil (m³)	Largo x Ancho x Altura del reactor (mm)	Altura de entrada/salida (mm)	Peso del reactor (kg)	VR de reactores	Entrada de alimentación (kW)
AT 30 oval	3.5	1.8	11.6	5720 x 2260 x 2250	1700/1500	750	1	0.36
AT 40 oval	5.0	2.4	15.0	4660 x 2260 x 2250	1700/1500	850	1	0.45
AT 50 oval	7.5	3.0	19.5	4650 x 2260 x 2500	2200/1900	940	1	0.45
AT 75 oval	11.3	4.5	19.8	5160 x 2260 x 2500	2200/1900	1040	1	0.72
AT 100 oval	15.0	6.0	25.5	6410 x 2260 x 2500	2200/1900	1400	1	0.72
AT 120 oval	18.0	7.2	28.5	7110 x 2260 x 2500	2200/1900	1460	1	0.90
AT 150 oval	22.5	9.0	35.0	8560 x 2260 x 2500	2200/1900	1750	1	1.08
AT 175 oval	26.3	10.5	40.5	9760 x 2260 x 2500	2200/1900	2000	1	1.08
AT 200 oval	30.0	12.0	45.3	10960 x 2260 x 2500	2200/1900	2230	1	1.35
AT 225 oval	33.8	13.5	49.8	12000 x 2260 x 2500	2200/1900	2360	1	1.35
AT 250 oval	37.5	15.00	60.0	13460 x 2260 x 2500	2200/1900	2800	1	1.35

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

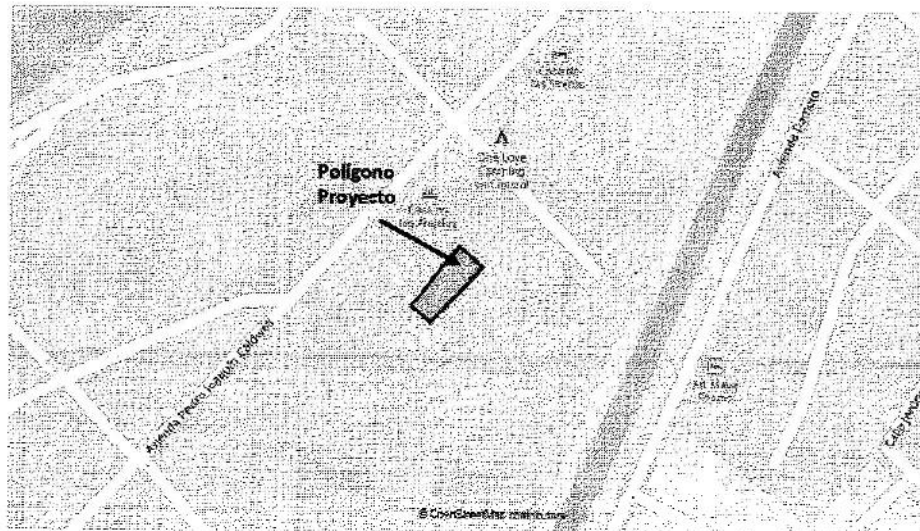
VII. Que la **fracción IV** del **artículo 12** del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental; por lo que una vez analizada la información presentada ante esta Unidad Administrativa se tiene que el **promoviente** indicó en el **capítulo IV** de la **MIA-P** lo siguiente:

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.



IV.1 Delimitación del área de estudio

"El sitio del proyecto se ubica entre la avenida Pedro Joaquín Caldwell y la Avenida Damero en la isla de Holbox, del municipio de Lázaro Cárdenas, en Quintana Roo. En las colindancias del proyecto se encuentra predios sin uso aparente con vegetación característica de duna costera, de igual modo se encuentran residencias vacacionales de tipo cabañas y departamentos, así como viviendas unifamiliares particulares".



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

A. Medio abiótico.

A. Clima

"El sistema ambiental se encuentra el tipo de clima cálido, el más seco de los subhúmedos, con lluvias en verano, así como alto porcentaje de lluvia invernal. La temperatura media anual es mayor a 22° C y la temperatura del mes más frío es mayor a 18 °C, la precipitación del mes más seco es entre 0 y 60 mm.

Las mayores precipitaciones en el Municipio de Lázaro Cárdenas se presentan hacia el sur del territorio, en donde alcanzan los 1,500 mm anuales, y estas disminuyen conforme se avanza hacia el norte, teniéndose los mínimos de precipitación en la costa (800 mm. La estación meteorológica de Kantunilkin, registra una temperatura media anual de 24.7 °C y una precipitación anual de 1511.4 mm con poca oscilación de la temperatura media mensual entre 5° y 7 °C. (...)

(...) El sitio del proyecto se encuentra en una zona de alto riesgo a los efectos de eventos meteorológicos de gran intensidad, ya que se encuentra localizado en la ruta de ciclones, cuyo origen son las zonas ciclogénicas del Caribe y sur de las islas Cabo Verde."

B. Geología y Geomorfología:

(...) "El sistema ambiental se encuentra integrado por unidades litológicas sedimentarias de tipo litoral, de igual modo en la isla está presente el tipo lacustre. (...)

Los depósitos lacustres, los forman arcillas, limos, arenas y gravas, ricos en materia orgánica y de color oscuro. (...)

(...) debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico, compuesto por grutas, corrientes subterráneas y cenotes."

C. Suelos:

"El suelo del área del proyecto y del sistema ambiental de acuerdo con la carta de INEGI y a la nomenclatura de FAO-UNESCO es del tipo arenosol a su vez, en la isla igual se presenta el suelo tipo solonchak. Los aeronosoles comprenden suelos arenosos profundos. Esto incluye suelos de arenas residuales después de una meteorización in situ de sedimentos o rocas generalmente ricos en cuarzo. Por su parte, solonchaks tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. Estos suelos se encuentran esencialmente en las zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras en todos los climas."

D. Hidrología:

"(...) En el Sistema ambiental no existen corrientes de agua superficial como son los ríos y arroyos, a causa de la ausencia de relieve prominente y de alta permeabilidad del sustrato geológico; los cuerpos de agua presentes en el sistema ambiental son la laguna Conil y los cuerpos de agua costeros.

El acuífero cercano es de tipo freático con marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas. El acuífero cercano al Sistema Ambiental se encuentra en rocas calizas del Terciario y Cuaternario y depósitos de litoral de este último periodo, con permeabilidad alta en material consolidado; el sistema Ambiental se localiza en una franja en material no consolidado.

El sistema ambiental pertenece a la región hidrológica 32 Yucatán Norte, en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos cenotes y aguadas. Así mismo, se ubica dentro de la Cuenca Quintana Roo, y la subcuenca del mismo nombre; y finalmente se determina su ubicación dentro de la microcuenca Punta Sam."

IV.2.1 Medio biótico

IV.2.1.1 Vegetación terrestre

"De acuerdo con la carta de Uso de Suelo del INEGI, el polígono del proyecto y más de la mitad de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra en áreas de uso de suelo tipo urbano, así mismo, una porción del Sistema Ambiental presenta vegetación hidrófila, o también conocida como manglar y fuera del sistema ambiental, pero en la isla de Holbox, encontramos vegetación de duna costera.

"(...) Para la realización del levantamiento florístico se realizó un muestreo aleatorio estandarizado por medio de cuatro cuadrantes de 5 x 5 m², para un total de 75 m², con ello se buscó determinar el estrato alto compuesto por individuos arbóreos y el estrato bajo compuesto por herbáceas y arbustivas.

El sitio del proyecto presenta vegetación arbustiva y arborea con alturas de entre 0.5 y 5 metros. Las especies que ahí se encuentran son las características de la duna costera como las palmas, uva de mar y magueyes, sin embargo, igual se tiene la presencia de especies características de ambientes inundables como son los manglares.

"(...) En el Sistema Ambiental se determinó un total de 18 especies de flora pertenecientes a 14 familias taxonómicas, por su parte, en el polígono del proyecto (PP) se tuvo el registro de 12 especies de flora pertenecientes a 9 familias taxonómicas y se identificaron un total de 106 individuos de flora. De manera general se cuenta con 1 especie endémica y 3 en la categoría de Amenazadas por parte de la NOM-059SEMARNAT-2010." (...)

Tabla IV.3. Listado de especies registradas en el área de interés.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Cuadrante
Acanthaceae	Bravaisia	Hulub	Hierba		SA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

	<i>tubiflora</i>				
Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechem	Arbórea		SA/PP
Arecaceae	<i>Sabal yapa</i>	Guano	Palma		SA/PP
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Chit	Palma	Amenazada	SA/PP
Boraginaceae	<i>Cordia dodecandra</i>	Ciricote deplaya	Arbórea		SA
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaka	Arbórea		SA/PP
Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i>	Tsakam	Arbusto		SA
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Nun tsutsuy	Arbusto	Endémica	SA
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Ciruela blanca	Arbusto		SA/PP
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Arbórea	Amenazada	SA/PP
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	Arbórea	Amenazada	SA/PP
Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i>	Maguey Morado	Hierba		SA/PP
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	Paj ts'a	Hierba		SA/PP
Fabaceae	<i>Pithecellobium keyense</i>	Guamuchil Yucateco	Arbórea		SA/PP
Poaceae	<i>Eragrostis secundiflora</i>		Herbácea		SA/PP
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	Arbórea		SA/PP
Primulaceae	<i>Bonellia macrocarpa</i>	Lengua de gallo	Arbusto		SA
Solanaceae	<i>Solanum donianum</i>	Berenjena	Arbusto		SA

Tabla hecha por esta Unidad Administrativa, de acuerdo con la información presentada en las páginas 20-21, capítulo II de la MIA-P del proyecto. [sic]

(...) Especies relevantes.

"En los recorridos realizados en el SA y en particular el polígono del predio y sus colindancias directas, se identificaron un total de 3 especies en la categoría de Amenazadas por parte de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por otra parte, se tuvo el registro de una especie endémica de México en el sistema ambiental del proyecto, pero esta no estuvo presente en el polígono del proyecto. Las especies en categoría de amenazadas que se trata en su mayoría de mangles deben ser incluidas en programas de rescate y ser reubicadas en las áreas verdes del proyecto o en su defecto que donde se encuentran estas especies sean consideradas como las áreas verdes del proyecto y



los sitios donde no se encuentren sean destinados a construcción. Tabla IV.5. Especies protegidas y endémicas en el sitio del proyecto."

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Sitio
Arecaceae	Thrinax radiata	Chit	Palma	Amenazada	SA/PP
Combretaceae	Laguncularia racemosa	Mangle blanco	Arborea	Amenazada	SA/PP
Combretaceae	Conocarpus erectus	Mangle botoncillo	Arborea	Amenazada	SA/PP
Cactaceae	Acanthocereus tetragonus	Nun tsutsuy	Arbusto	Endémica	SA

IV.2.1.2 Fauna terrestre.

"En el polígono del proyecto y su sistema ambiental, se identificaron tres especies bajo estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas fueron la iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*), perico pecho sucio (*Eupsittula nana*) y el víreo manglero (*Vireo pallens*). De igual modo, se tuvo la presencia de dos especies introducidas al país, la besucona asiática y el ananiquillo pardo del caribe. El grupo faunístico con el mayor número de familias fue el de las aves, seguido de los mamíferos y reptiles, por último, el de los anfibios.

Anfibios

Este grupo únicamente se tuvo el registro del sapo costero (*Incilius vacilleps*) y rana arborícola mexicana (*Smilisca baudini*).

Reptiles

Este grupo contó con 3 especies, donde el Abaniquillo Pardo del Caribe, resultó ser el más abundante y el de los más frecuentes, explicando el 55% del valor de importancia del sitio.

Aves

Para el grupo de las aves se obtuvo una riqueza específica de 11 especies, donde la especie más abundante resultó ser el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) y el perico pecho sucio (*Eupsittula nana*).

Mamíferos

El grupo de mamíferos no presentó registro de individuos dentro del sitio del proyecto."

5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

VIII. Que la **fracción III del artículo 12 del REIA** impone la obligación al **promoviente** 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 APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
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 Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	06 de junio de 1994
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 Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	05 de octubre de 2018
D. 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.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril 2003
E. ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana Nom-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo 2004
F. 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.	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
G. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
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	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México 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	Diario Oficial de la Federación	04 de marzo de 2020

- IX. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3485

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprende lo siguiente:

Ordenamientos Ecológicos

- 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 (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEMyRGMyMC).

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** incide 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)	Mapa
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam	
Municipio:	Lázaro Cárdenas	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	2,463 Habitantes	
Superficie:	152,583.259 Ha.	
Subregión:		
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas	
Puerto Turístico:	Presente	
Puerto Comercial:		
Puerto Pesquero:	Presente	
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP	

A esta **UGA** se le aplican las Acciones Generales descritas en el **anexo 4** además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas					
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-007	APLICA	A-023	APLICA
A-002	APLICA	A-008	APLICA	A-024	NA
A-003	APLICA	A-009	APLICA	A-025	NA
A-004	NA	A-010	APLICA	A-026	NA
A-005	APLICA	A-011	APLICA	A-027	NA
A-006	APLICA	A-012	APLICA	A-028	NA
A-007	APLICA	A-013	APLICA	A-029	NA
A-008	APICA	A-014	APICA	A-030	NA
A-009	APICA	A-015	NA	A-031	NA
A-010	APICA	A-016	NA	A-032	NA
A-011	APICA	A-017	APICA	A-033	NA
A-012	APICA	A-018	APICA	A-034	NA
A-013	APICA	A-019	APICA	A-035	NA
A-014	APICA	A-020	APICA	A-036	NA
A-015	APICA	A-040	APICA	A-037	NA
A-016	APICA	A-041	APICA	A-038	NA
A-017	APICA	A-042	APICA	A-039	NA
A-018	APICA	A-043	APICA	A-040	NA
A-019	APICA	A-044	APICA	A-041	NA
A-020	APICA	A-045	APICA	A-042	NA
A-021	APICA	A-046	APICA	A-043	NA
A-022	APICA	A-047	APICA	A-044	NA
A-023	APICA	A-048	APICA	A-045	NA
A-024	APICA	A-049	APICA	A-046	NA
A-025	APICA	A-050	APICA	A-047	NA
A-026	APICA	A-051	APICA	A-048	NA
A-027	APICA	A-052	APICA	A-049	NA
A-028	APICA	A-053	APICA	A-050	NA
A-029	APICA	A-054	APICA	A-051	NA
A-030	APICA	A-055	APICA	A-052	NA
A-031	APICA	A-056	APICA	A-053	NA
A-032	APICA	A-057	APICA	A-054	NA
A-033	APICA	A-058	APICA	A-055	NA
A-034	APICA	A-059	APICA	A-056	NA
A-035	APICA	A-060	APICA	A-057	NA
A-036	APICA	A-061	APICA	A-058	NA
A-037	APICA	A-062	APICA	A-059	NA
A-038	APICA	A-063	APICA	A-060	NA
A-039	APICA	A-064	APICA	A-061	NA
A-040	APICA	A-065	APICA	A-062	NA
A-041	APICA	A-066	APICA	A-063	NA
A-042	APICA	A-067	APICA	A-064	NA
A-043	APICA	A-068	APICA	A-065	NA
A-044	APICA	A-069	APICA	A-066	NA
A-045	APICA	A-070	APICA	A-067	NA
A-046	APICA	A-071	APICA	A-068	NA
A-047	APICA	A-072	APICA	A-069	NA
A-048	APICA	A-073	APICA	A-070	NA
A-049	APICA	A-074	APICA	A-071	NA
A-050	APICA	A-075	APICA	A-072	NA
A-051	APICA	A-076	APICA	A-073	NA
A-052	APICA	A-077	APICA	A-074	NA
A-053	APICA	A-078	APICA	A-075	NA
A-054	APICA	A-079	APICA	A-076	NA
A-055	APICA	A-080	APICA	A-077	NA
A-056	APICA	A-081	APICA	A-078	NA
A-057	APICA	A-082	APICA	A-079	NA
A-058	APICA	A-083	APICA	A-080	NA
A-059	APICA	A-084	APICA	A-081	NA
A-060	APICA	A-085	APICA	A-082	NA
A-061	APICA	A-086	APICA	A-083	NA
A-062	APICA	A-087	APICA	A-084	NA
A-063	APICA	A-088	APICA	A-085	NA
A-064	APICA	A-089	APICA	A-086	NA
A-065	APICA	A-090	APICA	A-087	NA
A-066	APICA	A-091	APICA	A-088	NA
A-067	APICA	A-092	APICA	A-089	NA
A-068	APICA	A-093	APICA	A-090	NA
A-069	APICA	A-094	APICA	A-091	NA
A-070	APICA	A-095	APICA	A-092	NA
A-071	APICA	A-096	APICA	A-093	NA
A-072	APICA	A-097	APICA	A-094	NA
A-073	APICA	A-098	APICA	A-095	NA
A-074	APICA	A-099	APICA	A-096	NA
A-075	APICA	A-100	APICA	A-097	NA
A-076	APICA	A-101	APICA	A-098	NA
A-077	APICA	A-102	APICA	A-099	NA
A-078	APICA	A-103	APICA	A-100	NA
A-079	APICA	A-104	APICA	A-101	NA
A-080	APICA	A-105	APICA	A-102	NA
A-081	APICA	A-106	APICA	A-103	NA
A-082	APICA	A-107	APICA	A-104	NA
A-083	APICA	A-108	APICA	A-105	NA
A-084	APICA	A-109	APICA	A-106	NA
A-085	APICA	A-110	APICA	A-107	NA
A-086	APICA	A-111	APICA	A-108	NA
A-087	APICA	A-112	APICA	A-109	NA
A-088	APICA	A-113	APICA	A-110	NA
A-089	APICA	A-114	APICA	A-111	NA
A-090	APICA	A-115	APICA	A-112	NA
A-091	APICA	A-116	APICA	A-113	NA
A-092	APICA	A-117	APICA	A-114	NA
A-093	APICA	A-118	APICA	A-115	NA
A-094	APICA	A-119	APICA	A-116	NA
A-095	APICA	A-120	APICA	A-117	NA
A-096	APICA	A-121	APICA	A-118	NA
A-097	APICA	A-122	APICA	A-119	NA
A-098	APICA	A-123	APICA	A-120	NA
A-099	APICA	A-124	APICA	A-121	NA
A-100	APICA	A-125	APICA	A-122	NA
A-101	APICA	A-126	APICA	A-123	NA
A-102	APICA	A-127	APICA	A-124	NA
A-103	APICA	A-128	APICA	A-125	NA
A-104	APICA	A-129	APICA	A-126	NA
A-105	APICA	A-130	APICA	A-127	NA
A-106	APICA	A-131	APICA	A-128	NA
A-107	APICA	A-132	APICA	A-129	NA
A-108	APICA	A-133	APICA	A-130	NA
A-109	APICA	A-134	APICA	A-131	NA
A-110	APICA	A-135	APICA	A-132	NA
A-111	APICA	A-136	APICA	A-133	NA
A-112	APICA	A-137	APICA	A-134	NA
A-113	APICA	A-138	APICA	A-135	NA
A-114	APICA	A-139	APICA	A-136	NA
A-115	APICA	A-140	APICA	A-137	NA
A-116	APICA	A-141	APICA	A-138	NA
A-117	APICA	A-142	APICA	A-139	NA
A-118	APICA	A-143	APICA	A-140	NA
A-119	APICA	A-144	APICA	A-141	NA
A-120	APICA	A-145	APICA	A-142	NA
A-121	APICA	A-146	APICA	A-143	NA
A-122	APICA	A-147	APICA	A-144	NA
A-123	APICA	A-148	APICA	A-145	NA
A-124	APICA	A-149	APICA	A-146	NA
A-125	APICA	A-150	APICA	A-147	NA
A-126	APICA	A-151	APICA	A-148	NA
A-127	APICA	A-152	APICA	A-149	NA
A-128	APICA	A-153	APICA	A-150	NA
A-129	APICA	A-154	APICA	A-151	NA
A-130	APICA	A-155	APICA	A-152	NA
A-131	APICA	A-156	APICA	A-153	NA
A-132	APICA	A-157	APICA	A-154	NA
A-133	APICA	A-158	APICA	A-155	NA
A-134	APICA	A-159	APICA	A-156	NA
A-135	APICA	A-160	APICA	A-157	NA
A-136	APICA	A-161	APICA	A-158	NA
A-137	APICA	A-162	APICA	A-159	NA
A-138	APICA	A-163	APICA	A-160	NA
A-139	APICA	A-164	APICA	A-161	NA
A-140	APICA	A-165	APICA	A-162	NA
A-141	APICA	A-166	APICA	A-163	NA
A-142	APICA	A-167	APICA	A-164	NA
A-143	APICA	A-168	APICA	A-165	NA
A-144	APICA	A-169	APICA	A-166	NA
A-145	APICA	A-170	APICA	A-167	NA
A-146	APICA	A-171	APICA	A-168	NA
A-147	APICA	A-172	APICA	A-169	NA
A-148	APICA	A-173	APICA	A-170	NA
A-149	APICA	A-174	APICA	A-171	NA
A-150	APICA	A-175	APICA	A-172	NA
A-151	APICA	A-176	APICA	A-173	NA
A-152	APICA	A-177	APICA	A-174	NA
A-153	APICA	A-178	APICA	A-175	NA
A-154	APICA	A-179	APICA	A-176	NA
A-155	APICA	A-180	APICA	A-177	NA
A-156	APICA	A-181	APICA	A-178	NA
A-157	APICA	A-182	APICA	A-179	NA
A-158	APICA	A-183	APICA	A-180	NA
A-159	APICA	A-184	APICA	A-181	NA
A-160	APICA	A-185	APICA	A-182	NA
A-161	APICA	A-186	APICA	A-183	NA
A-162	APICA	A-187	APICA	A-184	NA
A-163	APICA	A-188	APICA	A-185	NA
A-164	APICA	A-189	APICA	A-186	NA
A-165	APICA	A-190	APICA	A-187	NA
A-166	APICA	A-191	APICA	A-188	NA
A-167	APICA	A-192	APICA	A-189	NA
A-168	APICA	A-193	APICA	A-190	NA
A-169	APICA	A-194	APICA	A-191	NA
A-170	APICA	A-195	APICA	A-192	NA
A-171	APICA	A-196	APICA	A-193	NA
A-172	APICA	A-197	APICA	A-194	NA
A-173	APICA	A-198	APICA	A-195	NA
A-174	APICA	A-199	APICA	A-196	NA
A-175	APICA	A-200	APICA	A-197	NA
A-176	APICA	A-201	APICA	A-198	NA
A-177	APICA	A-202	APICA	A-199	NA
A-178	APICA	A-203	APICA	A-200	NA
A-179	APICA	A-204	APICA	A-201	NA
A-180	APICA	A-205	APICA	A-202	NA
A-181	APICA	A-206	APICA	A-203	NA
A-182	APICA	A-207	APICA	A-204	NA
A-183	APICA	A-208	APICA	A-205	NA
A-184	APICA	A-209	APICA	A-206	NA
A-185	APICA	A-210	APICA	A-207	NA
A-186	APICA	A-211	APICA	A-208	NA
A-187	APICA	A-212	APICA	A-209	NA
A-188	APICA	A-213	APICA	A-210	NA
A-189	APICA	A-214	APICA	A-211	NA
A-190	APICA	A-215	APICA	A-212	NA
A-191	APICA	A-216	APICA	A-213	NA
A-192	APICA	A-217	APICA	A-214	NA
A-193	APICA	A-218	APICA	A-215	NA
A-194	APICA	A-219	APICA	A-216	NA
A-195	APICA	A-220	APICA	A-217	NA
A-196	APICA	A-221	APICA	A-218	NA
A-197	APICA	A-222	APICA	A-219	NA
A-198	APICA	A-223	APICA	A-220	NA
A-199	APICA	A-224	APICA	A-221	NA
A-200	APICA	A-225	APICA	A-222	NA
A-201	APICA	A-226	APICA	A-223	NA
A-202	APICA	A-227	APICA	A-224	NA
A-203	APICA	A-228	APICA	A-225	NA
A-204	APICA	A-229	APICA	A-226	NA
A-205	APICA	A-230	APICA	A-227	NA
A-206	APICA	A-231	APICA	A-228	NA
A-207	APICA	A-232	APICA	A-229	NA
A-208	APICA	A-233	APICA	A-230	NA
A-209	APICA	A-234	APICA	A-231	NA
A-210	APICA	A-235	APICA	A-232	NA
A-211	APICA	A-236	APICA	A-233	NA
A-212	APICA	A-237	APICA	A-234	NA
A-213	APICA	A-238	APICA	A-235	NA
A-214	APICA	A-239	APICA	A-236	NA
A-215	APICA	A-240	APICA	A-237	NA
A-216	APICA	A-241	APICA	A-238	NA
A-217	APICA	A-242	APICA	A-239	NA
A-218	APICA	A-243	APICA	A-240	NA
A-219	APICA	A-244	APICA	A-241	NA
A-220	APICA	A-245	APICA	A-242	NA
A-221	APICA	A-246	APICA	A-243	NA
A-222	APICA	A-247	APICA	A-244	NA
A-223	APICA	A-248	APICA	A-245	NA
A-224	APICA	A-249	APICA	A-246	NA
A-225	APICA	A-250	APICA	A-247	NA
A-226	APICA	A-251	APICA	A-248	NA
A-227	APICA	A-252	APICA	A-249	NA
A-228	APICA	A-253	APICA	A-250	NA
A-229	APICA	A-254	APICA	A-251	NA
A-230	APICA	A-255	APICA	A-252	NA
A-231	APICA	A-256	APICA	A-253	NA
A-232	APICA	A-257	APICA	A-254	NA
A-233	APICA	A-258	APICA	A-255	NA
A-234	APICA	A-259	APICA	A-256	NA
A-235	APICA	A-260	APICA	A-257	NA
A-236	APICA	A-261	APICA	A-258	NA
A-237	APICA	A-262	APICA	A-259	NA
A-238	APICA	A-263	APICA	A-260	NA
A-239	APICA	A-264	APICA	A-261	NA
A-240	APICA	A-265	APICA	A-262	NA
A-241	APICA	A-266	APICA	A-263	NA
A-242	APICA	A-267			



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3425



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC); por lo que se tiene lo siguiente:

ACCIONES GENERALES	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
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.	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 anticál y anti-bloqueo.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el promoviente indicó que se contarán con instalaciones en el proyecto , que permitirán el ahorro del agua y el uso eficiente del recurso, tales como los inodoros ecológicos, grifos y regaderas con aireadores, se advierte que el proyecto considera el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.	
G006 Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	De acuerdo con el POEMyR, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT y la SAGARPA, la construcción del proyecto utilizará en su mayoría herramientas manuales, disminuyendo importantemente la generación de gases.
Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el promoviente indicó que para la construcción del proyecto , se utilizarán herramientas para disminuir importantemente la generación de gases; no obstante, no se describieron dichas herramientas.	
A través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:	
a) Indicar las herramientas que reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero durante las actividades contempladas en las etapas del desarrollo del proyecto.	
En contestación a lo solicitado, el promoviente indicó lo siguiente:	
"Los equipos de combustión que se utilizarán en la construcción de este proyecto, y que en su momento se designarán para cubrir las tareas en cada etapa de acuerdo con las necesidades y temporalidades, utilizarán a solicitud del promoviente para ser contratados los siguientes equipos canadienses certificados, que evitarán las emisiones de gases a la atmósfera:	
<u>SISTEMA DE CONTROL DE EMISIÓN</u>	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Estos dispositivos de control de emisiones inyectan fluido de escape diésel (DEF) en el escape a intervalos regulares para convertir el óxido de nitrógeno del escape en nitrógeno y agua, y así reducir las emisiones.

MÓDULO DE CONTROL DE SENSORES DE ESCAPE DE AMONÍACO

- Desempeña un papel fundamental en el funcionamiento preciso y efectivo del sistema SCR.
- Transmite con precisión los datos sobre el nivel de amoníaco mediante una señal al módulo de control del tren de potencia (PCM).
- Garantiza que se inyecte la cantidad precisa de DEF en el sistema de escape para neutralizar emisiones nocivas.

BOQUILLA DEL INYECTOR

- Vaporiza y descompone el óxido de nitrógeno (NOx) nocivo en nitrógeno (N2) y agua (H2O) inofensivos.
- Los inyectores de emisión de fluido de escape diésel (DEF) garantizan que se inyecte la cantidad precisa de DEF en el sistema de escape.
- Producción estandarizada según el proceso riguroso de control de calidad ISO."

De lo anterior, el **promoviente** aclaró que se utilizarán equipos para evitar las emisiones de gases a la atmósfera mediante un sistema de control de emisiones y que describió mediante la **información adicional**, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

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

De acuerdo con el POEMyR, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SEDESOL, SAGARPA, SECTUR, los Estados y los Municipios.

En el presente estudio, en el capítulo 6, se describen a detalle las medidas que 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que en el **capítulo VI** de la **MIA-P**, se describen a detalle las medidas que se pretenden implementar para evitar o reducir el efecto de los impactos ambientales que deriven del **proyecto** y de esta manera minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros.

En el **Capítulo VI** de la **MIA-P**, el **promoviente** presentó las medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados en las etapas de preparación del terreno, la etapa constructiva y operativa del **proyecto**, por lo que se contribuye a la instrumentación de medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.

G013 Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.

El proyecto no contempla la introducción de especies de flora y fauna invasora, dentro de sus áreas jardinadas se respetarán las especies de flora ya existentes y si es necesario se utilizarán especies locales con la finalidad de mejorar la diversidad de la zona urbana.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** no contempla la introducción de especies invasoras y si es necesario se utilizarán especies locales.

En la **página 27** del **Capítulo II** de la **MIA-P**, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) "Se designaron sitios alrededor del proyecto para la conservación de la vegetación existente con la finalidad de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VIA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

mantener la diversidad actual del predio urbano y en caso de ser necesario, reforestarlo con vegetación nativa de la zona" (...)

Para las actividades de reforestación, no se deberán introducir especies potencialmente invasoras.

G025 Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.

Compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, el cumplimiento de esta acción (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 jardinadas. Se contempla el uso de especies nativas para la reforestación de las áreas verdes jardinadas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promovente** indicó que se contemplará el uso de especies nativas para la reforestación de las áreas verdes jardinadas del **proyecto**, se advierte que se fomentará el uso de especies nativas.

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

De acuerdo con el 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.

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

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** contempla para las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, la instalación temporal de sanitarios móviles. Asimismo se indicó que para la operación del **proyecto**, se instalará una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y que las aguas tratadas podrán ser reutilizadas según lo que dispone la Ley de Aguas Nacionales.

En la **página 34**, del **capítulo II** de la **MIA-P**, el **promovente** indicó lo siguiente:

(...) "se contempla establecer una planta de tratamiento de aguas residuales que podrán ser reutilizadas para el riego de las áreas verdes y para la limpieza de las habitaciones" (...)

Toda vez que el **promovente** indicó que se instalará una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y se contempla que las aguas tratadas sean reutilizadas para el riego de las áreas verdes y la limpieza de las habitaciones, se advierte que el **proyecto** contribuye a la instrumentación de programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.

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

De acuerdo con el 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, En atención a



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.

la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 7 fracción LXXI, que reconoce como Terreno forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal y produce bienes y servicios forestales. No se considerará terreno forestal, para efectos de esta Ley, el que se localice dentro de los límites de los centros de población, en términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con excepción de las áreas naturales protegidas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el trámite se realizará una vez autorizado el **proyecto** en materia de Impacto Ambiental.

Se advierte que el presente **proyecto**, es evaluado conforme a lo establecido en el **artículo 28**, fracciones **VII, IX, X y XI** de la **LGEEPA** y el **artículo 5º**, incisos **O), Q), R) y S)** del **REIA**, por lo que será responsabilidad del **promoviente** dar cumplimiento a lo establecido en la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)** y demás disposiciones jurídicas aplicables, en relación a lo que se indica en la acción general **G055**.

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.

De acuerdo con el 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.

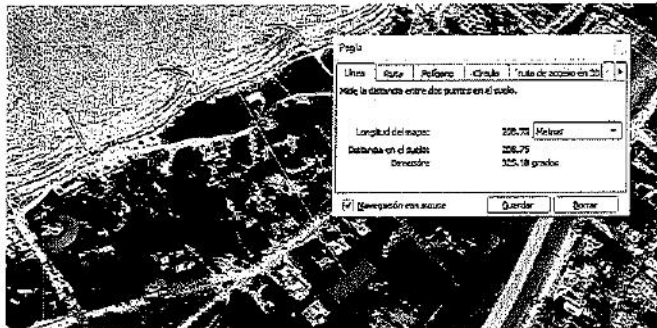
Análisis de esta Unidad Administrativa: En el presente considerando se analiza que el **proyecto** al estar dentro de un ANP, sea consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.

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

El proyecto no se realizará dentro de zonas con vegetación acuática sumergida.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** no se realizará dentro de zonas con vegetación acuática sumergida.

De las coordenadas presentadas en el apartado I.1, del capítulo I de la MIA-P, y su análisis en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se advierte que el sitio del proyecto se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, como se puede observar a continuación



Toda vez que no se realizarán obras o actividades en colindancia con vegetación acuática y el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que no incide sobre



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



2023
Francisco
VILLA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

vegetación acuática sumergida.

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

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SCT, los Estados y los Municipios. El proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento de uso particular, por otro lado cerca del área de proyecto ya existe la infraestructura urbana necesaria.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que ya existe la infraestructura urbana necesaria. De lo anterior, se advierte que lo señalado es incongruente a lo establecido en la acción **G061**, toda vez que la acción se refiere a la construcción de infraestructura costera con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.

No obstante, como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que la acción **G061**, no le resulta aplicable al **proyecto** toda vez que no se realizarán obras o actividades en un ambiente marino.

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.

De acuerdo con el 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

Mediante el oficio número **F00.9.DRPYyCM/UTCMR/189/2023** de fecha **31 de marzo de 2023**, la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**; en el cuerpo de dicho oficio la **CONANP** determinó que el proyecto **NO ES CONGRUENTE**, toda vez que incumple con la normatividad ambiental que rige al Área de Protección de Flora y de Fauna Yum Balam.

ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
A006 Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	De acuerdo con el 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 a 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, mingitorios, 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 jardinadas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien, el **promoviente** indicó que durante la etapa operativa del **proyecto**, las aguas residuales serán tratadas a través de una PTAR, el **promoviente** no presentó cómo se implementarán los programas para el sistema de captación de agua de lluvia ni tampoco indicó cuál será el uso para las aguas grises.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

A través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Describir detalladamente las características y dimensiones del sistema de captación de las aguas de lluvia.
- Describir detalladamente cuál será el uso de las aguas grises.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"Los techos del edificio deberán tener una pendiente dirigida del 8% para el desalojo del agua de lluvia y dirigida hacia "bajantes" que llevarán a un destino de una cisterna con capacidad de 1,100 litros como se muestra en la siguiente imagen, que a su vez contará con un sistema "check" para que la cisterna no llegue al rebose y el agua pueda enviarse al sistema natural de flujos del terreno. Esta cisterna servirá de reservorio de agua, para el uso de riego de áreas ajardinadas, limpieza de área comunes y en caso de requerirse por falta de flujo del sistema de agua potable del municipio, pueda ser utilizada para el uso doméstico del proyecto.

El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA - AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos.

(...) Además el agua depurada puede verse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego".

De lo anterior, el **promoviente** aclaró cual será el uso de las aguas grises, toda vez que indicó que se reutilizará para el riego. No obstante, si bien, el **promoviente** indicó que el agua de lluvia será dirigido a una cisterna con una capacidad de 1,100 L, se advierte que no describió las características y dimensiones del sistema de captación.

A008 Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. El proyecto no colinda con playas de anidación de tortugas marinas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** no colinda con playas de anidación de tortugas marinas.

Como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que la acción específica **A008** no le resulta aplicable al **proyecto**, toda vez que no se realizarán obras o actividades colindantes a la playa.

A012 Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.

El predio urbano donde se pretende realizar el proyecto no contiene características de duna costera, entendiéndose estas como: "Acumulaciones de arena que miden desde unos centímetros (dunas embrionarias) hasta un sistema masivo de colinas de arena ondulantes que alcanzan los 50 metros de alto y se extienden varios kilómetros tierra adentro. Localizadas en costas dominadas por procesos asociados al viento. Son estructuras eólicas, terrestres ubicadas en la costa", de acuerdo con el Anexo 11. Glosario, del POEMyR que se analiza.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promoviente** indicó que el sitio del **proyecto** no contiene características de duna costera, y por otra parte, como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA
GOBIERNO FEDERAL

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

de costa, se advierte que la acción específica **A012** no le resulta aplicable al **proyecto**, toda vez que la infraestructura del **proyecto** evidentemente se desarrollaría detrás del cordón de las dunas frontales.

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).

De acuerdo con el 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que para el **proyecto** se contempla a un técnico ambiental que se encargará de dar vigilancia sobre las especies consideradas por la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con la finalidad de asegurar su protección en el predio.

De manera anexa a la **MIA-P**, el **promoviente** presentó un documento de título "**Programa de Rescate y reubicación de Flora**", y en las **páginas 3 y 4**, se indicó lo siguiente:

(...) "**Metas particulares**

Identificar a las especies de flora silvestre que serán susceptibles de ser reubicadas para proteger y conservar su biodiversidad, que incluya no únicamente aquellas enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT 2010**.

(...) Estos ejemplares incluidos dentro del programa de rescate tendrán su respectivo seguimiento con riegos, abonado y revisión continua." (...)

Toda vez que se implementará un **Programa de Rescate y reubicación de Flora**, y se contempla a un técnico ambiental que se encargará de dar vigilancia sobre las especies consideradas por la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, se advierte que el **proyecto** promoverá acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerado en la Norma Oficial Mexicana en comento.

A023 Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Estados. El predio urbano del proyecto no se ubica en zonas con suelos contaminados debido al constante desarrollo urbano que se observa en la zona; la maquinaria y vehículos involucrados en la realización del proyecto, serán revisados previamente para evitar fugas de aceite y con ello la contaminación de los suelos, además de establecer el programa de manejo de residuos sólidos.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promoviente** indicó que el sitio del **proyecto** no se ubica en zonas con suelos contaminados y que la maquinaria y vehículos involucrados en la realización del **proyecto**, serán revisados previamente para evitar fugas de aceite y así contribuir a la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo.

A028 Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, SCT, Estados y Municipios. El predio urbano no cuenta con dunas costeras, ni dentro ni en sus colindancias.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promoviente** indicó que el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

sitio del **proyecto**, no contiene características de duna costera, y por otra parte, como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, se advierte que la acción específica **A028** no le resulta aplicable al **proyecto**, toda vez que el **proyecto** no se desarrollará sobre conformaciones de dunas costeras.

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

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, SCT y los Estados. El proyecto no tendrá influencia sobre el perfil de la costa.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** no tendrá influencia sobre el perfil de la costa, y por otra parte, como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, se advierte que la acción específica **A029** no le resulta aplicable al **proyecto**, ya que el **proyecto** no afectará directamente al perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa.

A031 Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El predio urbano del proyecto no colinda con sistemas lagunares.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promovente** indicó que el predio no limita con sistemas lagunares, se advierte que la acción específica **A031** no le resulta aplicable al **proyecto**.

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

De acuerdo con el POEMyR, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El proyecto no afectará las características naturales de las playas y en cuanto a dunas costeras, no se registran en la zona como se menciona anteriormente en el Análisis del A012.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** no afectará las características naturales de las playas, y por otra parte, como se indicó en el análisis con la acción **G060**, el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que no es colindante a las playas o a formaciones de dunas costeras.

A039 Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.

El proyecto no requiere el uso de agroquímicos sintéticos.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **proyecto**, no considera el uso de agroquímicos sintéticos.

A069 Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.

De acuerdo con el 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** no será construido dentro de la zona costera y que se contempla la ejecución de un plan de manejo



Integral de residuos.

De manera anexa a la MIA-P, el **promovente** presentó un documento de título "**Programa Integral de Residuos**", y en la que indicó la disposición final para los **Residuos Sólidos Urbanos** y de **Manejo Especial**, e indicó que serán recolectados y transportados únicamente por los servicios de limpia municipal o en su caso por empresas registradas como prestadoras de servicios en materia de recolección, traslado, aprovechamiento y disposición final.

De lo anterior, el **promovente** omitió señalar cuál será el manejo integral para los residuos peligrosos, por lo que a través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Indicar cual será el manejo integral para los residuos peligrosos del proyecto.

En contestación a lo solicitado, el **promovente** indicó en la **Información adicional**, lo siguiente:

"(...) a continuación, se describe la parte del manejo integral correspondiente a los residuos peligrosos en el que se consideran los siguientes objetivos y plan de manejo:

- Prevenir o en su caso minimizar la contaminación y los impactos que los residuos pueden producir sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Reducir el consumo y el impacto sobre los recursos naturales que la generación de residuos provoca.
- Cumplir con la legislación establecida para el manejo de residuos.

(...) Separación y Almacenamiento

- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados serán almacenados, donde no podrán permanecer por un periodo mayor a dos semanas.
- El acopio y traslado de los residuos peligrosos, se hará en recipientes independientes por tipo de residuo, con tapa (y bolsa impermeable en su interior en el caso de los sólidos para facilitar su traslado y reúso del recipiente).
- Cada recipiente contendrá etiquetas con la leyenda de "Residuo Peligroso" junto al nombre del residuo en cuestión y el rombo que indique su peligrosidad según lo indicado en la NOM-018-STPS-2000, así como el equipo de protección personal que se requiera para su manejo.
- Los recipientes que contengan residuos peligrosos se ubicarán en lugares con el piso nivelado y alejados de focos de calor.
- Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias.
- Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos.

(...) Por lo que, durante el período establecido, se recolectará entre 1 y 2 veces estos residuos que tendrán una permanencia no mayor a 2 semanas."

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 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 paneles solares y luces led, programas de reforestación y restauración, mantener áreas permeables, implementar sólo especies nativas para las áreas jardinadas, sistemas de ahorro de agua, planta de tratamiento de aguas residuales, 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

mismo, comprometiéndose con los esfuerzos prácticos por implementar un proyecto social y ambientalmente responsable, el proyecto pretende participar por el Distintivo S de la Secretaría de Turismo, el cual avala las certificaciones emitidas por EarthCheck y Rainforest Alliance.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que se pretende participar por el Distintivo S de la Secretaría de Turismo, el cual avala las certificaciones emitidas por EarthCheck y Rainforest Alliance, adicionalmente señala acciones de uso de energías alternativas, ahorro de agua, reforestación y restauración con especies nativas, manejo de aguas residuales.

CRITERIOS DE ISLAS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
IS-12 Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	El proyecto respeta las especies que se constituyen en el predio y si fuera necesario reforestar o incluir más vegetación en las áreas jardinadas, el proyecto solo contempla la utilización de especies nativas y propias de la isla de Holbox.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que el **proyecto** solo contempla la utilización de especies nativas y propias de la isla Holbox, de lo cual en la **página 27** del **Capítulo II** de la **MIA-P**, el **promoviente** indicó que en caso de ser necesario se reforestará con vegetación nativa de la zona del predio. De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que para la reforestación pretendida por el **promoviente** deberá evitarse la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.

IS-13 Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	El proyecto tiene una representación mínima en la superficie total de la isla, este no afectará la cobertura de vegetación nativa actual de la isla de Holbox.
---	--

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **proyecto** se ubica sobre un predio con superficie total de 551.25 m², de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 386.34 m², si bien los instrumentos como lo es el Programa de Manejo ambiental consideran la capacidad de carga de ecosistema, que debe ser menor al 60% el aprovechamiento de la cobertura vegetal nativa de las isl.

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	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.
---	---

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con las coordenadas presentadas en el **capítulo I** de la **MIA-P**, y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, el sitio del **proyecto** se ubica en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna **"Yum Balam"**.

Se advierte que el **proyecto** se vinculó con la legislación correspondiente al encontrarse en un ANP de competencia Federal como lo es el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", y el cual se presentó en el **capítulo III** de la **MIA-P**. No obstante, mediante el oficio número **F00.9.DRPYyCM/UTCMR/189/2023** de fecha de **31 de marzo de 2023**, la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**; en el cuerpo de dicho oficio la **CONANP** determinó que el proyecto **NO ES CONGRUENTE**, toda vez que incumple con la normatividad ambiental que rige al Área de Protección de Flora y de Fauna Yum Balam.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

- B. **DECRETO por el que 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 Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994.

Considerando la naturaleza del **proyecto**, esta Unidad Administrativa procedió a evaluar la presente resolución con los siguientes **ARTÍCULOS** del **DECRETO** del **Área Natural Protegida** con carácter de área de protección de flora y fauna "**Yum Balam**", con base a la vinculación presentada por el **promoviente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P**, por lo que se tiene lo siguiente:

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
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 promoviente sometió a Evaluación de Impacto Ambiental el proyecto denominado " OLAMAR SUR ", el cual es evaluado en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el artículo 28 , fracciones VII, IX, X y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en los incisos O), Q), R) y S) del Artículo 5º del REIA , por lo que su autorización está sujeta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA , el cual indica que " <i>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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación</i> ".	
En el presente considerando, se realiza el análisis correspondiente sobre el cumplimiento del proyecto con las disposiciones jurídicas aplicables.	
ARTICULO DÉCIMO TERCERO.- Dentro del Área de Protección, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, de 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	<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</i>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

de agua, y desarrollar actividades contaminantes.

capítulo II del presente estudio.

Derivado del estudio Geohidrológico presentado es posible observar las condiciones naturales de los acuíferos y flujo hidrológico en el predio, con lo que es posible demostrar que derivado de la construcción sobre zapatas aisladas permitirá mantener el flujo y condiciones actuales del acuífero.

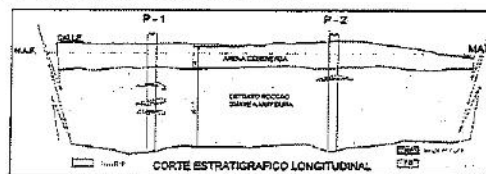


Figura 11.1. Corte estratigráfico longitudinal

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que derivado de un estudio geohidrológico, se pudo observar las condiciones naturales de los acuíferos y el flujo hidrológico del predio, y que con dicho estudio, se demostró que la construcción del **proyecto** sobre zapatas aisladas permitirá mantener el flujo y las condiciones actuales del acuífero.

Para reforzar lo anterior, el **promoviente** indicó en el apartado **II.6.3.2 "Fase de construcción, equipamiento y montaje"**, página 30 del **capítulo II**, lo siguiente:

"El proyecto considera realizar una cimentación con Zapatas aisladas. (...)

(...) la cimentación se fijara la capa de suelo conocido como "Arena cementada" según el estudio Geohidrológico, capa que presenta la resistencia y solides necesaria para soportar la cimentación antes descrita, esta capa se observa a 50 cm de profundidad del nivel de suelo." (...)

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el estudio geohidrológico no fue presentado en los anexos de la **MIA-P** del **proyecto**, toda vez que el mismo **promoviente** indicó en la **página 30** del **capítulo II** de la **MIA-P**, que de acuerdo a dicho estudio, la capa para soportar la cimentación del **proyecto** se observó a 50 cm de profundidad del nivel del suelo, no obstante, se advierte que no se cuenta con la información necesaria, para determinar que la construcción del **proyecto** sobre zapatas aisladas permitirá mantener el flujo y las condiciones actuales del acuífero como bien indicó el **promoviente**.

Por otra parte, el **promoviente** indicó en la vinculación, que las aguas residuales del **proyecto**, serán tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. De lo anterior, se advierte que en la **página 17**, del **capítulo II** de la **MIA-P**, el **promoviente** señaló que el **proyecto** contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales compacta de "sistema de un solo tanque" de modelo AT50oval, con capacidad para 50 usuarios y que tendrá un flujo de entrada máxima de 7500 L/día, no obstante se advierte que el **promoviente** no describió puntualmente el proceso para el tratamiento de las aguas residuales, las características y la calidad esperada del agua después del tratamiento y no se indicaron los sitios de descarga y las características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Toda vez que el **promoviente** no presentó el estudio geohidrológico indicado, y no describió puntualmente el proceso para el tratamiento de las aguas residuales del **proyecto**, considerando lo



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

descrito en el párrafo anterior; esta Unidad Administrativa a través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Presentar el estudio geohidrológico de hidrología superficial y subterránea, indicando la profundidad del manto freático.

b) Describir el proceso de tratamiento de las aguas residuales, indicando el tratamiento del sistema, capacidad, origen de las aguas recibidas, características y calidad esperada del agua después del tratamiento, destino final del efluente tratado y sitios de descarga o destinos de la misma, características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento, volúmenes estimados de agua tratada y de descarga y cuál será el control para los olores del sistema de tratamiento de aguas residuales.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó mediante la **información adicional**, lo siguiente:

(...) "el estudio a que se hace referencia corresponde al ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, elaborado por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI) en el año 2002 [sic]

(...) Agua subterránea.

Como ocurre en casi toda la península, no existen corrientes superficiales en esta porción del estado por las características particulares de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Conil. La dirección del flujo subterráneo del agua es hacia las costas y bahías en las que se encuentran regido principalmente por los canales de disolución y las pequeñas diferencias altimétricas. Durante el período de estiaje sufre ligero abatimiento, -0.15 m, que se recupera durante las épocas de lluvias. La vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño, el de la zona no saturada también lo es, los suelos son someros, están formados por material de textura gruesa o incluso no existen. Más aún es la zona que tiene mayor influencia del mar, por su cercanía a él, por esto se deben tomar aquí todos los controles posibles para protegerla de cualquier tipo de contaminación.

(...) Como se observa en la siguiente imagen de la CONAGUA, el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad de nivel del suelo.

Considerando la información existente de proyectos aledaños, se infiere que el Área de Proyecto contiene materiales no consolidados y una baja posibilidad de que el área funcione como un acuífero, por lo que el nivel piezométrico se localiza a un máximo de 1.08 m de profundidad (...)

El acuífero de Quintana Roo es de tipo costero, que al iniciarse el bombeo y alterar las condiciones naturales que previamente existían, se produce una reducción del flujo de agua dulce hacia el mar y como consecuencia, el avance tierra adentro de las aguas marinas, fenómeno conocido como intrusión salina. (...)

(...) Por tal motivo en la localidad de Holbox no se extrae agua del subsuelo para evitar la intrusión salina y así mantener los flujos hidrológicos subterráneos que permiten que las especies de mangle y duna costera se mantengan sin modificaciones dentro de las áreas que la mancha urbana en que existen y se conservan actualmente."

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el **promoviente** presentó un documento de copia simple de título "ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO", elaborado por el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** en el año 2002, y en el cual se hace referencia que el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad del nivel del suelo, aclarando la profundidad del manto freático. Asimismo, el mismo **promoviente** indicó que la vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema, debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Con respecto al **Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales**, el **promoviente** indicó en la **Información Adicional** lo siguiente:

(...) El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA - AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos. (...)

(...) Tras la depuración preliminar de las aguas residuales con contaminación orgánica, las plantas sirven de tratamiento biológico. Además, el agua depurada puede verse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego.

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA cuenta con:

- Reactor biológico de la unidad de tratamiento de aguas residuales.
- Tanque de bomba de aire integrado en la cubierta de la PTAR.
- Unidad de control AQC Basic con control remoto GSM.
- Bomba de aire o Bombas de aire según el tipo de PTAR.

(...) La planta de tratamiento de aguas residuales es compacta, y se denomina como "sistema de un tanque", la AT50 OVALADA, está compuesta por un único tanque vertical de planta ovalada, fabricado en polipropileno - el reactor biológico." (...)

Parámetros técnicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales AT30-250 ovaladas:

PTAR	Caudal diario (m ³ /día)	Carga diseñada (kg BOD ₅ /día)	Volumen útil (m ³)	Largo x Ancho x Altura del reactor (mm)	Altura de entrada/salida (mm)	Peso del reactor (kg)	Nº de reactores	Entrada de alimentación (kW)
AT 30 oval	0.5	5.8	15.6	3720 x 2260 x 2250	1700/1500	750	2	0.36
AT 40 oval	0.6	6.4	15.6	3680 x 2260 x 2250	1700/1500	750	2	0.45
AT 50 oval	7.5	9.0	19.5	4850 x 2260 x 2500	2200/1900	940	2	0.45
AT 75 oval	11.3	12.5	19.8	5160 x 2260 x 2500	2200/1900	1040	2	0.72
AT 100 oval	15.0	16.0	25.5	6410 x 2260 x 2500	2200/1900	1400	2	0.72
AT 120 oval	18.0	17.2	28.5	7110 x 2260 x 2500	2200/1900	1460	2	0.90
AT 150 oval	22.5	20.0	35.0	8560 x 2260 x 2500	2200/1900	1750	2	1.08
AT 175 oval	26.3	20.5	40.3	9760 x 2260 x 2500	2200/1900	2000	2	1.08
AT 200 oval	30.0	22.0	43.3	10850 x 2260 x 2500	2200/1900	2230	2	1.35
AT 225 oval	33.8	23.5	43.8	12000 x 2260 x 2500	2200/1900	2560	2	1.35
AT 250 oval	37.5	25.00	50.0	13460 x 2260 x 2500	2200/1900	2800	2	1.35

De lo anterior, el **promoviente** presentó los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales y así como sus parámetros técnicos, y a su vez, aclaró que el sistema contará con un reactor biológico de "autolimpiado", en el que se utilizarán enzimas degradadoras de lodos; no obstante, dicho proceso es referente a un tratamiento biológico secundario, por lo que esta Unidad Administrativa no tiene la certeza de que el sistema para el tratamiento de las aguas residuales del **proyecto**, cuente con un tratamiento físico-químico terciario (con los que se consigue limpiar las aguas de contaminantes concretos como el fósforo, nitrógeno, minerales, metales pesados, virus, compuestos orgánicos, etc.), y que por consiguiente, se asegure un tratamiento adecuado para las aguas residuales del **proyecto**, y asimismo, no se describió con mayor puntualidad, el proceso para el tratamiento de las aguas residuales del **proyecto**, las características y calidad esperada del agua después del tratamiento y las características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento.

Finalmente, con respecto a la **cimentación del proyecto**, en la **información adicional** presentada, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) "la ubicación de los pilotes en un corte transversal y que en su conjunto serán 18 pilotes que tienen el cálculo indispensable para sostener la edificación, así como la profundidad indispensable para no perjudicar el manto acuífero del terreno" (...)



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AGRADECIMIENTO
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

Si bien, el **promovente** aclaró que el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad del nivel del suelo y que la vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño, se advierte que el **promovente** únicamente señaló en la **información adicional** que la ubicación de los pilotes tendrán un corte transversal y que tendrán la profundidad indispensable para no perjudicar el manto acuífero del terreno, no obstante esta Unidad Administrativa no cuenta con los elementos necesarios para determinar si la realización de la cimentación sobre zapatas aisladas, no modificarán las condiciones naturales de los acuíferos, toda vez que no se indicó la profundidad de dichos pilotes.

De todo lo anterior, se advierte que el **proyecto** no garantiza el cumplimiento a lo establecido en el **ARTICULO DÉCIMO TERCERO**, toda vez que dentro del Área de Protección de Flora y Fauna **Yum Balam**, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, así como verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes, toda vez que esta Unidad Administrativa no cuenta con los elementos necesarios para determinar que la cimentación sobre zapatas aisladas pretendida para el **proyecto**, no modificarán las condiciones naturales de los acuíferos, y a su vez, al considerarse un tratamiento biológico secundario para el sistema de tratamiento de las aguas residuales por lo que no se dará un tratamiento y disposición final adecuados.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO.- Las dependencias competentes solamente otorgarán permisos, licencias, concesiones y autorizaciones para la explotación, exploración, extracción y aprovechamiento de los recursos naturales en el Área de Protección, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, este decreto, el programa de manejo del Área de Protección y demás disposiciones jurídicas aplicables.

El presente proyecto se apega a los establecido principalmente en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), así como en su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, La Ley General de Vida Silvestre (LGVS), así mismo se cita el presente Decreto, el Resumen del Programa de Manejo de la Reserva de Yum Balam y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Dentro del presente capítulo se realiza un análisis exhaustivo y se señala el cumplimiento cabal a la normatividad.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** sometió a Evaluación de Impacto Ambiental el **proyecto** denominado "**OLAMAR SUR**", el cual es evaluado en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el **artículo 28**, fracciones **VII, IX, X y XI** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** y en los incisos **O), Q), R) y S)** del **Artículo 5º** del **REIA**, por lo que su autorización está sujeta a lo establecido en el **artículo 35** de la **LGEEPA**, el cual indica 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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación".

ARTICULO 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

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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El promovente está obligado 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, así como conforme a lo establecido en el **artículo 35** de la **LGEEPA**, el cual indica 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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación".

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 Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

El **proyecto** se ubica en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**. De dicha subzonificación, el Programa de Manejo señala lo siguiente:

"Esta Subzona está integrada por una superficie total de 212.0833 hectáreas, conformada por un polígono, correspondiente a la localidad de Holbox, establecida con anterioridad al Decreto de establecimiento del área natural protegida. Las principales actividades en el núcleo urbano son los servicios de hospedaje y servicios de apoyo para la comunidad de Holbox, estacionamiento y transporte de víveres, y sus pobladores se dedican además a prestar servicios turísticos y de transporte acuático.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET, o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas."

En el Resumen del **Programa de Manejo** del Área de Protección de Flora y Fauna **Yum Balam**, se establecen las **actividades permitidas** y **actividades no permitidas** para la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, las cuales se indican en la siguiente tabla:

Actividades permitidas	Actividades no permitidas
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	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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

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

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 existen 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 elemento 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 ferales 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. Uso de 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**

En virtud de lo anterior, el **promovente** tiene permitido la **actividad número 4**, y el cual refiere a la **Construcción de obra pública y privada.**

Respecto a las **Actividades no permitidas** del **Programa de Manejo** del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam tiene lo siguiente:

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox: Actividades no permitidas	
ACCIONES GENERALES	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
9. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o	Derivado del estudio geohidrológico (Ver



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua.

estudiogeohidrológico) es posible observar que proyecto no afectará los flujos hidrológicos, tanto subterráneos como superficiales, como es el caso del flujo por lluvias o inundaciones

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que conforme al estudio geohidrológico del predio es posible observar que el **proyecto** no afectará los flujos hidrológicos, tanto subterráneos como superficiales.

En el apartado II.6.3.2 "Fase de construcción, equipamiento y montaje", del capítulo II, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"El proyecto considera realizar una cimentación con Zapatas aisladas. (...)

(...) la cimentación se fijara la capa de suelo conocido como "Arena cementada" según el estudio Geohidrológico, capa que presenta la resistencia y solidos necesaria para soportar la cimentación antes descrita, esta capa se observa a 50 cm de profundidad del nivel de suelo." (...)

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

Si bien, se hace mención en la **MIA-P** del **proyecto** sobre un estudio geohidrológico, el **promoviente** no describió ni presentó con mayor puntualización dicho estudio, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Presentar el estudio geohidrológico de hidrología superficial y subterránea, indicando la profundidad del manto freático.
- Aclarar el sistema de cimentación que se empleará para el proyecto.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) "Agua subterránea.

Como ocurre en casi toda la península, no existen corrientes superficiales en esta porción del estado por las características particulares de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Conil. La dirección del flujo subterráneo del agua es hacia las costas y bahías en las que se encuentran regido principalmente por los canales de disolución y las pequeñas diferencias altimétricas. Durante el período de estiaje sufre ligero abatimiento, -0.15 m, que se recupera durante las épocas de lluvias. La vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño, el de la zona no saturada también lo es, los suelos son someros, están formados por material de textura gruesa o incluso no existen. Más aún es la zona que tiene mayor influencia del mar, por su cercanía a él, por esto se deben tomar aquí todos los controles posibles para protegerla de cualquier tipo de contaminación.

(...) Como se observa en la siguiente imagen de la CONAGUA, el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad de nivel del suelo.

Considerando la información existente de proyectos aledaños, se infiere que el Área de Proyecto contiene materiales no consolidados y una baja posibilidad de que el área funcione como un acuífero, por lo que el nivel piezométrico se localiza a un máximo de 1.08 m de profundidad (...)

El acuífero de Quintana Roo es de tipo costero, que al iniciarse el bombeo y alterar las condiciones naturales que previamente existían, se produce una reducción del flujo de agua dulce hacia el mar y como consecuencia, el



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

avance tierra adentro de las aguas marinas, fenómeno conocido como intrusión salina. (...)

(...) Por tal motivo en la localidad de Holbox no se extrae agua del subsuelo para evitar la intrusión salina y así mantener los flujos hidrológicos subterráneos que permiten que las especies de mangle y duna costera se mantengan sin modificaciones dentro de las áreas que la mancha urbana en que existen y se conservan actualmente.

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

Asimismo, el **promoviente** indicó en la **información adicional** respecto a la cimentación del **proyecto**, lo siguiente:

(...) "la ubicación de los pilotes en un corte transversal y que en su conjunto serán 18 pilotes que tienen el cálculo indispensable para sostener la edificación, así como la profundidad indispensable para no perjudicar el manto acuífero del terreno" (...)

De todo lo anterior, se advierte que el **promoviente** presentó un documento de copia simple de título **"ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO"**, elaborado por el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** en el año 2002, y en el cual se hace referencia en la **información adicional** que el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad del nivel del suelo, aclarando la profundidad del manto freático. No obstante, el **promoviente** no presató información relativa al anto freático en el sitio del proyecto; no aclaró cómo se conformará la cimentación del **proyecto**, no se indicó la profundidad que tendrán los pilotes, por lo que no se cuentan con los elementos necesarios para determinar que por las obras del proyecto se interrumpan los flujos hidrológicos.

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.

El proyecto no se establece en la costa por lo que no habrá modificación alguna, así mismo en el predio no se encuentran dunas, por lo que no habrá remoción, ni se hará relleno. Así mismo no se verterán las aguas residuales, estas serán tratadas y reutilizadas con base a lo establecido en la NOM-001- SEMARNAT-1996 y serán reutilizadas.

Conforme al estudio geohidrológico y al análisis hidrológico del predio, es posible corroborar que no existirá afectación a la integralidad del flujo hídrico del manglar.

19. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Las aguas residuales del proyecto serán tratadas en cumplimiento con la NOM-001.SEMARNAT-1996 la Ley de Aguas Nacionales, no serán aguas con contaminantes, así mismos se aplicará un programa de manejo de residuos sólidos para evitar contaminar en el suelo, subsuelo o cualquier calase de corriente o depósito de agua

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** no se establecerá en la costa, por lo que no habrá modificación alguna; también indicó que en el sitio del **proyecto** no se tienen dunas, y no se verterán aguas residuales toda vez que serán tratadas y reutilizadas.

A través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó a la **promoviente**, la siguiente **información adicional**:

a) Mapa de vegetación del sitio del proyecto donde se indique el tipo de vegetación, su distribución y la superficie por tipo de vegetación, aportando como sustento imágenes satelitales y planos georreferenciados (Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

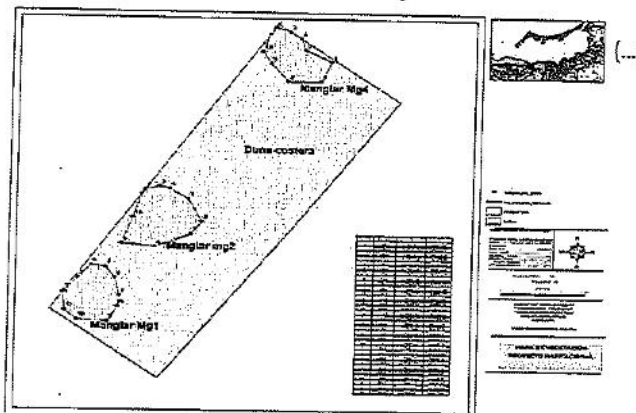
Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

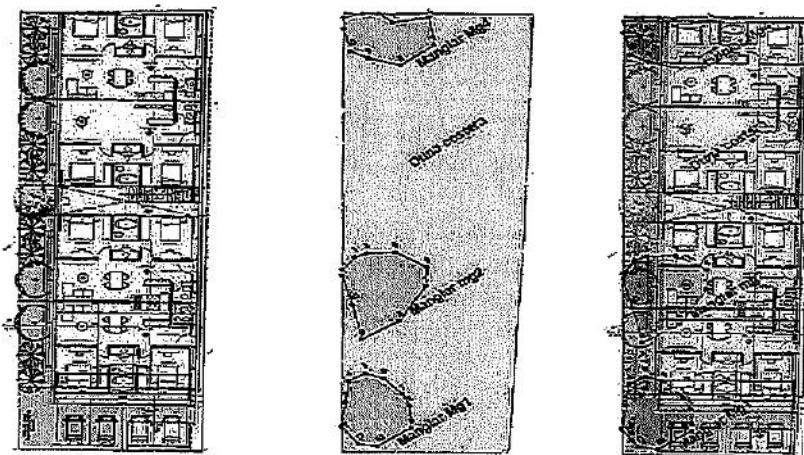
b) Describir el proceso de tratamiento de las aguas residuales, indicando el tratamiento del sistema, capacidad, origen de las aguas recibidas, características y calidad esperada del agua después del tratamiento, destino final del efluente tratado y sitios de descarga o destinos de la misma, características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento, volúmenes estimados de agua tratada y de descarga y cuál será el control para los olores del sistema de tratamiento de aguas residuales.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:



De lo anterior, se advierte que el **promoviente** presentó en la **Información Adicional**, un documento de título **"Mapa de vegetación proyecto habitacional"**, sin fecha, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso b)**, en donde el **promoviente** indicó las siguientes zonas: **"Manglar Mg4"**, **"Manglar mg2"** y **"Manglar Mg1"**, y por otra parte, presentó en **Información Adicional**, un plano arquitectónico con **clave A101**, de fecha y hora 21/06/2023 - 15:32:30, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso a)**.

En el **inciso c)** de la siguiente figura, se puede observar la comparación entre ambos documentos presentados:



a) Plano A101, b) Mapa de vegetación, c) Fig. a) y Fig. b) sobrepuestas



Figura comparativa realizada por esta Unidad Administrativa, de acuerdo con los documentos anexados en Información Adicional.

De lo anterior, se advierte que el plano arquitectónico del **proyecto** con "clave A101", la obras del mismo, inciden sobre las zonas de "Manglar Mg4", "Manglar mg2" y "Manglar Mg1" señalados en el "Mapa de vegetación proyecto habitacional", por lo que el desarrollo del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar.

Por otra parte, con respecto al **Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales**, el **promovente** indicó en la **Información Adicional** lo siguiente:

(...) El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA - AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos. (...)

(...) Tras la depuración preliminar de las aguas residuales con contaminación orgánica, las plantas sirven de tratamiento biológico. Además, el agua depurada puede verterse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego.

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA cuenta con:

- Reactor biológico de la unidad de tratamiento de aguas residuales.
- Tanque de bomba de aire integrado en la cubierta de la PTAR.
- Unidad de control AQC Basic con control remoto GSM.
- Bomba de aire o Bombas de aire según el tipo de PTAR.

(...) La planta de tratamiento de aguas residuales es compacta, y se denomina como "sistema de un tanque", la AT50 OVALADA, está compuesta por un único tanque vertical de planta ovalada, fabricado en polipropileno - el reactor biológico." (...)

Parámetros técnicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales AT30-250 ovaladas:

TIPO	Caudal diario (m³/día)	Carga diseñada (kg BOD₅/dm³)	Volumen útil (m³)	Largo x Ancho x Altura del reactor (mm)	Altura de entrada/salida (mm)	Peso del reactor (kg)	Nº de reactores	Entrada de alimentación (kg/d)
AT 30 oval	3.5	3.5	11.6	8720 x 2260 x 2260	1200/1500	750	2	0.35
AT 40 oval	5.0	3.4	15.0	2060 x 2260 x 2260	1200/1500	850	2	0.55
AT 50 oval	7.5	3.3	22.5	4850 x 2260 x 2500	2200/1900	940	2	0.45
AT 75 oval	11.3	3.3	35.8	5360 x 2260 x 2500	2200/1900	2040	2	0.72
AT 100 oval	15.0	3.0	45.5	5410 x 2260 x 2500	2200/1900	2400	2	0.72
AT 120 oval	18.0	2.2	26.5	7110 x 2260 x 2500	2200/1900	2460	2	0.90
AT 150 oval	22.5	2.0	35.0	8560 x 2260 x 2500	2200/1900	2750	2	1.16
AT 175 oval	26.3	2.0	40.5	7760 x 2260 x 2500	2200/1900	2000	2	1.08
AT 200 oval	30.0	2.0	45.3	10960 x 2260 x 2500	2200/1900	2230	2	1.35
AT 225 oval	33.8	1.5	45.4	12000 x 2260 x 2500	2200/1900	2360	2	1.35
AT 250 oval	37.5	1.5	50.0	13460 x 2260 x 2500	2200/1900	2800	2	1.35

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el sistema de tratamiento de aguas residuales consiste en un proceso de sedimentación y separación de sólidos y de depuración preliminar, utilizando plantas como tratamiento biológico, siendo que éstas se pretenden reutilizarse para el riego.

De acuerdo con la CONAGUA (2020)¹, "el tratamiento de aguas residuales es el conjunto de operaciones y procesos unitarios que se realizan en las diferentes unidades de una planta, para remover los contaminantes presentes en el agua, como materia orgánica, sólidos suspendidos, nutrientes, organismos patógenos y metales pesados cuyas concentraciones rebasan los límites

1 CONAGUA. 2020. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. p. 63



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas".

El agua residual es tratada por métodos físicos, químicos y biológicos o bien, combinándolos entre ellos. Para el tratamiento adecuado de las aguas residuales el efluente debe pasar por los siguientes procesos²:

Pretratamiento y tratamiento primario: se refiere a las operaciones de separación física, destinadas a la remoción de contaminantes como sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y grasas y aceites, en una planta de tratamiento de aguas residuales, y que se ubica previo al tratamiento biológico. Los procesos para el tratamiento primario incluyen la remoción de sólidos o cribado, remoción de arena y sedimentación.

Tratamiento secundario: es el proceso de tratamiento que utiliza microorganismos para la remoción, estabilización y/o conversión de contaminantes presentes en las aguas residuales. Éste proceso se puede llevar a cabo, mediante distintos sistemas biológicos, de manera aerobia o anaerobia utilizando filtros, discos, proceso de lodos activados, aireación extendida, reactores, entre otros.

Tratamiento terciario y avanzado: es el proceso de tratamiento orientado a la reducción de nutrientes, compuestos orgánicos y/o patógenos a través de procesos unitarios físicos, químicos, biológicos o su combinación. Un tratamiento terciario consiste generalmente en una coagulación-floculación, una decantación, filtración y desinfección.

En cuanto al manejo de las aguas residuales, esta Unidad Administrativa advierte que no se llevará a cabo un manejo adecuado de las aguas residuales y disposición final, toda vez que plantea un tratamiento primario de sedimentación y separación de sólidos y de depuración preliminar, utilizando plantas como tratamiento biológico como tratamiento secundario, sin que se advierta la forma en que se hará la remoción, estabilización y/o conversión de contaminantes presentes en las aguas residuales. Adicionalmente no se llevará a cabo un proceso terciario, orientado a la reducción de nutrientes, compuestos orgánicos y/o patógenos.

De lo anterior se advierte que considerando que no se llevará a cabo un tratamiento adecuado de las aguas residuales, no se puede garantizar que el efluente cumpla con la **normatividad aplicable y pueden ser utilizadas para el riego de las áreas verdes**, lo cual representa un riesgo de contaminación al suelo y al agua del manto freático y de la zona marina adyacente, lo cual repercutirá sobre el ecosistema costero.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa procedió a evaluar la presente resolución con las siguientes **Reglas Administrativas** del Resumen del **Programa de Manejo** del Área de Protección de Flora y Fauna **Yum Balam** con base a la vinculación presentada por el **promovente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P**, por lo que se tiene lo siguiente:

REGLAS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
Regla 4. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, del APFF Yum Balam deberán cumplir con las	<i>El promovente se compromete a atender las obligaciones antes señaladas, y del mismo modo se compromete a informar mediante medios impresos de difusión sobre las obligaciones a trabajadores, visitantes y huéspedes, con</i>

2 CONAGUA. 2020. Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales. Libro 25. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. pp. 152-156-257



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

presentes reglas administrativas, y tendrán las siguientes obligaciones:

I. cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;

II. hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos interpretativos establecidos para recorrer el APFF Yum Balam;

III. respetar las rutas, boyas, balizas, señalización y la subzonificación del APFF Yum Balam;

IV. atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección del Área Natural Protegida o de la Profepa, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;

V. brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la Conanp y la Profepa realice labores de supervisión, inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y

VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección del Área Natural Protegida o de la Profepa, las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área

la finalidad de mantener y conservar la Isla de Holbox y su ecosistema.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que se compromete en atender las obligaciones señaladas por la **Regla 4** y en ese sentido se responsabiliza en informar mediante medios impresos de difusión sobre las obligaciones a trabajadores, visitantes y huéspedes, con la finalidad de mantener y conservar la Isla de Holbox, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que tanto el **promovente**, como los visitantes, deberán cumplir en todo momento con la **Regla 4**, así como con todas sus fracciones.

Regla 6. Las personas que ingresen al APFF Yum Balam deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.

El promovente informará mediante medios impresos de difusión tanto a trabajadores como a visitantes y habitantes, de la regla antes señalada, con la finalidad de participar en la conservación de la Isla de Holbox. Estos medios impresos estarán a la vista en Recepción, así como en cada departamento.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que informará mediante medios impresos de difusión sobre las obligaciones a trabajadores, visitantes y huéspedes la aplicación de la presente regla, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que las personas que ingresen al **APFF Yum Balam**, deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.

Regla 7. Cualquier persona que realice actividades que requieran autorización dentro del APFF Yum Balam, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, por la Dirección del Área Natural Protegida y

El promovente está dispuesto a presentar toda la información necesaria cuantas veces sea necesario según las actividades que requieran autorización.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

la PROFEPA.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que está dispuesto a presentar toda la información necesaria, según las actividades que requieran autorización, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que cualquier persona que realice actividades que requieran autorización dentro del APFF Yum Balam, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, por la **Dirección del Área Natural Protegida** y la **PROFEPA**.

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.

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.

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:
IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;

El promovente pretende realizar un desarrollo Mixto (comercio y vivienda), por lo que en apego al artículo 28 de la LGEEPA y el artículo 5 inciso Q), R) 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** sometió a Evaluación de Impacto Ambiental el **proyecto** denominado "**OLAMAR SUR**", el cual es evaluado en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el **artículo 28, fracciones VII, IX, X y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** y en los incisos **O), Q), R) y S) del Artículo 5º del REIA**, por lo que su autorización está sujeta a lo establecido en el **artículo 35 de la LGEEPA**, el cual indica 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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación**".

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.

Si bien el proyecto no corresponde a un hotel, 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.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que si bien, el **proyecto** no corresponde a un hotel, se contempla un programa de manejo de residuos.

Se advierte que en el apartado **II.1.1. "Naturaleza del proyecto"**, del **capítulo II** de la **MIA-P**, el **promovente** indicó lo siguiente:

"se pretende desarrollar un desarrollo hotelero para renta de habitaciones privadas" (...)

De lo anterior, el mismo **promovente** indicó que la naturaleza del **proyecto** refiere a un desarrollo hotelero, por lo que el hotel, será responsable de hacer la separación correcta de sus residuos, debiendo almacenarlos en su predio por no más de una semana.

Asimismo, de manera anexa a la **MIA-P**, el **promovente** presentó un documento de título **"Programa Integral de Residuos"**, donde indicó que los **Residuos Sólidos Urbanos** y de **Manejo Especial** serán recolectados y transportados únicamente por los servicios de limpia municipal o en su caso por empresas registradas como prestadoras de servicios en materia de recolección, traslado, aprovechamiento y disposición final.

De lo anterior, se advierte que en el programa en comento, el **promovente** omitió señalar cuál será el manejo integral para los **Residuos Peligrosos**, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, el **promovente** indicó lo siguiente:

"(...) a continuación, se describe la parte del manejo integral correspondiente a los residuos peligrosos

(...) Separación y Almacenamiento

- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados serán almacenados, donde no podrán permanecer por un periodo mayor a dos semanas.
- El acopio y traslado de los residuos peligrosos, se hará en recipientes independientes por tipo de residuo, con tapa (y bolsa impermeable en su interior en el caso de los sólidos para facilitar su traslado y reuso del recipiente).
- Cada recipiente contendrá etiquetas con la leyenda de "Residuo Peligroso" junto al nombre del residuo en cuestión y el rombo que indique su peligrosidad según lo indicado en la NOM-018-STPS-2000, así como el equipo de protección personal que se requiera para su manejo.
- Los recipientes que contengan residuos peligrosos se ubicarán en lugares con el piso nivelado y alejados de focos de calor.
- Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias.
- Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos.

(...) Por lo que, durante el periodo establecido, se recolectará entre 1 y 2 veces estos residuos que tendrán una permanencia no mayor a 2 semanas."

De todo lo anterior, se advierte que el **proyecto** se ajusta con la **Regla 9**, toda vez que el **proyecto** contempla un programa integral para los residuos y se aclaró el manejo y disposición final para todos los residuos generados en el **proyecto**.

Regla 41. Las fogatas podrán realizarse únicamente en aquellas subzonas donde no estén prohibidas y utilizando madera muerta o leña recolectada. Cualquier usuario que encienda alguna fogata deberá seguir el procedimiento y las medidas siguientes:

El promovente se hace responsable de informar a los visitantes las medidas necesarias tanto como presentes reglas para la realización de actividades turísticas-recreativas. Mas no se hace responsable de los actos realizados por estos, ya que no se prestarán servicios turísticos-recreativos en el predio.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

- I. Elegir un área que se encuentre libre de vegetación para evitar que el fuego pueda propagarse tanto en el plano horizontal como en el vertical;
- II. Limpiar el lugar donde se hará la fogata hasta el suelo mineral, en un radio no menor a un metro;
- III. Colocar piedras para evitar que la leña pueda rodar y alcanzar vegetación circundante y la posibilidad de iniciar un incendio;
- IV. Cuando se deje de usar la fogata se deberá apagar completamente, y
- V. Cuando a pesar de la adopción de las anteriores medidas el fuego se propague a la vegetación forestal, se deberá recurrir al auxilio de la Dirección del Área Natural Protegida y autoridades competentes, para detener el avance del incendio y extinguirlo.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La regla indica que las fogatas podrán realizarse únicamente en aquellas subzonas donde no estén prohibidas y utilizando madera muerta o leña recolectada, por lo que de acuerdo a las actividades permitidas y no permitidas para la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, la realización de fogatas no se tiene prohibido; no obstante, esta Unidad Administrativa advierte que, el **promoviente** deberá cerciorarse del cumplimiento de la misma para cualquier usuario que encienda alguna fogata y deberá seguir el procedimiento estipulado en la **Regla 41 del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**.

Regla 61. Cualquier obra o actividad que pretenda realizarse dentro de las áreas de manglar estará sujeta a lo previsto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo establecido en el artículo 35 de la LGEPA "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 antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación", en virtud de lo cual se analiza el cumplimiento del artículo 60 Ter en el apartado F del presente considerado.

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

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. El proyecto pretende reutilizar sus aguas tratadas en el riego de áreas verdes y la limpieza de habitaciones.



residuales en aguas y bienes nacionales, y
demás disposiciones legales aplicables.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** considera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), y que cumplirá en su totalidad con los límites máximos permisibles establecidos por la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

Cabe hacer mención que dicha norma fue actualizada por la **NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021**, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, el **promoviente** indicó en la Información Adicional lo siguiente:

(...) El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA - AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos. (...)

(...) Tras la depuración preliminar de las aguas residuales con contaminación orgánica, las plantas sirven de tratamiento biológico. Además, el agua depurada puede verse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego.

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA cuenta con:

- Reactor biológico de la unidad de tratamiento de aguas residuales.
- Tanque de bomba de aire integrado en la cubierta de la PTAR.
- Unidad de control AQC Basic con control remoto GSM.
- Bomba de aire o Bombas de aire según el tipo de PTAR.

(...) La planta de tratamiento de aguas residuales es compacta, y se denomina como "sistema de un tanque", la AT50 OVALADA, está compuesta por un único tanque vertical de planta ovalada, fabricado en polipropileno – el reactor biológico." (...)

Parámetros técnicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales AT30-250 ovaladas:

TIPO	Caudal diseño (m³/día)	Largo de planta (m)	Volúmen útil (m³)	Largo x Ancho x Altura del reactor (mm)	Altura de entrada/salida (mm)	Peso del reactor (kg)	Nº de reactores	Entrada de alimentación (kW)
AT 30 oval	9.5	3.8	11.5	6720 x 2260 x 2250	1700/1500	250	3	2.36
AT 40 oval	12.0	4.4	15.0	8680 x 2260 x 2250	1700/1500	350	3	2.43
AT 50 oval	15.5	5.0	18.5	10600 x 2260 x 2250	1700/1500	450	3	2.48
AT 75 oval	21.5	6.5	23.8	15160 x 2260 x 2500	2200/1900	1040	3	3.72
AT 100 oval	28.0	8.0	29.5	18410 x 2260 x 2500	2200/1900	1400	3	3.72
AT 120 oval	33.0	9.2	33.5	21110 x 2260 x 2500	2200/1900	1660	3	3.90
AT 150 oval	42.5	10.5	43.0	25560 x 2260 x 2500	2200/1900	2780	3	3.96
AT 175 oval	48.3	12.0	49.5	27600 x 2260 x 2500	2200/1900	3000	3	3.98
AT 200 oval	50.0	12.0	49.5	10960 x 2260 x 2500	2200/1900	2230	3	3.35
AT 225 oval	55.8	13.5	59.8	12000 x 2260 x 2500	2200/1900	2360	3	3.35
AT 250 oval	57.2	14.00	60.0	13360 x 2260 x 2500	2200/1900	2800	3	3.35

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el sistema de tratamiento de aguas residuales consiste en un proceso de sedimentación y separación de sólidos y de depuración preliminar, utilizando plantas como tratamiento biológico, siendo que éstas se pretenden reutilizarse para el riego.

De acuerdo con la CONAGUA (2020)³, "el tratamiento de aguas residuales es el conjunto de

3 CONAGUA. 2020. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. p. 63



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

operaciones y procesos unitarios que se realizan en las diferentes unidades de una planta, para remover los contaminantes presentes en el agua, como materia orgánica, sólidos suspendidos, nutrientes, organismos patógenos y metales pesados cuyas concentraciones rebasan los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas".

El agua residual es tratada por métodos físicos, químicos y biológicos o bien, combinándolos entre ellos. Para el tratamiento adecuado de las aguas residuales el efluente debe pasar por los siguientes procesos:

Pretratamiento y tratamiento primario: se refiere a las operaciones de separación física, destinadas a la remoción de contaminantes como sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y grasas y aceites, en una planta de tratamiento de aguas residuales, y que se ubica previo al tratamiento biológico. Los procesos para el tratamiento primario incluyen la remoción de sólidos o cribado, remoción de arena y sedimentación.

Tratamiento secundario: es el proceso de tratamiento que utiliza microorganismos para la remoción, estabilización y/o conversión de contaminantes presentes en las aguas residuales. Éste proceso se puede llevar a cabo, mediante distintos sistemas biológicos, de manera aerobia o anaerobia utilizando filtros, discos, proceso de lodos activados, aireación extendida, reactores, entre otros.

Tratamiento terciario y avanzado: es el proceso de tratamiento orientado a la reducción de nutrientes, compuestos orgánicos y/o patógenos a través de procesos unitarios físicos, químicos, biológicos o su combinación. Un tratamiento terciario consiste generalmente en una coagulación-floculación, una decantación, filtración y desinfección.

En cuanto al manejo de las aguas residuales, esta Unidad Administrativa advierte que no se llevará a cabo un manejo adecuado de las aguas residuales y disposición final, toda vez que plantea un tratamiento primario de sedimentación y separación de sólidos y de depuración preliminar, utilizando plantas como tratamiento biológico como tratamiento secundario, sin que se advierta la forma en que se hará la remoción, estabilización y/o conversión de contaminantes presentes en las aguas residuales. Adicionalmente no se llevará a cabo un proceso terciario, orientado a la reducción de nutrientes, compuestos orgánicos y/o patógenos.

De lo anterior se advierte que considerando que no se llevará a cabo un tratamiento adecuado de las aguas residuales, **no se puede garantizar que el efluente cumpla con la normatividad aplicable**, lo cual representa un riesgo de contaminación al suelo y al agua del manto freático y de la zona marina adyacente, lo cual repercutirá sobre el ecosistema costero

Regla 63. Cualquier reforestación o repoblación de fauna se realizará exclusivamente con especies nativas de la región.

La reforestación de las áreas jardinadas de ser necesario se realizará con especies nativas de la región.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que la reforestación de las áreas jardinadas, de ser necesario se realizará con especies nativas de la región.

En la **página 27 del Capítulo II de la MIA-P**, el **promovente** indicó lo siguiente:

4 CONAGUA. 2020. Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales. Libro 25. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua. pp. 15-256-257



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

(...) "Se designaron sitios alrededor del proyecto para la conservación de la vegetación existente con la finalidad de mantener la diversidad actual del predio urbano y en caso de ser necesario, reforestarlo con vegetación nativa de la zona" (...)

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

Toda vez que el **promoviente** indicó que en caso de realizar actividades de reforestación, se realizará con vegetación nativa de la región, se advierte que el **proyecto** no se contraviene con la presente regla.

Regla 64. Durante la época de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, se deberá:

1. Evitar la iluminación directa hacia la playa;
2. Prohibir el acceso de fauna doméstica en el área de desove;
3. Restringir el tránsito, durante la noche, de vehículos y lanchas, y
4. Utilizar preferentemente alumbrado de longitud de onda corta (luz ámbar).

El proyecto no se sitúa cerca de zonas de arribo, desove y eclosión de tortuga marina, sin embargo, se proporcionará la información a los huéspedes sobre este tema y sus consideraciones a tomar al estar de visitantes en la isla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que el **proyecto** no se sitúa cerca de zonas de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, y que se proporcionará la información a los huéspedes sobre dicho tema.

De las coordenadas presentadas por el **promoviente** en el **capítulo I** de la MIA-P, y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SICEIA)**, se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa.

Toda vez que el sitio del **proyecto** se encuentra a 208.75 m de la línea de costa y no se encuentra colindante a la playa o a sitios de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas; se advierte que la regla no le resulta aplicable al **proyecto**.

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

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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.

Tabla II-21 Subzona Asentamientos Humanos Holbox

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Campesino	1. Destinar por cualquier medio a sitios, en estado de conservación, explotación, refugio o habitación de cualquier tipo de fauna
2. Construcción de infraestructura de la red pública	2. Alterar vegetación nativa, natural o cultivada
3. Construcción de obra pública y privada	3. Acortar o borrar de cualquier tipo
4. Construcción de obra pública y privada	4. Establecer hitos de conservación final de cualquier tipo
5. Construcción de obra pública y privada	5. Establecimiento de campamentos de golf
6. Construcción de obra pública y privada	6. Fragmentar o alterar de cualquier forma o dando origen a modificaciones de cualquier tipo
7. Construcción de obra pública y privada	7. Dañar o interferir de cualquier manera de cualquier tipo
8. Construcción de obra pública y privada	8. Construir, mantener, operar, desarrollar, operar, administrar, utilizar o vender unidades de cualquier tipo de cualquier naturaleza, estructura, arquitectura, diseño, forma, material, cualquier o cualquier otro elemento construido
9. Construcción de obra pública y privada	9. Construir, mantener, operar, desarrollar, operar, administrar, utilizar o vender unidades de cualquier tipo de cualquier naturaleza, estructura, arquitectura, diseño, forma, material, cualquier o cualquier otro elemento construido
10. Construcción de obra pública y privada	10. Construir, mantener, operar, desarrollar, operar, administrar, utilizar o vender unidades de cualquier tipo de cualquier naturaleza, estructura, arquitectura, diseño, forma, material, cualquier o cualquier otro elemento construido
11. Uso de servicios turísticos	

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación con la **Regla 65 y Regla 68**, el **promoviente** indicó que el sitio del **proyecto** se encuentra en la Subzona de Asentamientos Humanos de Holbox, señaló que en la subzona se permite la construcción de obra pública y privada y que no se realizará hasta no contar con la autorización en materia de impacto ambiental.

De las coordenadas presentadas por el **promoviente** en el **capítulo I** de la **MIA-P**, y su correspondiente análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna **"Yum Balam"**.

En el apartado **II.1.1. "Naturaleza del proyecto"** del **capítulo II**, el **promoviente** indicó que el concepto formal del **proyecto** es un **edificio habitacional de 3 niveles** con departamentos de 1 a 2 recámaras y que el objetivo principal del **proyecto** es **brindar vivienda y servicio de alimentos y bebidas a turistas** en la Isla de Holbox. No obstante, a través de la **información adicional** solicitada en el oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, el **promoviente** presentó un plano arquitectónico con **clave A105**, de fecha y hora **19/06/2023 - 10:58:44**, y en la cual se advierte que en el plano, el edificio del proyecto cuenta con 4 niveles.

En relación a la naturaleza del **proyecto** y de acuerdo a las actividades permitidas en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, el **promoviente** tiene permitido la **actividad número 4**, y el cual refiere a la **Construcción de obra pública y privada**.

De lo anterior, el **proyecto** se encuentra en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** y en su **actividad permitida 4**, se permite la construcción de obra pública y privada; se advierte que el **proyecto**, es evaluado en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), conforme a lo establecido en el **artículo 28**, fracciones **VII, IX, X y XI** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** y en los incisos **O), Q), R) y S)** del **Artículo 5°** del **REIA**, por lo que su autorización está sujeta a lo establecido en el **artículo 35** de la **LGEEPA**.

Regla 70. La construcción de infraestructura en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, de Isla Grande y Fracturas de Holbox y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá, se

La presente regla se refiere a la infraestructura construida en línea de costa, el proyecto se encuentra a 20 metros de la línea de costa, este no modificará de ningún modo la línea de costa, por otro lado, con la finalidad de mantener el flujo hidrológico natural de la zona donde se ubica el proyecto, este se construirá sobre pilotes como se observa en el proyecto anexo al presente



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

permitirá siempre y cuando se respete el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación, sin afectar los procesos de conformación de la línea de costa adyacentes, ello con el fin de preservar el flujo y patrón hidrológico de la zona y deberán ser mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*), ambas en categoría de amenazadas. En caso de requerirse proyectos de infraestructura con la finalidad de rehabilitar los ecosistemas de la subzona que de ejecutarse tengan efectos directos sobre el patrón de corrientes o procesos de sedimentación, o promuevan la modificación de la línea de costa, solo se autorizarán si se acompaña de una justificación técnica y ambiental en la que se acredite que la rehabilitación en los términos propuestos, cumple con los objetivos del Área Natural Protegida.

documento, así mismo la infraestructura necesaria para dar servicios de luz, agua potable y recolección de residuos ya se encuentran desarrollados en la zona, ninguna especie NOM-059-SEMARNAT-2010 será removida o reubicada, el proyecto operará su propia planta de tratamiento de alta tecnología.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** se encuentra a 20 metros de la línea de costa, por lo que no se modificará de ningún modo la línea de costa, y que ninguna especie listada en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** será removida o reubicada.

De las coordenadas presentadas en el **capítulo I** de la **MIA-P**, y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, y no de 20 metros como indicó el **promovente**.

En las **páginas 20 y 21** del **capítulo IV**, el **promovente** indicó que en el sitio del **proyecto** se identificaron 3 especies que se encuentran en la categoría de **Amenazadas (A)**, de acuerdo con 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, y que corresponden a la palma chit (*Thrinax radiata*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Si bien, el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que evidentemente no se afectarán los procesos de conformación de la línea de costa, se advierte que la **Regla 70** es de observancia obligatoria, por lo que deberán ser mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, como la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*), ambas en categoría de amenazadas.

Regla 71. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo del ambiente, la operación del Área

1. Debido a que el proyecto corresponde a usos habitacionales, la presente regla es de observancia obligatoria, por lo que el proyecto pretende mantener el 30% de áreas verdes para preservar el paisaje natural de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

de Protección de Flora y Fauna, los usos habitacionales, el turismo de bajo impacto ambiental, el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las subzonas correspondientes, se sujetarán a las siguientes disposiciones:

I. Las obras y acciones para la construcción de infraestructura deberán preservar 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, ni obstaculizar el paso y anidación de las tortugas marinas;

II. Deberá evitarse la remoción de la vegetación de los diferentes estratos, por lo cual, la construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación, o en su caso en el camino no pavimentado a que hace referencia la regla 69;

III. Las obras y actividades para la construcción de infraestructura permitida en las subzonas correspondientes deberán realizarse utilizando exclusivamente los 193 caminos existentes en el APFF Yum Balam;

IV. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura deberán evitar la obstaculización de la infiltración del agua al subsuelo, así como la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como la obstaculización, el desvío, o la interrupción de los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes;

V. Los materiales empleados para las obras y acciones de construcción de infraestructura en el Área Natural Protegida deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental;

VI. Las tecnologías utilizadas para la construcción, la operación y el funcionamiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam deberán promover la mayor eficiencia y el menor impacto ambiental, así

la zona, en el área donde se pretende realizar el proyecto no se observan zonas de anidación, reproducción, refugio o de alimentación de especies silvestres, así mismo no se identifican corredores biológicos ni zonas de anidación de tortugas.

II. Actualmente la infraestructura necesaria para operar el proyecto ya se encuentra desarrollada en la zona, la cual se restringe a los caminos de terracería que se observan en la zona (Ver Anexo factibilidad energía eléctrica y CAPA).



Figura III.4 Infraestructura observada en la zona

III. La infraestructura necesaria para la operación de las casas habitación (instalaciones eléctricas y agua potable) ya se encuentra desarrollada en la zona donde se pretende realizar el proyecto.

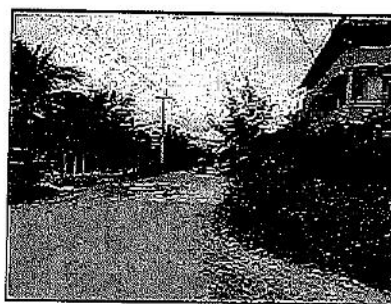


Figura III.7 Instalaciones de luz y agua potable cercanas al Área de Proyecto.

IV. La infraestructura necesaria para la operación de un edificio habitacional con departamentos de 1 y 2 recámaras (instalaciones eléctricas y agua potable) ya se encuentra desarrollada en la zona donde se pretende realizar el proyecto, esta no obstaculiza la infiltración del agua al subsuelo, ni obstaculiza los cauces o corrientes de agua como se demuestra en las imágenes anteriores.

V, VI y VII. La infraestructura necesaria para la operación



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

como fomentar la captación de agua de lluvia y el uso de energías alternativas;

VII. Durante la construcción, operación y utilización de la infraestructura deberá evitarse en todo momento depositar residuos de cualquier tipo en los cuerpos de agua en el Área de Protección de Flora y Fauna;

VIII. La disposición final de los residuos generados como consecuencia de la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberá llevarse a cabo en los sitios designados para tal fin por las autoridades competentes, fuera del área natural protegida;

IX. Las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable, y

X. La conducción del suministro de energía, sanitario y de agua potable para las instalaciones en el mar, deberá conectarse hacia la porción terrestre contigua, encofrado por debajo de los andadores.

XI. Tratándose de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, las obras de conducción señaladas en el párrafo anterior, deberá instalarse de forma subterránea.

del edificio habitacional con departamentos de 1 y 2 recámaras (instalaciones eléctricas y agua potable) ya se encuentra desarrollada en la zona donde se pretende realizar el proyecto.

VIII. Actualmente en la Subzona de Asentamientos Humanos se localiza un depósito de transferencia de residuos sólidos urbanos operados por H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas. Por otro lado, el Promovente pretende llevar a cabo un programa de manejo de residuos sólidos el cual contempla el retiro de los materiales reciclables fuera del ANP, estos serán entregados bajo contrato a una empresa autorizada encargada del manejo.

IX. Durante la construcción del proyecto para el manejo de las aguas negras se contratará a empresa para la operación de baños portátiles, estos se encargarán de dar el manejo adecuado a las aguas negras.

Para la operación del proyecto se pretende la utilización de una planta de tratamiento de alta tecnología la cual se describe a detalle en el capítulo II, esta da el tratamiento en apego a la NOM-001-SEMARNAT-1996, las aguas resultantes serán utilizadas en el riego de las áreas verdes del proyecto.

X. El proyecto no se realizará en el mar.

XI. El proyecto se realizará en la Subzona de Asentamientos humanos de Holbox.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Que mediante el oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional**, donde el **promovente** presentó lo siguiente:

"Fracción I.

(...) el paisaje en los alrededores del proyecto pretendido se encuentra totalmente fragmentado por una serie de actividades antropogénicas como el trazado de las vialidades de la zona, construcciones aledañas, una pista de aterrizaje y terrenos desmontados aledaños a esta propiedad. Este proyecto en su edificación viene a ser parte del escenario que caracteriza a una zona urbana como es la localidad de Holbox. Por tanto, la fragmentación que genera el proyecto, no se considera relevante dentro de la evaluación de la modificación del paisaje.

En particular el proyecto arquitectónico (...) plasma el hacer una sola edificación para mantener en el terreno una sola sección dedicada a la conservación de los recursos vegetales con la mejor fisonomía, sumando aquellas especies susceptibles de ser trasplantadas de la zona de construcción a esta sección del terreno, generando un área que podría considerarse de "amortiguamiento" y colindante a otras áreas vegetadas conservadas de las edificaciones conjuntas a este proyecto." (...)

De lo anterior, el **promovente** aclaró que el paisaje del entorno del sitio del **proyecto** se encuentra fragmentado, por lo que la fragmentación que genere el **proyecto** no se considerará relevante con respecto a la modificación del paisaje toda vez que se desarrollará una sola edificación, no obstante, el **promovente** no indicó mediante sustento técnico cómo se evitará la fragmentación del ecosistema



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

del APFF Yum Balam, por lo que no se garantiza el cumplimiento de la **fracción I**.

"Fracción II.

La construcción del proyecto fue diseñada y ubicada en el terreno dentro de la zona con mayor deterioro a la vegetación causado.(...) Cabe mencionar que el terreno no está "desprovisto" de vegetación, pero la zona considerada para la construcción permite mantener la cobertura vegetal más relevante y con mejor fisonomía, y se deberá construir en la zona cuyas características de la vegetación han sido impactadas, y modificadas por predios aledaños." (...)

El **promovente** aclaró que el diseño del **proyecto** se realizó considerando la zona con mayor deterioro con respecto a la vegetación permitiendo mantener la cobertura vegetal más relevante y con mejor fisonomía. Toda vez que la **fracción** refiere a que la construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación, se advierte que el **proyecto** no contraviene con la presente **fracción**.

"Fracción IV.

Como hemos mencionado con anterioridad en este documento, el predio se encuentra inmerso dentro de la zona urbana de la localidad de Holbox, con edificaciones y vialidades que han generado a lo largo del tiempo una modificación evidente de los cauces y flujos naturales del agua. La edificación planteada para este proyecto como puede verse en la siguiente imagen, consta de 18 pilotes para que las corrientes, flujos actuales e infiltraciones de agua no se vean afectados.

El **promovente** aclaró que el predio se encuentra inmerso dentro de la zona urbana de Holbox, y que los pilotes no afectarán las corrientes, flujos actuales e infiltraciones de agua, no obstante, el **promovente** no indicó mediante sustento técnico cómo el **proyecto** no obstaculizará la infiltración del agua al subsuelo, así como también de los cauces o corrientes de agua, incumpliendo con la **fracción IV**.

Fracciones V, VI

La construcción del proyecto estará sobre 18 pilotes como se ve en la imagen anterior, lo que permitirá que los flujos e infiltraciones del agua no se vean interrumpidos. Los materiales de construcción a ser utilizados serán de alta gama y con características que tienen como objetivo ser amigables con el medio ambiente."

El **promovente** aclaró que la construcción del **proyecto** estará sobre 18 pilotes por lo que se permitirá que los flujos de agua no sean interrumpidos, indicando también que los materiales de construcción que se emplearán, serán de alta gama; se advierte que el **promovente** no indicó de que manera los materiales empleados para el **proyecto**, preservarán la permeabilidad del suelo y no alterarán los flujos hidrológicos y asimismo no se indicó cómo las tecnologías utilizadas para la construcción, operación y funcionamiento de la infraestructura del **proyecto**, promoverá una mayor eficiencia y el menor impacto así como fomentar la captación de agua de lluvia, por lo que no se cuenta con los elementos que permita garantizar el cumplimiento de las **fracciones V y VI**.

No obstante, se advierte que el **promovente** implementará un sistema de paneles solares y que fue aclarado en **información adicional**, por lo que fomentará el uso de energías alternativas.

En referencia a la **fracción IX**, el **promovente** indicó mediante la **información adicional**, lo siguiente:

(...) El sistema de tratamiento de aguas grises o aguas residuales a instalar en el proyecto es conocido como OVALADA - AT50 que cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

degradadoras de lodos, dejando durante el proceso de sedimentado y separación de lodos. (...)

(...) Tras la depuración preliminar de las aguas residuales con contaminación orgánica, las plantas sirven de tratamiento biológico. Además, el agua depurada puede verse a las aguas superficiales o subterráneas, respectivamente puede reutilizarse para el riego.

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

La planta de tratamiento de aguas residuales AT 50 OVALADA cuenta con:

- Reactor biológico de la unidad de tratamiento de aguas residuales.
- Tanque de bomba de aire integrado en la cubierta de la PTAR.
- Unidad de control AQC Basic con control remoto GSM.
- Bomba de aire o Bombas de aire según el tipo de PTAR.

(...) La planta de tratamiento de aguas residuales es compacta, y se denomina como "sistema de un tanque", la AT50 OVALADA, está compuesta por un único tanque vertical de planta ovalada, fabricado en polipropileno – el reactor biológico." (...)

Parámetros técnicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales AT30-250 ovaladas:

TIPO	Caudal diario (m ³ /día)	Carga diseñada (kg RDC/día)	Volumen útil (m ³)	Largo x Ancho x Altura del reactor (mm)	Altura de entrada/salida (mm)	Peso del reactor (kg)	Nº de reactores	Entrada de alimentación (kg)
AT 30 oval	4.5	3.8	11.6	9720 x 2260 x 2250	31700/1900	250	2	0.36
AT 40 oval	6.0	5.4	15.0	1660 x 2250 x 2250	31700/1900	350	2	0.45
AT 50 oval	7.5	7.0	19.3	4850 x 2260 x 2500	22800/1900	940	2	0.45
AT 75 oval	11.3	10.5	29.8	5120 x 2260 x 2500	22800/1900	1040	2	0.72
AT 100 oval	15.0	14.0	39.5	6430 x 2260 x 2500	22800/1900	1400	2	0.72
AT 120 oval	18.0	17.3	48.5	7110 x 2260 x 2500	22800/1900	1460	2	0.90
AT 150 oval	22.5	21.0	60.0	8560 x 2260 x 2500	22800/1900	1750	2	1.08
AT 175 oval	26.3	24.5	70.5	9720 x 2260 x 2500	22800/1900	2000	2	1.68
AT 200 oval	30.0	28.0	85.3	10360 x 2260 x 2500	22800/1900	2240	2	1.35
AT 225 oval	33.8	31.5	99.8	12000 x 2260 x 2500	22800/1900	2360	2	1.35
AT 250 oval	37.5	35.00	110.0	13460 x 2260 x 2500	22800/1900	2800	2	1.35

De lo anterior, el **promoviente** presentó los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales y así como sus parámetros técnicos, y a su vez, aclaró que el sistema contará con un reactor biológico de "autolimpiado", en el que se utilizarán enzimas degradadoras de lodos; no obstante, dicho proceso es referente a un tratamiento biológico secundario, no considera un tratamiento terciario (con los que se consigue limpiar las aguas de contaminantes concretos como el fósforo, nitrógeno, minerales, metales pesados, virus, compuestos orgánicos, etc.), y que por consiguiente, se asegure un tratamiento adecuado para las aguas residuales del **proyecto** y estas puedan descargarse o reutilizarse; asimismo, el **promoviente** no describió con mayor puntualidad, el proceso para el tratamiento de las aguas residuales del **proyecto**, las características y calidad esperada del agua después del tratamiento y las características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento.

Toda vez que la fracción indica que las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable, el **proyecto** no se ajusta con la **fracción IX**

Regla 73. La construcción y operación de los servicios de agua potable y saneamiento asociados a la infraestructura permitida dentro de las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRNFMFIG), de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos

1.a. El proyecto del edificio habitacional con departamentos de 1 y 2 recámaras no contempla instalar fluxómetros.

1.b. A continuación se presentan las regaderas contempladas a instalar en el proyecto, las cuales se encuentran dentro de la NOM-008.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Naturales Isla Grande (SASRN-IG) y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

I. Todos los materiales y productos que se empleen en las instalaciones hidráulicas, deben estar certificados con base en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

a. NOM-005-CONAGUA-1996, Fluxómetros - Especificaciones y métodos de prueba.

b. NOM-008-CONAGUA-1998, Regaderas empleadas en el aseo corporal- Especificaciones y métodos de prueba.

c. NOM-009-CONAGUA-2001, Inodoros para uso sanitario- Especificaciones y métodos de prueba.

d. NOM-010-CONAGUA-2000, Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro. Especificaciones y métodos de prueba.

II. El diseño del sistema hidráulico de la edificación debe lograr una reducción en el consumo de agua de al menos 20%, con respecto al consumo de una edificación equivalente, calculado según el Apéndice Informativo 8 Norma Mexicana NMX-AA164-SCFI-2013 - Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos;

III. Las edificaciones deberán contar con una instalación para la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y los escurrimientos pluviales que le permita reducir al menos un 25% la descarga pluvial de la edificación calculada para una tormenta con un periodo de retorno de diseño de 2 años y con una duración de 24 horas. Además de abastecer al menos un 5% del consumo anual de agua potable de la edificación demostrado a partir de los métodos de cálculo indicados en los Apéndices Informativos 8 y 9 de la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013. - Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos. Para conseguirlo se puede:

a. Promover su infiltración local para la recarga de acuíferos;

b. Enviar a una red de distribución para usos no potables, tales como riego de áreas verdes, descargas sanitarias, o lavado de patios, entre



1.c. El proyecto instalará inodoros ecológicos, los cuales cuentan con las características en la Norma antes señalada.

1.d. El proyecto instalará tanques de inodoros aceptados y autorizados por la Norma, estos tanques son ampliamente distribuidos y vendidos en el país.

II. El proyecto pretende instalar equipo hidráulico ahorrador de agua, para lo que se contempla instalar:

Inodoros ecológicos que permitan 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.

Sistema de captación de agua de lluvia, permite que se retenga, almacene y reuse el agua de lluvia, con el objetivo de disminuir la demanda de litros de agua abastecida por la Comisión, así mismo integrando esta tecnología, se pretende ir concientizando sobre el valor vital del recurso.

III. El proyecto pretende realizar la instalación de un sistema de captación de agua pluvial, con lo cual se captarán 6,200 Litros de agua por año, lo cual será utilizado en el riego de áreas verdes, limpieza de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

otros, y

c. Si se cuenta con un tratamiento que garantice el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-194- Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, se puede utilizar en usos que requieren agua potable.

IV. No deberán arrojarse o depositarse en los cuerpos receptores y zonas federales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre contaminen las aguas de los cuerpos receptores;

V. Se debe contar con un correcto tratamiento de los escurrimientos pluviales, que elimine los sólidos, aceites y grasas;

VI. Durante el proceso de construcción se deben llevar a cabo acciones que eviten la erosión por agua y/o viento y la contaminación del suelo y los acuíferos;

VII. Durante la construcción de la infraestructura no deberán arrojarse aguas residuales o extraídas para abatir los niveles freáticos, al arroyo de la calle ni a las redes de alcantarillado sanitario, ésta debe ser utilizada, almacenada o reinyectada al subsuelo de acuerdo a la normatividad aplicable, y

VIII. El suministro de agua en estas subzonas no podrá realizarse mediante la apertura de pozos o la extracción de aguas subterráneas.

habitaciones y lavado de ropa.

IV. Los lodos generados en la planta de tratamiento serán entregados a una empresa autorizada y responsable del manejo de estos, se entregará reportes semestrales durante la operación del proyecto para comprobar dichas acciones.

V. El proyecto no pretende realizar tratamiento de escurrimientos pluviales.

VI. El proyecto contempla una serie de medidas de mitigación y la aplicación de un plan de buenas prácticas para evitar erosión y contaminación durante la construcción del proyecto, lo que se describe en el capítulo 6 del presente estudio.

VII. El proyecto en ningún momento pretende arrojar aguas residuales, estas serán tratadas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996 y reutilizadas en áreas verdes.

VIII. El agua suministrada para la operación del proyecto será provista por la comisión de Agua Potable y Alcantarillado mediante pipas (CAPA. Ver Anexo Constancia de Servicios de Agua Potable y Drenaje Sanitario).

Análisis de esta Unidad Administrativa: Respecto a la **fracción I**, el **promoviente** indicó que el **proyecto** no contempla instalar fluxómetros, y señaló que los productos empleados para las instalaciones hidráulicas del **proyecto**, estarán certificadas con base a las Normas Oficiales Mexicanas indicada en la **Regla 73**; se advierte que el **proyecto** se ajusta con la **fracción I**.

En la **fracción II**, el **promoviente** indicó que el **proyecto** pretende instalar equipos hidráulicos ahorradores de agua, como lo son los inodoros ecológicos, los grifos y regaderas y un sistema de captación de agua de lluvia. No obstante, no se presentó el sustento técnico para lograr una reducción en el consumo de agua de al menos 20%, con respecto al consumo de una edificación equivalente, calculado conforme lo indica la **fracción II** de la regla.

Referente a la **fracción III**, el **promoviente** indicó que el **proyecto** pretende realizar la instalación de un sistema de captación de agua pluvial, con lo cual se captarán 6,200 L de agua por año. De lo anterior, de acuerdo con la **fracción III**, la edificación del **proyecto** deberá contar con una instalación para la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y los escurrimientos pluviales que le permita reducir al menos un 25% la descarga pluvial de la edificación, calculada para una tormenta con un periodo de retorno de diseño de 2 años y con una duración de 24 horas. Además de abastecer



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



2023
Francisco
VILLA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

al menos un 5% del consumo anual de agua potable de la edificación, demostrado a partir de los métodos de cálculo indicados en los **Apéndices Informativos 8 y 9** de la Norma Mexicana **NMX-AA-164-SCFI-2013**

En cuanto a la **fracción IV**, el **promovente** indicó que los lodos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales, serán entregados a una empresa autorizada para el manejo de dichos residuos; esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** como se analizó anteriormente, no garantiza un adecuado manejo de las aguas residuales, no obstante cabe hacer mención que lo establecido en la presente fracción es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.

En la **fracción V**, el **promovente** indicó que el **proyecto** no pretende realizar tratamiento de escurrimientos pluviales, no obstante la regla indica que se debe contar con un correcto tratamiento de los escurrimientos pluviales y que elimine los sólidos, aceites y grasas, por lo que se advierte que no se presentó lo antes señalado, por lo que no se tiene la certeza del adecuado tratamiento de los escurrimientos pluviales.

En la **fracción VI**, el **promovente** indicó que el **proyecto** contempla una serie de medidas de mitigación y la aplicación de un plan de buenas prácticas para evitar la erosión y contaminación durante la construcción del **proyecto**, sin embargo no indicó la forma en que se le dará cumplimiento a la presente fracción.

En las **fracciones VII y VIII**, el **promovente** indicó que no se pretende arrojar aguas residuales conforme a lo indicado en la **fracción VII** y señaló que se reutilizará en áreas verdes e indicó que el agua suministrada será provista por la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA)**, no obstante la fracción se refiere a lo que durante la **construcción** no se deberán arrojar aguas residuales o extraídas para abatir los niveles freáticos, al arroyo de la calle ni a las redes de alcantarillado sanitario, ésta debe ser utilizada, almacenada o reinyectada al subsuelo de acuerdo a la normatividad aplicable, por lo que la fracción es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.

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.

El presente proyecto pretende realizar la construcción de un proyecto de vivienda, por lo que se encuentra dentro de las actividades permitidas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De las coordenadas presentadas en el **capítulo I** de la MIA-P, y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)**, se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam".

En el apartado **II.1.1. "Naturaleza del proyecto"** del **capítulo II**, el **promovente** indicó que el concepto formal del **proyecto** es un edificio habitacional de 3 niveles con departamentos de 1 a 2 recámaras y que el objetivo principal del **proyecto** es brindar vivienda y servicio de alimentos y bebidas a turistas en la Isla de Holbox, siendo que en la subzona es posible la instalación de **infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda)**.

Regla 88. El tipo de arquitectura deberá estar en armonía con la naturaleza,

El presente proyecto mantendrá una armonía arquitectónica con el medio y con los usos y costumbres de



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

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.

los pobladores como se menciona en el capítulo II del presente documento, así mismo, con la finalidad de ofrecer un desarrollo ecológico y ambientalmente sustentable, se conservarán las especies vegetales en las áreas jardinadas y se reforestarán con especies solamente nativas de la Isla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** mantendrá una armonía arquitectónica con el medio y con los usos, y que con la finalidad de ofrecer un desarrollo ecológico y ambientalmente sustentable se conservarán las especies vegetales en las áreas jardinadas y se reforestarán con especies nativas de la isla.

En el apartado **II.1 "Información general del proyecto"** del **capítulo II** de la **MIA-P**, el **promovente** indicó que el **proyecto** se planeará con una volumetría inspirada en la arquitectura vernácula y orgánica, lo que le hace tener un juego de espacios abiertos y cerrados intengrándose al entorno natural.

En las **páginas 20 y 21** del **capítulo IV**, el **promovente** indicó que en el sitio del **proyecto** se identificaron 3 especies que se encuentran en la categoría de Amenazadas (A), de acuerdo con 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, y que corresponden a la palma chit (*Thrinax radiata*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), haciendo énfasis en la **página 23** del mismo capítulo, de que el mangle blanco, con 17 individuos registrados, es la segunda especie con mayor abundancia en el sitio del proyecto.

De lo anterior, si bien el **promovente** indicó que el **proyecto** mantendrá una armonía arquitectónica con el medio y con los usos, y que con la finalidad de ofrecer un desarrollo ecológico y ambientalmente sustentable se conservarán las especies vegetales en las áreas jardinadas, esta Unidad Administrativa advierte que al identificarse ejemplares de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), el **promovente** no indicó la ubicación y distribución de dichas vegetación con respecto al sitio del **proyecto**, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Mapa de vegetación del sitio del proyecto donde se indique el tipo de vegetación, su distribución y la superficie por tipo de vegetación, aportando como sustento imágenes satelitales y planos georreferenciados (Coordenadas UTM, WCS84, Zona 16Q Norte).

En contestación a lo solicitado, el **promovente** indicó lo siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

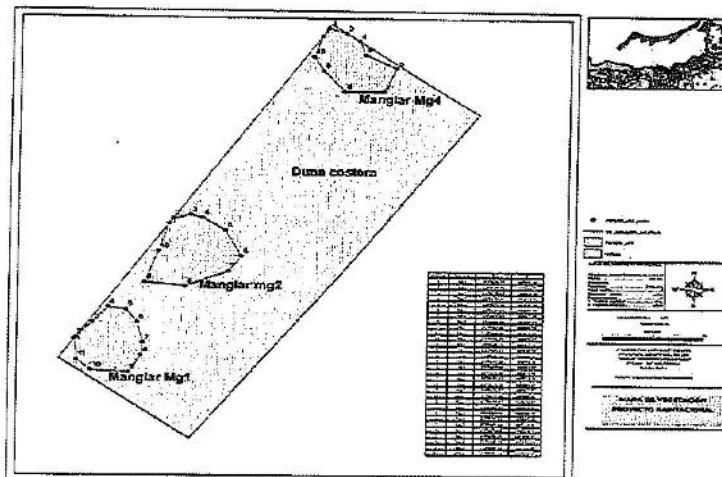


2023
Francisco
VILLA

3435

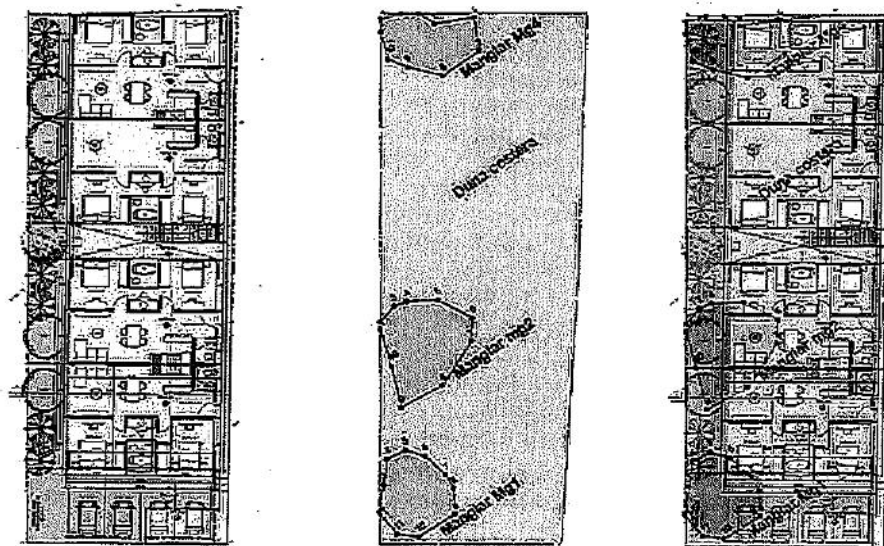
Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023



De lo anterior, se advierte que el **promoviente** presentó en la **Información Adicional**, un documento de título **"Mapa de vegetación proyecto habitacional"**, sin fecha, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso b)**, en donde el **promoviente** indicó las siguientes zonas: **"Manglar Mg4"**, **"Manglar mg2"** y **"Manglar Mg1"**, y por otra parte, presentó en **Información Adicional**, un plano arquitectónico con **clave A101**, de fecha y hora 21/06/2023 - 15:32:30, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso a)**.

En el **inciso c)** de la siguiente figura, se puede observar la comparación entre ambos documentos:



a) Plano A101. b) Mapa de vegetación. c) Fig. a) y Fig. b) sobrepuestas



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Figura comparativa realizada por esta Unidad Administrativa, de acuerdo con los documentos anexados en la Información Adicional.

Se advierte que el plano arquitectónico de la representación gráfica del **proyecto** con "clave A101", incide sobre las zonas de "Manglar Mg4", "Manglar mg2" y "Manglar Mg1" señalados en el "Mapa de vegetación proyecto habitacional", por lo que el desarrollo del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar, incumpliendo con la **Regla 88**, toda vez que no se tiene la certeza, que durante las obras o actividades del **proyecto**, sea realizado sin remover, alterar o fragmentar la dinámica estructural de los manglares.

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.

El proyecto contará con el "Plan de contingencias" como se maneja de acuerdo a las áreas de Protección Civil de la Isla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien, el **promovente** indicó que el **proyecto** contará con un "Plan de contingencias", se advierte que dicho plan no fue presentado en la **MIA-P** del **proyecto**.

Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres niveles o 10.50 metros de altura. La determinación de la altura se considera a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido en la vía pública, exceptuando a las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación y por marea de tormenta, las que no deberán rebasar los 12 metros.

El proyecto Olamar Sur cuenta con 3 niveles, como se ha descrito en el Capítulo II, El proyecto cuenta con una altura máxima de 12 m debido a que el terreno se ubica en zonas de riesgo por inundaciones, por lo que cumple con dicha regla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En el apartado II.1.1 "Naturaleza del proyecto" del capítulo II, el **promovente** indicó que el concepto formal del **proyecto** es un edificio habitacional de 3 niveles; por otra parte también se indicó que el **proyecto** cuenta con una altura máxima de 12 m debido a que el terreno se ubica en zonas de riesgo por inundaciones.

El **promovente** presentó el plano arquitectónico anexo a la **MIA-P**, con clave A102, de fecha y hora 13/01/2023 - 14:59:08; y mediante el cual esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** consta de planta baja y tres niveles y altura de 12 metros. No obstante considerando la planta baja el total de los niveles del edificio es de 4 niveles, en relación al componente denominado "Rooftop", se advierte una estructura (señalada en una figura rectangular por esta Unidad Administrativa) que rebasa los 12 m establecido en la presente regla.



MEDIO AMBIENTE

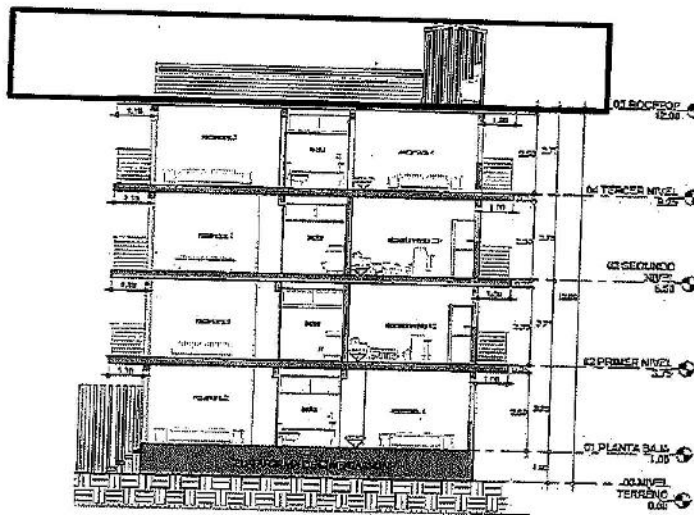
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023



Asimismo, de acuerdo al pie del plano arquitectónico con **clave A102**, de fecha y hora 13/01/2023 - 14:59:08 anexo a la **MIA-P**, se advierte que el **proyecto**, tiene una altura máxima de 13.50 m distribuido en 4 niveles como se observa en la siguiente imagen (señalada en una figura rectangular por esta Unidad Administrativa)

		NORMA	PROYECTO	SEMPA
USO DEL SUELO			Residencial	
AREA DEL LOTE			554.25	
FRONTE DEL LOTE			14.31	
RESTRICCIONES MUNICIPALES LINDEROS	FRONTE		5.28	
	LADO		2.61	1.00
	ATRASO		5.20	
ALTURA MAXIMA EN	TERRENO		13.50	
	PROYECTO		4	
PORCENTAJE MAX. DE OCUPACION			57.70	214.15
COEFICIENTE DE USO DE SUELO				
DENSIDAD MEDIA			24	
CUADROS DE ESTACIONAMIENTO			4	

Por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Aclarar de que manera el proyecto cumple con la regla Administrativa número 90 del Programa de Manejo del APFF Yum Balam.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"Para dar cumplimiento a la Regla Administrativa número 90, se han realizado las adecuaciones a la estructura arquitectónica para cumplir con el metraje establecido como se muestra en la siguiente figura, así como en el anexo correspondiente al plano arquitectónico. En la parte superior del edificio como se puede observar en la imagen y en el plano anexo a este escrito, se colocarán los equipos inverter de aire acondicionado, así como los paneles solares con los que contará el proyecto y que han sido mencionados al inicio de este escrito."



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



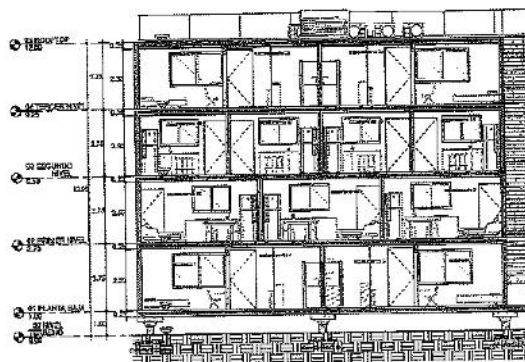
3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Si bien, el **promovente** aclaró que se han realizado las adecuaciones a la estructura arquitectónica para cumplir con el metraje establecido, esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo al pie del plano arquitectónico con clave **A105**, de fecha y hora 19/06/2023 - 10:58:44 anexo a la **Información Adicional**, el **proyecto**, tiene una altura máxima de 12 m distribuido en 4 niveles, como se observa en las siguientes imágenes:

		NORMA	PROYECTO	UNIDAD
USO DEL SUELO			Residencial	
ÁREA DEL LOTE			551.25	
FRENTE DEL LOTE			14.11	
RESTRICCIONES MÍN. A LOS LINDEROS	FRENTE		5.38	
	LADO		2.61	1.00
	FONDO		9.20	
ALTURA MÁXIMA EN	METRAJE		12.00	
	NIVELES		4	



De lo anterior, se advierte que el mismo **promovente** aclaró las adecuaciones a la estructura arquitectónica del **proyecto** y se indicó mediante el plano arquitectónico **A105**, que la edificación tiene una altura de 12 m, no obstante, no indicó mediante sustento técnico si el sitio del **proyecto** se encuentra en zonas de riesgo por inundación, con la finalidad de exceptuar la altura de la edificación de acuerdo a lo establecido en la **Regla 90**. Por otra parte, la edificación se encuentra distribuido en 4 niveles, por lo que supera los tres niveles máximo que establece la regla en comento.

De todo lo anterior, se advierte que el **proyecto** incumple con la **Regla 90**.

Regla 91. Los materiales a utilizar deberán ser de propiedades térmicas, evitando el uso de materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial; con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente.

El proyecto se construirá con materiales térmicos como es el caso de blocks de hormigón, los cuales están constituidos con espacios internos para aislar la temperatura.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que el **proyecto** se construirá con materiales térmicos como es el caso de blocks de hormigón, y que estarán constituidos con espacios internos para aislar la temperatura. Esta Unidad Administrativa advierte que se deberá evitar el uso de materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial como propiedades térmicas para el desarrollo del **proyecto**.

Regla 92. El color del exterior de las construcciones será definido por el impacto visual y por su capacidad de reflejar calor por lo que podrán utilizarse colores como el blanco y diferentes tonos de arena.

Se utilizarán colores claros como los que menciona esta regla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que en la vinculación, el **promovente** indicó que se utilizarán colores claros como los que se indican en la regla, se advierte que se ajusta con la regla 92.

Regla 93. Los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en por lo menos 20 por

El proyecto Olamar Sur cuenta con una superficie total de 551.25 m² de los cuales la construcción creará una huella por



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

ciento de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 centímetros de diámetro a la altura del pecho. Asimismo, por lo menos el 50 por ciento de la superficie pavimentada debe cubrirse con pavimentos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.

la obra civil de 386.34 m² y se mantendrá como área libre de construcción civil un total de superficie de 164.91 m² que equivale al 30% de superficie, mayor al que menciona esta regla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que el **proyecto** cuenta con una superficie total de 551.25 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 386.34 m² y se mantendrá como área libre de construcción civil una superficie de 164.91 m² equivalente al 30% de la superficie total del predio.

En la **página 27** del **capítulo II** del **proyecto**, el **promovente** indicó que se designaron sitios alrededor del **proyecto** para la conservación de la vegetación existente con la finalidad de mantener la diversidad actual del predio urbano y en caso de ser necesario, reforestarlo con vegetación nativa de la zona.

De lo anterior, el **promovente** no indicó de que manera por lo menos el 50 por ciento de la superficie pavimentada permitirá la infiltración del agua al subsuelo, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Indicar como se da cumplimiento a lo establecido en la Regla, respecto a la superficie con especies nativas y el de mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 centímetros de diámetro a la altura del pecho.
- Indicar la superficie y ubicación de al menos el 50% de la superficie pavimentada del proyecto, que permitirá la infiltración del agua al subsuelo.

En contestación a lo solicitado, el **promovente** indicó lo siguiente:

"El área de conservación (...), se ubica dentro del terreno en la zona donde se ha tenido menos influencia por factores externos actuales como son: la construcción de vialidades, la lotificación de los predios, la construcción de otros proyectos habitacionales en los límites de este terreno. En esta sección existe la mejor representatividad de especies originales de la zona y cuenta con el 89% de los elementos independientemente que es la mejor conservada a pesar de las condiciones de "presión" ejercidas por factores externos.

(...) El área de construcción se ubica dentro de la zona donde los terrenos aledaños del lado sureste han modificado mucho la cobertura vegetal original. No obstante, aquellos elementos susceptibles de ser recuperados y trasplantados a la zona de conservación del proyecto se harán de acuerdo con las mejores técnicas para lograr un éxito en su trasplante y en el futuro.

No se colocará ningún tipo de pavimento en la totalidad del terreno, y el edificio estará sustentado por 18 pilotes (...), que permitirán que se tenga una total infiltración al subsuelo."

Si bien, el **promovente** aclaró que el edificio estará sustentado por 18 pilotes, y permitirán que se tenga una total infiltración al subsuelo, se advierte que el **promovente** no indicó de que manera en los espacios libres del predio, se arbolará en por lo menos 20 por ciento de su superficie con especies nativas y cómo se mantendrán los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 centímetros de diámetro a la altura del pecho, toda vez que solo describió el área de conservación del sitio del **proyecto** y se aclaró que el área de construcción se ubica dentro de una zona donde los terrenos aledaños han modificado la vegetación original.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Luz y
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Se advierte que la Regla 93 indica que los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en por lo menos 20 por ciento de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 centímetros de diámetro a la altura del pecho, por lo que o se tiene los elementos para determinar el cumplimiento de la regla, ya que el promovente no indicó lo requerido.

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.

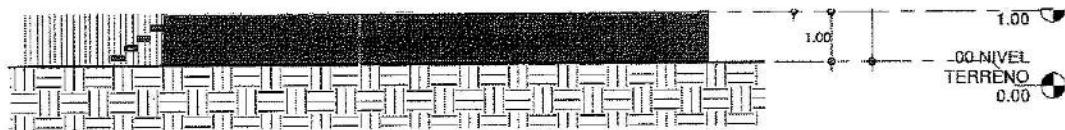
El proyecto se sitúa en áreas con riesgos de inundación, por lo que el proyecto plantea realizar a una altura de 1.5 mt sobre el nivel de suelo.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

De acuerdo con el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, este indicó que el polígono se encuentra en una zona con grado de inundación "**Medio**", como se puede observar en la siguiente imagen:

Nombre del municipio con Riesgo de Inundación	Entidad Federativa	Grado de inundación	Clave de Entidad/municipio	Número de folio	Clave de Proyecto	Bitácora	Nombre de Proyecto
Lázaro Cárdenas	Quintana Roo	Medio	23007	23/MP-0151/01/23	23QR2023TD008	23/MP-0151/01/23	OLAMAR SUR

Por otra parte, de acuerdo con el plano arquitectónico anexo a la **MIA-P**, con clave **A102**, de fecha y hora 13/01/2023 - 14:59:08, la plataforma de cimentación se encuentra a 1 metro sobre el nivel del terreno como se puede observar a continuación:



No obstante, el **promovente** no indicó de que manera la elevación del **proyecto** no alterará el flujo superficial del agua y de que manera evitará la compactación del sustrato, así mismo se advierte que se tiene contemplado 1 metro como plataforma de cimentación, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

- a) Indicar de que manera el proyecto cumple con la regla Administrativa número 94 del Programa de Manejo del APFF Yum Balam.
- b) Presentar mediante sustento técnico de que manera el proyecto no alterará el flujo superficial del agua y cómo se evitará la compactación del sustrato.

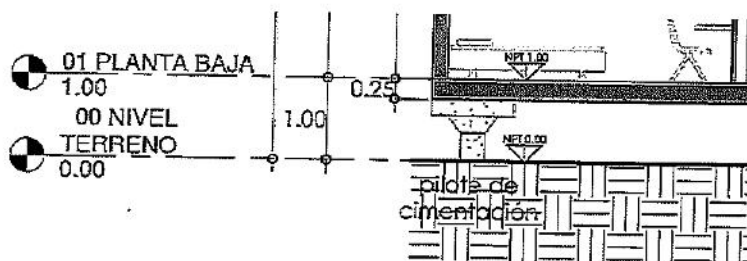
En contestación a lo solicitado, el **promovente** indicó lo siguiente:

"Para hacer cumplir la Regla Administrativa 94, el proyecto generó un cambio completo en el sistema de cimentación, pasando de una plataforma de cimentación de 1m por arriba del nivel del terreno como se muestra en la imagen que ejemplifica el Oficio 04/SGA/0805/2023, y que no permitirá el libre flujo de agua en caso de una tormenta a un sistema de pilotes debidamente calculados para esta estructura y que permitirán el libre flujo de agua y la infiltración de la misma al subsuelo, dando la altura mínima indispensable.

En el plano anexo A105 se muestra el corte del edificio donde se muestra el pilotaje que se hará para la edificación evitando en casi la totalidad del terreno la compactación y el libre flujo del agua."

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

El **promovente** presentó un plano arquitectónico anexo a la **Información Adicional**, con clave **A105**, de fecha y hora 19/06/2023 - 10:58:44; y en la cual, se advierte que la elevación de la edificación, tiene una altura con respecto al nivel del terreno natural de 0.75 m; como se puede observar a continuación:



Se advierte que el mismo **promovente** aclaró que el **proyecto** generó un cambio completo en el sistema de cimentación, por lo que la altura que indicó el **promovente** con respecto a la elevación de la edificación y en donde señaló que es de 1 metro, es incongruente, toda vez que el **promovente** consideró la altura hasta el límite de la planta baja y no del pilote de cimentación, por lo que se advierte que este tiene una altura de 0.75 m con respecto al nivel del terreno natural; asimismo se advierte que el **promovente** no señaló mediante sustento técnico, de que manera la infraestructura no alterará el flujo superficial del agua y cómo se evitará la compactación del sustrato, por lo que no se garantiza el cumplimiento de la **Regla 94**.

Regla 95. En el desarrollo de infraestructura deberán respetarse y dejarse libres de construcciones las riberas o zonas federales en los términos previstos por la Ley de Aguas Nacionales.

El proyecto Olamar Sur dejará libre la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De las coordenadas presentadas en el capítulo I de la MIA-P,



y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)**, se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra aproximadamente a 208.75 m de la línea de costa, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que el desarrollo de las infraestructuras del **proyecto**, no se realizarán sobre Zona Federal Marítimo Terrestre o en riberas.

Regla 99. Se deben realizar acciones de mitigación para evitar que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o en el comportamiento de la fauna silvestre, las luces deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ambar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, deberán ser dirigidas al piso.

El proyecto en apego a la presente regla, instalará luces exteriores de onda corta y dirigidas al piso.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que en el **proyecto**, se instalaran luces exteriores de onda corta y dirigidas al piso.

De lo anterior, se advierte que las luces deberán ser solamente provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como el uso de pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas y que deberán ser dirigidas al piso.

Regla 101. Los productos y recursos forestales que se utilicen en la construcción o instalación de infraestructura con fines turísticos deben acreditar su legal procedencia y cumplir con las disposiciones de la **Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable** y su Reglamento, así como la **Ley General de Vida Silvestre**.

El proyecto no considera en su construcción el uso de productos y/o recursos forestales.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que el **proyecto** no considera en su construcción el uso de productos y/o recursos forestales, no obstante en la **página 31** del **capítulo II**, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"Para los acabados se utilizará madera de la región la cual será obtenida en establecimientos legalmente constituidos y con los permisos adecuados para su transportación"

De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que para los acabados del **proyecto**, se deberá acreditar la legal procedencia de los recursos forestales contemplados y cumplir con las disposiciones de la **Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable** y su Reglamento, así como la **Ley General de Vida Silvestre**.

Regla 102. Con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios, las construcciones quedarán separadas del límite de propiedad.

La construcción mantiene una separación constante del límite del predio con lo que será posible reducir la propagación de incendios, así mismo el proyecto contará con extintores con la finalidad de combatir cualquier accidente que pudiera presentarse.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que la construcción mantiene una separación constante del límite del predio con lo que será posible reducir la propagación de incendios y que contará con extintores. No obstante, de acuerdo con el plano arquitectónico anexo a la **MIA-P**,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



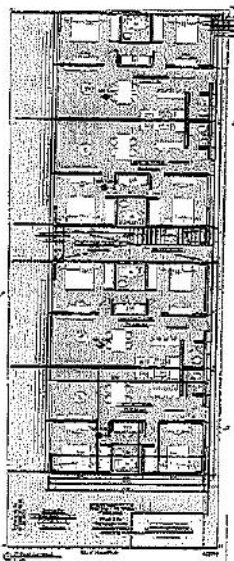
2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

con clave **A104**, de fecha y hora 13/01/2023 – 14:59:23 (se adjunta imagen del plano), la construcción del **proyecto** se encuentra separado solamente del lado (segmentos) del polígono **P1-P2** (parte inferior del plano), **P1-P5** (lado izquierdo del plano), y ligeramente separado de los lados (segmentos) **P2-P4** y **P5-P4** (Lado derecho y lado superior del plano), como se puede observar a continuación:



Por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Indicar de que manera el proyecto cumple con la regla Administrativa número 102 del Programa de Manejo del APFF Yum Balam.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"El terreno tiene 551.25 m² lo que no permite mucho margen de maniobra para realizar una ubicación con cierta separación de los márgenes del terreno, uno de los objetivos del proyecto ejecutivo cumpliendo con preceptos de protección a la edificación y a la zona misma donde se encuentra, es la separación de otras obras terminadas y aledañas al terreno como puede verse en la imagen de satélite. Por otro lado, en el lado sureste se encuentra como hemos mencionado, la zona del terreno con mayor grado de perturbación generado por actividades que se observan en los terrenos adyacentes en esa sección del terreno. De esta forma la ubicación del proyecto considera los debidos cuidados de seguridad y protección civil indispensables, adicionalmente que en su momento contará con la capacitación de su Programa Interno de Protección Civil, mismo que se llevará a cabo con las instancias correspondientes en esa materia."

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el mismo **promoviente** reconoció que la superficie del predio no permite mucho margen de maniobra para realizar la edificación con cierta separación de los márgenes del terreno, por lo no se aclaró de que manera las construcciones del **proyecto** quedarán separadas del límite de propiedad, incumpliendo con la **Regla 102**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Regla 103. Para la construcción, el tránsito pesado carga y descarga, deberán contar con espacios suficientes dentro de su predio para evitar obstruir la circulación en la vía pública.

Dentro del área del predio se colocará una bodega prefabricada para el almacenaje de los materiales en ningún momento se obstruirán las vías públicas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que dentro del área del predio se colocará una bodega prefabricada para el almacenaje de los materiales y que en ningún momento se obstruirán las vías públicas. En la **página 14** del **capítulo II** de la **MIA-P**, se indicó que durante los trabajos constructivos, será necesario establecer un área de bodega provisional, un área de descanso para los trabajadores, la zona donde se ubicará el baño portátil, así como un área para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores.

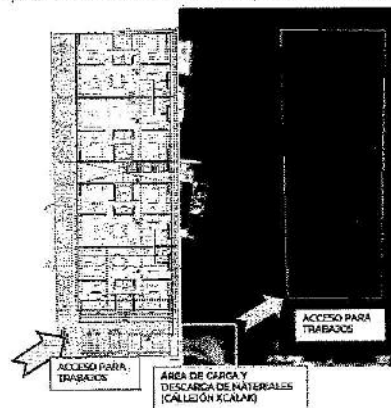
No obstante, la **Regla 103** estipula que para la construcción y el tránsito pesado para las cargas y descargas, el predio deberá contar con el espacio suficiente para dicha actividad y evitar obstruir de esta manera la circulación de la vía pública. Contemplando que dentro del polígono del **proyecto**, se establecerá el área de bodega provisional, el área de descanso para los trabajadores, la zona donde se ubicarán los baños portátiles y el área para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores; esta Unidad Administrativa advierte que el **promoviente** se limitó a indicar cuál será el área para la carga y descarga de el tránsito pesado en el área poligonal del **proyecto**.

A través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Presentar el plano de conjunto del proyecto respecto a las áreas provisionales pretendidas por el promoviente antes citadas. (Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte, .dwg, .pdf).
- Indicar cual será el área para la carga y descarga de el tránsito pesado en el área poligonal del proyecto.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"Como se puede ver en las siguientes imágenes, se aprecia el plano de conjunto donde se especifica la sección del acceso para trabajadores, así como para materiales, mismos que estarán provisionalmente al fondo del Callejón denominado Xcalak accediendo por la calle Pedro Joaquín Coldwel. Por lo tanto, no se obstruye la circulación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

La zona de carga y descarga se realizará como puede verse en la siguiente imagen, en el callejón denominado Xcalak, que actualmente carece de circulación, por lo que no se causará ninguna restricción al parque vehicular de la zona. Las coordenadas UTM WGS84, Zona 16Q Norte del punto de localización de la zona de carga y descarga son: 460187.75 m E, 2379672.85 m N."



De lo anterior, el **promoviente** aclaró cuál será el área para la carga y descarga de el tránsito pesado en el área poligonal del **proyecto**, no obstante, el criterio también indica que se deberá contar con espacios suficientes dentro del predio con el fin de evitar obstruir la circulación en la vía pública, por lo que el **promoviente** se limitó a indicar la ubicación de las áreas provisionales pretendidas con respecto al predio del **proyecto**, y que corresponden al área de la bodega provisional, el área de descanso para los trabajadores, la zona donde se ubicarán los baños portátiles, así como el área para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores; por lo que esta Unidad Administrativa no tiene la certeza de que el sitio del **proyecto**, cuente con espacios suficientes para evitar obstruir la circulación en la vía pública.

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

	Superficie mínima de lote para desarrollar (m ²)*	Frente de lote mínimo (m)	Índice máximo de ocupación del suelo	Índice de utilización del suelo
Turístico hotelero	800	20	0.60	1.80
Turístico residencial	1000	19	0.50	1.20
Habitacional unifamiliar	150	10	0.60	1.30
Mixto (comercio y vivienda)	250	10	0.60	1.80
Comercial y de servicios	250	10	0.60	1.20
Equipamiento		-	0.60	1.20
Áreas verdes o de conservación ecológica		-	0.20	0.20

* La superficie del lote no podrá ser subdividida.

El predio del proyecto Olamar su se trata de un proyecto de turístico Residencial el cual cumple con lo estipulado en la anterior tabla como podemos corroborar en los siguientes datos:

El proyecto se ubica sobre un predio con superficie total de 551.25 m² de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 386.34 m² (COS = 0.59) y el total de construcción proyectada será de 1,511.51 m² (CUS = 1.08). Por último, se mantendrá como área libre de construcción



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

civil un total de
164.91m²

Análisis de esta Unidad Administrativa: En el apartado II.1 "Información general del proyecto" del capítulo II, el **promovente** indicó que el **proyecto** se ubica sobre un predio con una superficie total de 551.25 m². Por otra parte, en el apartado II.1.1. "Naturaleza del proyecto" tercer párrafo del capítulo II, el **promovente** menciona lo siguiente:

"se pretende desarrollar un desarrollo hotelero para renta de habitaciones privadas, en un ecosistema costero dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam de competencia Federal (...)"

Énfasis hecho por esta Unidad Administrativa.

En el apartado II.1.1. "Naturaleza del proyecto" del capítulo II, el **promovente** indicó que el concepto formal del **proyecto** es un edificio habitacional de 3 niveles con departamentos de 1 a 2 recámaras y que el objetivo principal del **proyecto** es brindar vivienda y servicio de alimentos y bebidas a turistas en la Isla de Holbox.

De tal forma se advierte, que el **promovente** de acuerdo al pie del plano arquitectónico con clave A102, de fecha y hora 13/01/2023 - 14:59:08 anexo a la MIA-P, indicó que el **proyecto**, tiene uso de suelo "**habitacional**", con un área de lote de 551.25 m² y un frente de lote de 14.11 m, como se puede observar en la siguiente imagen (señalada en una figura rectangular por esta Unidad Administrativa):

		NORMA	PROYECTO	CUMPLE
USO DEL SUELO			habitacional	
ÁREA DEL LOTE			551.25	
FRENTE DEL LOTE			14.11	
RESTRICCIONES DAR A LOS LINDEROS	PROTECCIÓN		0.38	
	SADO		2.61	1.00
	PROTECCIÓN		0.22	
	PROTECCIÓN		19.50	
ALTURA MÁXIMA EN			4	
PORCENTAJE MÁX. DE OCUP. C.O.S.			37.79	34.15
PORCENTAJE DE USO DE SUELO C.O.S.				
DENSIDAD META			24	
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTO			4	

Por lo que se advierte, que de acuerdo a las características del predio, este no cuenta con la superficie mínima de lote (m²) y el frente de lote mínimo (m), para desarrollos "Turístico hotelero" y "Turístico Residencial" de acuerdo a la tabla de la Regla 104; siendo factible los desarrollos "**habitacional unifamiliar**", "**mixto (comercio y vivienda)**" y "**comercial y de servicios**".

A través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) Aclarar de que manera se cumple con la regla 104 del Programa de Manejo del APFF Yum Balam.

En contestación a lo solicitado, el **promovente** indicó lo siguiente:

(...) Conforme la Regla 104, el proyecto cuenta con 14.11 m de frente, siendo factible los desarrollos "habitacional



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

unifamiliar", "mixto (comercio y vivienda)" y "comercial y de servicios", el incremento del costo de la tierra, el crecimiento de los asentamientos urbanos y la escasez de espacios libres para la construcción han detonado un crecimiento del desarrollo de viviendas unifamiliares de usos mixto en los últimos años, incentivando a las arquitectas y los arquitectos a incorporar dentro del diseño de las casas otros programas que involucren a la comunidad.

(...)

A este tipo de espacios que combinan diversos inmuebles dentro de un mismo espacio, tales como: oficinas, hoteles, centros comerciales, departamentos, entretenimiento, lugares comunitarios y entretenimiento, se le conoce como viviendas de uso mixto.

Este tipo de proyectos pueden crearse tanto de forma vertical (en un predio de 2, 3 o 4 pisos) como en horizontal, diferenciando frente/fondo, alrededor de un espacio abierto. Eficientando los desarrollos inmobiliarios y evitando el uso de grandes extensiones de suelo para el uso habitacional Mixto (comercio y vivienda).

Motivo por el cual el proyecto cumple con la Regla 104, al ubicarse en el uso, "mixto (comercio y vivienda)".

De lo anterior, el **promoviente** indicó que el uso de suelo para el **proyecto**, corresponde a uso **mixto (comercio y vivienda)**, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que el promoviente únicamente indicó la denominación del uso del suelo a mixto (comercio y vivienda), considerando la superficie del predio y no los usos del proyecto que como ya se indicó corresponde a **departamentos que serán rentados a turistas, con servicio de alimentos y bebidas**, en este sentido el uso del proyecto corresponde a **turístico hotelero**, siendo que el lote mínimo del predio debe ser de 800 m² y su frente mínimo de 20 m, cuando el lote del sitio del proyecto es de 551.25 m² y 14.11 m, de frente mínimo, por lo que **no cumple con la superficie mínima del lote ni con el frente mínimo del lote**, para llevar a cabo proyectos de este tipo. Por otro lado considerando que los "departamentos" tengan un uso habitacional y no turístico, para la subzona en la que se ubica el proyecto, únicamente considera el uso de suelo **habitacional unifamiliar**, siendo que el proyecto plantea **24 departamentos** correspondería a un uso **habitacional plurifamiliar**, que **no está considerado para la sub zona** en comento.

Respecto a los índices máximos de ocupación del suelo y de utilización del suelo, el promoviente no indicó en la información adicional, la forma en que da cumplimiento, por lo que no se cuenta con los elementos para determinar que se ajuste a lo establecido en dicha regla.

Regla 105. No se permitirá el establecimiento de sitios para la disposición final de residuos sólidos. Los residuos deberán ser separados y recolectados para ser trasladados al sitio de transferencia y evacuados posteriormente de la Isla.

El proyecto contará con un programa de separación de residuos que incluye la separación de Residuos sólidos urbanos (RSU), Residuos Especiales (RE) y Residuos Peligrosos (RP).

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el **proyecto** contará con un programa de separación de residuos que incluye la separación de residuos sólidos urbanos, residuos especiales y residuos peligrosos.

De manera anexa a la MIA-P, el **promoviente** presentó un "**Programa Integral de Residuos**", y en la que indicó la disposición final para los **Residuos Sólidos Urbanos**, e indicó que serán recolectados y transportados únicamente por los servicios de limpia municipal o en su caso por empresas registradas como prestadoras de servicios en materia de recolección, traslado, aprovechamiento y disposición final.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Toda vez que el **promovente** indicó la disposición final de los residuos sólidos y que estos serán recolectados y transportados por una empresa en materia de recolección, y a su vez, se contempla un **Programa Integral de Residuos**, se advierte que el **proyecto** no se contraviene con la **Regla 105**.

Regla 107. Todos los usuarios que utilicen vehículos automotores dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, deberán respetar la señalización de tránsito y las rutas de circulación vehicular que establezca la autoridad competente en coordinación con la Dirección del Área Natural Protegida.

No se vinculó.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **regla 107** es de observancia obligatoria, por lo que todos los usuarios que utilicen vehículos automotores dentro de la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, deberán respetar la señalización de tránsito y las rutas de circulación vehicular que establezca la autoridad competente en coordinación con la **Dirección del Área Natural Protegida**.

Regla 109. Está prohibido descargar, depositar o infiltrar cualquier material de desecho sólido en los suelos y cuerpos de agua. Los desechos deberán entregarse al servicio municipal de recolección de basura, quien será el responsable de que sean trasladados fuera del APFF Yum Balam.

El proyecto operará un plan de manejo de residuos sólidos durante todas las etapas de este, durante la fase de operación los residuos sólidos que no hayan sido entregados a la recicladora o no hayan sido reutilizados serán entregados al sistema de recolección municipal.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promovente** indicó que el **proyecto** operará un plan de manejo de residuos sólidos para todas las etapas del **proyecto**, y serán entregados al sistema de recolección municipal.

De manera anexa a la **MIA-P**, el **promovente** presentó un "**Programa Integral de Residuos**", y en la que indicó la disposición final para los **Residuos Sólidos Urbanos**, y que estos serán recolectados y transportados únicamente por los servicios de limpia municipal o en su caso por empresas registradas como prestadoras de servicios en materia de recolección, traslado, aprovechamiento y disposición final.

En el **Capítulo VI** de la **MIA-P**, se presentaron las medidas de mitigación para las etapas de preparación del terreno, la etapa constructiva y operativa del **proyecto**, y en la que considera medidas tales como la instalación de contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen, sanitarios móviles, lonas de protección; así como la implementación de un **Programa Integral de Residuos**, y que tiene por objetivo "*prevenir o en su caso minimizar la contaminación y los impactos que los residuos pueden producir sobre la salud humana y el medio ambiente*".

Toda vez que el **promovente** considera para las distintas etapas del **proyecto** un **Programa Integral de Residuos**, y se indicó que los residuos sólidos, serán entregados al sistema de recolección municipal, se advierte que el proyecto no contraviene la **Regla 109**.

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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.

en el riego de áreas verdes y en la limpieza de habitaciones.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La regla es prohibitiva y de observancia obligatoria.

Regla 111. La perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico o turístico permitidos para las subzonas de asentamientos humanos requiere la concesión correspondiente de la Comisión Nacional del Agua, y cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

El proyecto no pretende la perforación de pozos, el agua potable necesaria para operar el proyecto será provista por CAPA.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promovente** indicó que el **proyecto** no pretende la perforación de pozos y que el agua potable necesaria para operar el **proyecto** será provista por **CAPA**, debiéndose cumplir con la legislación aplicable en la materia.

Regla 112. La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.

El proyecto no pretende la extracción de agua subterránea en ninguna etapa, el agua potable necesaria para operar el proyecto será provista por CAPA.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promovente** indicó que el **proyecto** no pretende la extracción de agua subterránea en ninguna de sus etapas, por lo que el agua potable para suministrar el **proyecto** será provista por **CAPA**; se deberá cumplir con la legislación aplicable en la materia.

Regla 114. En toda construcción se instalarán preferentemente inodoros de un máximo de 6 litros de agua por descarga y se desarrollarán las medidas necesarias para un uso racional de este recurso.

El proyecto trabajará con 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.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promovente** indicó que el **proyecto** trabajará con 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, se advierte que el **proyecto** no contraviene la **Regla 114**.

Regla 117. En el diseño de las construcciones se favorecerá preferentemente la iluminación natural de los espacios interiores mediante ventanas, tragaluces, pérgolas y otros elementos arquitectónicos.

El proyecto contempla un diseño especializado para mantener las habitaciones iluminadas con la luz natural y una ventilación natural, con la finalidad de minimizar el consumo de energía eléctrica.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** indicó que el **proyecto** contempla un diseño



OFICIO NÚM.: 04/SCA/1524/2023

especializado para que las habitaciones se mantengan iluminadas con luz natural así como de una ventilación natural, con el fin de minimizar el consumo energético, por lo que el **promoviente** presentó en los anexos del **proyecto**, planos arquitectónicos donde se puede observar el diseño de la construcción a desarrollar, de realizar lo indicado, el **promoviente** establece un diseño favorable para el cumplimiento de la presente Regla.

Regla 118. En las edificaciones que requieran climatización debe ofrecerse también opciones de ventilación natural y ventilación mecánica, en el caso de que se usen aires acondicionados deberán ser individuales por habitación y no del tipo central.

Como se señala en la presente MIA-P, el proyecto contempla un diseño especializado para mantener una ventilación natural, así mismo el proyecto pretende la instalación de equipos tipo minisplit inverter.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promoviente** indicó que se contempla un diseño especializado para mantener una ventilación natural, y se pretende la instalación de equipos tipo minisplit inverter, se advierte que este último deberán ser individuales por habitación y no del tipo central.

Regla 119. En el APFF Yum Balam deberá realizarse separación de residuos de los siguientes tipos: orgánico, inorgánico, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela.

Se presenta anexo un plan de manejo de residuos sólidos el cual se aplicará durante todas las etapas del proyecto, dentro de este documento se presenta una estrategia adecuada para la separación de los residuos, la reutilización y el reciclaje.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que el **proyecto** desarrollará un plan de manejo de residuos sólidos, que incluirá una estrategia para la separación de los residuos, la reutilización y el reciclaje; dicho programa fue presentado en los anexos de la **MIA-P**, por lo que se ajusta con la Regla 119.

Regla 120. En las porciones terrestres se deberá fomentar el uso de bicicletas y propiciar la creación de vialidades peatonales y ciclovías donde se combinen los elementos del diseño urbano con los elementos ambientales.

El Promoviente del proyecto está enterado de tal regla, por lo que se compromete a fomentar el uso de bicicletas en la zona.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **promoviente** indicó que se fomentará el uso de bicicletas en la zona, se advierte que el **proyecto** se ajusta con la **Regla 120**.

Regla 121. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el APFF Yum Balam, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

No se vinculó

...
XIII. Subzona de Asentamientos Humanos
Holbox, comprende una superficie total de 212.0833 hectáreas, conformada por un polígono.
...

Análisis de esta Unidad Administrativa: De las coordenadas presentadas en el **capítulo I** de la **MIA-P**, y su análisis en el **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental**



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

(SICEIA), se advierte que el sitio del **proyecto** se encuentra establecido en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", en referencia a la **fracción XIII** de la **Regla 121**.

Regla 122. Para el desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y políticas de manejo, del presente instrumento.

No se vinculó

Análisis de esta Unidad Administrativa: La Regla establece que para el desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las Subzonas, se estará a lo previsto en el apartado Subzonas y políticas de manejo del presente instrumento, de lo cual esta Unidad Administrativa advierte que para la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, subzona en la que se sitúa el sitio del **proyecto**; las actividades permitidas y no permitidas son establecidas en las páginas **140 y 141** del **Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**.

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 y gatos, y
- IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.

I. 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.

II y III. 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 mantos 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.

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

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

VI. El proyecto no pretende instalar espigones, ni ninguna



estructura que modifique las corrientes marinas.

VII. 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 composteados y los excedentes serán entregados al servicio de recolección de residuos sólidos municipales.

VIII. 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.

IX. 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 composteados y los excedentes serán entregados al servicio de recolección de residuos sólidos municipales.

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 jardinadas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Las fracciones señaladas son prohibitivas y de observancia obligatoria.

- D. **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.

En relación a la naturaleza del **proyecto**, esta Unidad Administrativa considera evaluar la presente resolución con las siguientes especificaciones de la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**; con base a la vinculación presentada por el **promovente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P**, por lo que se tiene:

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
4.0 Especificaciones El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de	Considerando la definición establecida de humedal en la NOM-022, la cual señala: 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:

- La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;
- La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;
- Su productividad natural;
- La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;
- Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;
- La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;
- Cambio de las características ecológicas;
- Servicios ecológicos;
- Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).

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.

Derivado de lo anterior se realizó un estudio geohidrológico con la finalidad de tener una caracterización de las condiciones actuales del flujo hidrológico que influye sobre el manglar.

Para lo cual se evaluaron las condiciones subterráneas del nivel freático y su dinámica, con la finalidad de demostrar que el proyecto no modificará ni influirá en el flujo hidrológico del manglar.

En el APFF Yum Balam no se pueden delimitar cuencas y subcuencas hidrológicas superficiales, sin embargo, es posible detectar o inferir redes de drenaje subsuperficiales (drenes permanentes y estacionales), surgencias, dolinas inundadas, recurrentes y secas, valles ciegos, zonas de recarga de acuíferos.

Se considera que el flujo de agua subterráneo está a poca profundidad, ya que aflora ocasionalmente en cenotes y lagunas intermitentes. Formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero de Lázaro Cárdenas tiene espesor máximo del orden de 250 m.

Dicho análisis se presenta a detalle en el capítulo IV.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que se realizó un estudio geohidrológico con la finalidad de tener una caracterización de las condiciones actuales del flujo hidrológico que influye sobre el manglar, y para lo cual se evaluaron las condiciones subterráneas del nivel freático y su dinámica. No obstante, se advierte que dicho estudio geohidrológico, no fue presentado en los anexos de la **MIA-P**.

Por otra parte, se advierte que el **promoviente** no indicó la manera en que el manglar se preservará como comunidad vegetal, garantizando en todos los casos la integralidad del mismo, considerando los puntos señalados en la **especificación 4.0**.

A través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Presentar el estudio geohidrológico de hidrología superficial y subterránea, indicando la profundidad del manto freático.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

b) Indicar el sustento técnico bajo el cual determina que no existirá afectaciones a la integralidad del flujo hidrológico del manglar.

Con respecto al **estudio geohidrológico**, el **promovente** presentó lo siguiente:

(...) "el estudio a que se hace referencia corresponde al **ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**, elaborado por el **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI)** en el año 2002 [sic]

(...) Como ocurre en casi toda la península, no existen corrientes superficiales en esta porción del estado por las características particulares de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Conil. La dirección del flujo subterráneo del agua es hacia las costas y bahías en las que se encuentran regido principalmente por los canales de disolución y las pequeñas diferencias altimétricas. Durante el período de estiaje sufre ligero abatimiento, -0.15 m, que se recupera durante las épocas de lluvias. La vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño, el de la zona no saturada también lo es, los suelos son someros, están formados por material de textura gruesa o incluso no existen. Más aún es la zona que tiene mayor influencia del mar, por su cercanía a él, por esto se deben tomar aquí todos los controles posibles para protegerla de cualquier tipo de contaminación.

(...) el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad de nivel del suelo."

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el **promovente** presentó un documento en copia simple y de título "**ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**", elaborado por el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** en el año 2002, y en el cual se hace referencia en la **información adicional** que el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad del nivel del suelo, aclarando la profundidad del manto freático. Asimismo, se advierte que el mismo **promovente** indicó que la vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño.

Con respecto al sustento técnico bajo el cual se determinó que no existirán afectaciones a la **integralidad del flujo hidrológico del manglar**, el **promovente** indicó lo siguiente:

(...) "para evitar que el alumbramiento, extracción y aprovechamiento del acuífero ponga en riesgo la calidad de las aguas subterráneas o de sobrepasar su capacidad explotable, cuya conservación y protección es de interés público, se establecieron vedas por tiempo indefinido en el estado de Quintana Roo el 11 de marzo de 1981 (...)

Por tal motivo en la localidad de Holbox no se extrae agua del subsuelo para evitar la intrusión salina y así mantener los flujos hidrológicos subterráneos que permiten que las especies de mangle y duna costera se mantengan sin modificaciones dentro de las áreas que la mancha urbana en que existen y se conservan actualmente". (...)

Considerando que también la **especificación 4.0** refiere a que el manglar deberá preservarse como comunidad vegetal, se le requirió al **promovente** mayor información respecto a la ubicación del manglar en el sitio del proyecto, presentando un plano arquitectónico con **clave A101**, 21/06/2023 - 15:32:30, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso a)**, y por otra parte, se presentó un documento de título "**Mapa de vegetación proyecto habitacional**", sin fecha, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso b)**, y en donde el **promovente** indicó las siguientes zonas: "**Manglar Mg4**", "**Manglar mg2**" y "**Manglar Mg1**".

En el **inciso c)** de la siguiente figura, se puede observar la comparación entre ambos documentos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

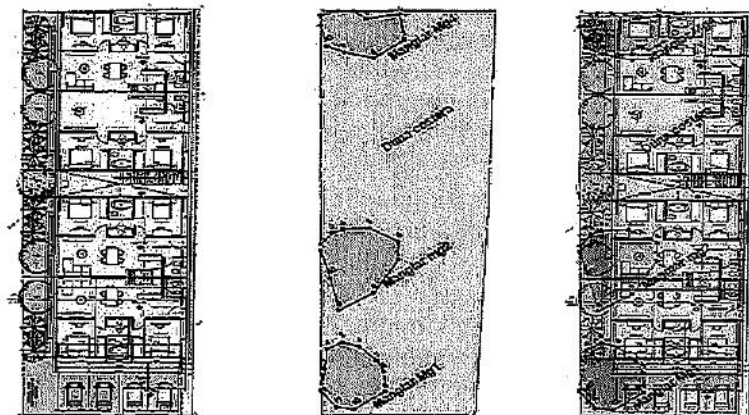


3125

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

presentados:



a) Plano A101, b) Mapa de vegetación, c) Figs. a) y Fig. b) sobrecuadas

De lo anterior, se advierte que el plano arquitectónico de la representación gráfica del **proyecto** con "clave A101", se encuentra sobre las zonas de "Manglar Mg4", "Manglar mg2" y "Manglar Mg1" señalados en el "Mapa de vegetación proyecto habitacional", por lo que el desplante del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar, y evidentemente este no se preservaría como una comunidad vegetal.

De todo lo anterior, se advierte que en la presente evaluación en materia de impacto ambiental no se garantiza la integralidad del manglar, toda vez que el desplante del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar, y evidentemente este no se preservaría como una comunidad vegetal, por lo que el **proyecto** no se ajusta con la **especificación 4.0**.

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

No existe riesgo de que las obras propuestas obstruyan los drenajes y escorrentías naturales y/o que pudieran ocasionar asolvamiento en zonas de manglar. Se ejecutarán medidas para evitar o prevenir la contaminación del medio (plan de manejo de residuos).

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que no existe riesgo de que las obras propuestas obstruyan los drenajes y escorrentías naturales y/o que pudieran ocasionar asolvamiento en zonas de manglar, toda vez que se ejecutarán medidas para evitar o prevenir la contaminación del medio (plan de manejo de residuos).

De lo anterior, si bien se presentó un documento anexo a la **MIA-P** de título "**Programa integral de residuos**", y que tiene por objetivo "prevenir o en su caso minimizar la contaminación y los impactos que los residuos puedan producir sobre la salud humana y el medio ambiente", se advierte que el desplante del **proyecto** se situaría sobre la vegetación de manglar identificado en el predio, de acuerdo a lo analizado por esta Unidad Administrativa en la **especificación 4.0**, el desplante del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar y evidentemente este no se preservaría como una comunidad vegetal.



4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.

Dentro del proyecto se prevé realizar la reutilización de aguas tratadas en riego de las áreas verdes, estas aguas tratadas cumplen estrictamente con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996, las descargas no se realizarán a humedales costeros.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que se prevé reutilizar las aguas tratadas en las áreas verdes del **proyecto** y que las descargas no se realizarán a humedales costeros.

De la **información adicional** solicitada a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, el **promoviente** aclaró que el **proyecto** tendrá abastecimiento de agua potable por medio de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (CAPA)**.

No obstante, si bien el **promoviente** aclaró que el abastecimiento de agua potable será mediante **CAPA** y se indicó que se prevé reutilizar las aguas tratadas para las áreas verdes del **proyecto**, se advierte que de acuerdo a la **información adicional** presentada con respecto al sistema de tratamiento de las aguas residuales del **proyecto**, el **promoviente** aclaró que el sistema contará con un reactor biológico de "autolimpiado", en el que se utilizarán enzimas degradadoras de lodos, no obstante, dicho proceso es referente a un tratamiento biológico secundario, por lo que se advierte que el **proyecto** no considera la implementación de un tratamiento terciario. Se advierte que el tratamiento terciario, es el procedimiento más completo para tratar el contenido de las aguas residuales y cuya finalidad es eliminar la carga orgánica residual y aquellas sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como lo son el fósforo y el nitrógeno; estos últimos generan efectos perjudiciales al medio ambiente como lo es la eutrofización.⁵

De lo anterior, toda vez que no se garantiza la viabilidad de las aguas tratadas que se prevé vertir en las áreas verdes del **proyecto**, se advierte que no se cumple con la **especificación 4.7**.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, 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.

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, por lo que el presente proyecto se apega a la especificación adicionada 4.43.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que el área de desplante del **proyecto** no cumple con la distancia de 100 m, ya que en el predio se identificaron especies de manglar botoncillo.

5 https://www.belzona.com/es/solution_maps/wastewater/money_map.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

En **información adicional**, el **promovente** presentó un documento de título "**Mapa de vegetación proyecto habitacional**", sin fecha, y en donde señaló las zonas de manglar identificado con respecto al sitio del **proyecto**; no obstante, de dicho documento, la vegetación identificada no se encuentra aledaña o colindante a las actividades productivas del **proyecto**, sino se encuentra sobre la misma superficie que se pretende desplantar el proyecto.

4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.

Dentro del predio urbano no existen sitios de anidación ni perchas de aves acuáticas, el proyecto presentado se considera realizar sobre pilotes, con la finalidad de crear una construcción en Palafito^a y con ello no afectar los flujos hidrológicos en el predio, dentro de las medidas de mitigación el promovente contempla realizar monitoreos y e informes semestrales a la autoridad.

^aPalafito: l. m. Construcción que se alza en la orilla del mar, dentro de un lago o en terrenos anegables, sobre estacas o pies derechos (Real Academia Española)

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación el **promovente** indicó que dentro del predio no existen sitios de anidación ni perchas de aves acuáticas y que el **proyecto** presentado se considera realizar sobre pilotes, con la finalidad de crear una construcción de palafito y con ello no afectar los flujos hidrológicos en el predio, no obstante, el **promovente** indicó en las **páginas 30 y 31 del capítulo II de la MIA-P**, que el **proyecto** considera realizar una plataforma de cimentación con zapatas aisladas y no de palafito, así mismo no se indicó si la infraestructura a desarrollarse es de bajo impacto, si se realizará con materiales locales y tampoco indicó de que manera el **proyecto** no alterará el flujo superficial del agua.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, en el **numeral 3.8**, define como "**Bajo impacto**" de la siguiente manera:

"Cuando la obra o actividad que se pretende llevar a cabo no causará desequilibrio ecológico, ni rebasará los límites y condiciones señalados en los reglamentos y normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger al ambiente, antes de dar inicio a la obra o actividad de que se trate".

De acuerdo con la **Regla 3, fracción XII, del Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**, define como "Instalaciones tipo palafito para alojamiento de visitantes" de la siguiente manera:

"Infraestructura de bajo impacto ambiental sostenida sobre pilares o estacas y que funcionan como unidades destinadas al hospedaje de visitantes y el personal de apoyo operativo, integradas por cuartos y suites en cuyo caso se dispondrá de máximo un baño por cada uno, y en su caso, por la disponibilidad de servicios complementarios como espacios sociales, restaurantes o piscinas".

A falta de información para poder analizar la especificación **4.28**, a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

- Indicar de qué manera la infraestructura del proyecto no altera el flujo superficial del agua del sitio.
- Indicar mediante sustento técnico si el proyecto es de bajo impacto.



c) Aclarar el sistema de cimentación que se empleará para el proyecto.

Con respecto a lo solicitado en el **inciso a)**, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) "la construcción estará piloteada por lo que no alterará los flujos hidrológicos superficiales y subterráneos a lo largo de la mayor cantidad del terreno (90%). Se conservará la zona con mayor relevancia de conservación de la vegetación" (...)

De lo anterior, si bien el **promoviente** aclaró que la construcción estará piloteada por lo que no se alterarán los flujos hidrológicos y subterráneos, se advierte que no se indicó mediante sustento técnico de que manera dicha infraestructura no alterará los flujos superficiales del agua del sitio.

Con respecto a lo solicitado en el **inciso b)**, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) la construcción estará sobre pilotes que tienen el cálculo adecuado para soportar la edificación propuesta, así como mantener y cuidar dos aspectos relevantes en el terreno para beneficio del sistema natural, uno, mantener como se ha explicado las condiciones de flujos hídricos por medio del uso de una edificación piloteada, (...)

(...) Con esto se procura que el sistema de humedal en el que se localiza, permita la permeabilidad, infiltración y flujo de las corrientes superficiales en la época de lluvias, como los flujos subterráneos. Y dos, manteniendo como se ha mostrado, a las especies más relevantes de la sección del terreno en la zona de conservación (...)

De lo anterior, se advierte que el **promoviente** no aclaró mediante sustento técnico si el **proyecto** es de **bajo impacto**, considerando la definición señalada en el **numeral 3.8** de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**.

Con respecto a lo solicitado en el **inciso c)**, el **promoviente** indicó lo siguiente:

(...) la ubicación de los pilotes en un corte transversal y que en su conjunto serán 18 pilotes que tienen el cálculo indispensable para sostener la edificación, así como la profundidad indispensable para no perjudicar el manto acuífero del terreno (...)

De lo anterior, se advierte que el **promoviente** aclaró que la cimentación pretendida para el **proyecto** será mediante 18 pilotes, con la profundidad indispensable para no perjudicar el manto acuífero del terreno, no obstante al no indicar la profundidad de los pilotes, no se tiene la certeza de que los pilotes no perjudiquen los mantos acuíferos del sitio del **proyecto**.

De igual forma el proyecto conforme a lo señalado con corresponde a infraestructura es de **bajo impacto**, con respecto a la definición señalada en el numeral **3.8** de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, se advierte que el **proyecto** no se ajustó con la **especificación 4.28**.

4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros

El proyecto no contempla la construcción de caminos de acceso a la playa que atraviesen humedales costeros.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Toda vez que el **proyecto** consiste en la construcción de una edificación de 4 niveles con 22 departamentos y el **promoviente** aclaró en la vinculación que el **proyecto** no contempla la construcción de caminos de acceso a la playa, se advierte que al proyecto no le resulta aplicable la **especificación 4.32**.

4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos

En el área de proyecto no existe disposición de sedimentos, el área del proyecto es un área terrestre circundante a los cuerpos de agua y a la comunidad vegetal de manglar, por lo que se considera como parte de la unidad hidrológica del humedal costero.

La zona donde ubica el proyecto está destinada para asentamiento humano como se señala el Resumen del Programa de Manejo de Yum Balam (D.O.F. 05/10/2018).

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que en el sitio del **proyecto** no existe disposición de sedimentos y que la comunidad vegetal de manglar circundante al área del **proyecto** se considera parte de la unidad hidrológica del humedal costero.

De lo anterior, y de acuerdo a lo analizado por esta Unidad Administrativa en la **especificación 4.0**, se advierte que el desplante del **proyecto** se realizaría sobre la vegetación del manglar identificada en el sitio del **proyecto**, por lo que evidentemente se compactaría el sedimento del humedal costero por factores antropogénicos derivado de la construcción del **proyecto**, incumpliendo de esta manera con la **especificación 4.34**.

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

Se anexa al presente proyecto un análisis de la geohidrología del sitio (Ver Anexo Estudio Geohidrológico), así como una descripción y caracterización de la unidad hidrológica de la isla.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** indicó que anexo al estudio se presenta una descripción de la unidad hidrológica de la isla, no obstante se advierte que dicha descripción no fue presentada.

A través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en tenor de lo siguiente:

a) El estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros en el área de influencia del sitio del proyecto.

En contestación a lo solicitado, el **promoviente** indicó lo siguiente:

"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 (Figura IV.9)

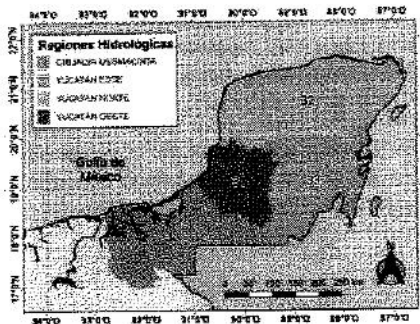


Figura IV.9. Regiones hidrológicas Península de Yucatán. Tomado de: CONAGUA 2020.

(...) Dentro del sistema ambiental del proyecto se encuentra la laguna de Yalahau conocida también como laguna Conil (Figura IV.10). Yalahau se encuentra dentro del área de protección de flora y fauna denominada "Yum Balam". Los límites de esta laguna son los poblados de Holbox hacia el norte y el Puerto de Chiquilá hacia el sur. La extensión de la laguna tiene un promedio de 32 km de longitud en dirección esteoeste y de 8 a 9 km de ancho en dirección norte-sur, representando así un área de 275 km² aproximadamente.

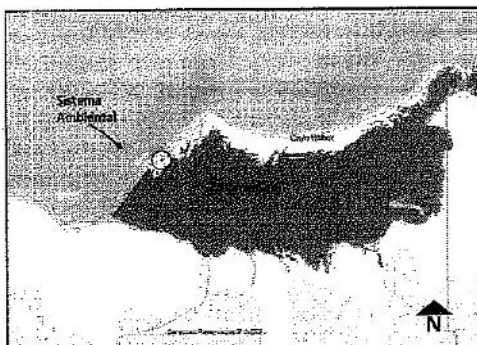


Figura IV.10. Cuerpos de agua en el sistema ambiental del proyecto (Mapa Digital de México V.6.3.0. INEGI).

(...) En el Sistema Ambiental no existen corrientes de agua superficial como son los ríos y arroyos, a causa de la ausencia de relieve prominente y de la alta permeabilidad del substrato geológico, consistente principalmente de roca caliza, y al poco espesor del suelo, los cuerpos de agua presentes en el sistema ambiental son la laguna Conil y los cuerpos de agua costeros.

Hidrología subterránea.

Por otra parte, el sistema ambiental se localiza en una zona que presenta material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero. 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.

El sistema ambiental pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán Norte, en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos cenotes y aguadas. Así mismo, se ubica dentro de la Cuenca Quintana Roo, y la subcuenca del mismo nombre; y finalmente se determina su ubicación dentro de la microcuenca Punta Sam."



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3435



2023
Francisco
VILA

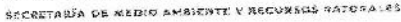
Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Toda vez que en el estudio de impacto ambiental del **proyecto**, se considera el estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros, se advierte el cumplimiento con la **especificación 4.42**.

- E. **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto incumple con la distancia mínima respecto al límite de vegetación que establece la especificación 4.16, por lo que en la vinculación, el promoviente 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 del ecosistema de manglar y que de acuerdo al promoviente, el plan de reforestación fue anexo a la MIA-P, no obstante dicho plan de reforestación no fue presentado. La especificación 4.43 establece la prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y <u>los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16</u> podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso <u>se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales</u>¹ y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente. Toda vez que el promoviente no presentó el plan de reforestación del manglar que propone como medida de compensación en beneficio de los humedales, y en el que se indique la superficie a reforestar, la metodología y el tiempo de ejecución del programa; a través del oficio No. 04/SGA/0805/2023 de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente: a) Presentar el programa de reforestación del manglar indicando las áreas a reforestar (selección del sitio), la metodología, el tiempo de ejecución del programa, así como la medición de la eficiencia del programa y su seguimiento.¹ ¹ Que en el considerando, séptimo párrafo del ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, señala: <i>"Que la compensación permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen."</i> Considerando como medida de compensación lo siguiente: <i>"Medida de compensación: "Al conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad."</i> En contestación a lo solicitado, el promoviente indicó lo siguiente:	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

documento de título "Manual para la restauración ecológica de manglares del sistema arrecifal mesoamericano y el gran caribe", que se utilizará para llevar a cabo los trabajos de compensación. De lo anterior, se advierte que el **promovente** no presentó el programa de reforestación de manglar que propone como medida de compensación en beneficio de los humedales, en el que se indique la superficie de manglar a reforestar, la metodología y el tiempo de ejecución del programa, así como la medición de la eficiencia del programa. Aunado a lo anterior, la excepción a la **especificación 4.16**, se refiere a la una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación de manglar, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo, sin embargo el proyecto no considera una distancia entre el mismo y la vegetación, ya que el desplante se hará sobre la propia vegetación de manglar.

F. **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

ARTÍCULOS	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
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. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar	Con la finalidad de dar un análisis más detallado del artículo antes mencionado se procedió a realizar una interpretación de manera fragmentada, teniendo como objetivo manifestar el cumplimiento del proyecto a cada uno de los supuestos planteados. Por lo que se refiere al primer párrafo del artículo, se puede considerar que el señalamiento de la prohibición de remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra actividad, están indicadas en los supuestos de que se pueda afectar. 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 una 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 derivado del Estudio Geohidrológico realizado es posible observar que el nivel freático se encuentra entre 0.37 m a 1.08 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 Este a Oeste) 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-001SEMARNAT-1996), con esto es posible



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

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;
3. La integralidad de su productividad natural;
4. La capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos;
5. La integralidad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;
6. La integralidad de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales;
7. O bien, que se provoquen cambios en las características y servicios ecológicos

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.

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.

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 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.

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.

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



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

dentro de la zona fragmentada por el desarrollo urbano de la isla de Holbox.

El proyecto pretende mantener las especies de árboles de mayor importancia como los que se encuentran en la NOM-59. Por lo que será posible mantener los servicios ecológicos que prestan estos. Se mantendrá el 164,91 m² de área ajardinadas 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.

Derivado de lo anterior, es posible concluir que la realización del proyecto no se contrapone con las indicaciones establecidas por la autoridad, ya que no se afectará el flujo hidrológico ni las zonas de influencia de estas, por el contrario, se proponen medidas para mitigar y compensar los daños ambientales por mínimos que estos sean y mejorar con esto la calidad ambiental que actualmente prevalece en la zona donde se localiza el proyecto.

Como ya ha sido señalado anteriormente, el presente proyecto no intenta aprovechar ningún ejemplar de manglar, solamente su protección y conservación mediante los programas, a manera de cumplir con la normatividad existente y para ello es importante recalcar lo siguiente:

- Las obras de cimentación del proyecto se desplantarán en áreas desprovistas de vegetación protegida.
- Por lo anterior, se infiere que el proyecto no afectará la integralidad de factores y elementos que les permitan llevar una continuidad de la población de humedal costero.

Por todo lo anteriormente expuesto, conjuntamente con el análisis de los supuestos, así como el cumplimiento de la especificación 4.0 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022 SEMARNAT-2003, se pone en evidencia que no se afectará la integralidad de ninguno de los procesos e interacciones en los que interviene la vegetación del solar urbano en el cual se desarrollará el proyecto ya que en el solar urbano del presente proyecto no se intenta aprovechar ninguna ejemplar de este tipo de vegetación tampoco se proyecta llevar a cabo actividades de remoción, aclareo o poda de dicha vegetación de humedal costero existente, no se realizarán acciones de remoción, relleno, trasplante, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar en su conjunto, del ecosistema y su zona de influencia, solo se pretende la construcción del Edificio Residencial y que de acuerdo a su diseño y operación, no se impactará en lo absoluto a la vegetación ni al flujo hidrológico de la zona.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

En sí, el proyecto se considera que es acorde con los usos de suelo establecidos para el sitio y acorde también con los diversos instrumentos de legislación ambiental y ecológicos (además de la presente ley) como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Reglamento de la Ley General de equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, así como con el Decreto por el que 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 Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, ya que no se excede la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos urbanos (en una zona planeada para este rubro según el Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas) y considerando que no se realizarán acciones de relleno o poda de ejemplares de mangle, pero sí de protección y conservación de un área de manglar dentro del solar urbano, entonces se coadyuva en la conservación de los procesos ecológicos del área costera lo cual redundará en una mayor eficiencia ecológica y los servicios ecológicos del entorno.

Análisis de esta Unidad Administrativa: En la vinculación, el **promoviente** indicó que derivado de un estudio geohidrológico, es posible corroborar que no existirá una afectación al flujo hidrológico. Asimismo, el **promoviente** señaló que es posible asegurar la integralidad del flujo hidrológico del manglar ya que se contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales en el **proyecto**, y por otra parte, indicó que se pretende mantener la integralidad del ecosistema toda vez que se mantendrán y conservarán los individuos de manglar que se registraron en el predio.

De lo antes señalado, se advierte que el **promoviente** hace mención de un estudio geohidrológico, no obstante dicho estudio no fue presentado en la **MIA-P** del **proyecto**. Por otra parte, el **promoviente** considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, no obstante, se advierte que no presentó su tren de tratamiento y las características y la calidad esperada del agua después del tratamiento. Finalmente el **promoviente** indicó que no pretende aprovechar ningún ejemplar de mangle, no obstante, no se presentó el mapa de vegetación del sitio del **proyecto**, donde se garantice lo señalado por el **promoviente**.

Considerando lo anterior, a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha 18 de abril de 2023, se solicitó **información adicional** en donde el **promoviente** aclaró lo siguiente:

Con respecto al **estudio geohidrológico**:

(...) "el estudio a que se hace referencia corresponde al ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, elaborado por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI) en el año 2002 [sic]"

(...) Como ocurre en casi toda la península, no existen corrientes superficiales en esta porción del estado por las características particulares de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Conil. La dirección del flujo subterráneo del agua es hacia las costas y bahías en las que se encuentran regido principalmente por los canales de disolución y las pequeñas diferencias altimétricas. Durante el período de estiaje sufre ligero abatimiento, -0.15 m, que se recupera durante las épocas de lluvias. La vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño, el de la zona no saturada también lo es, los suelos son someros, están formados por material de textura gruesa o incluso no existen. Más aún es la zona que tiene mayor influencia del



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

mar, por su cercanía a él, por esto se deben tomar aquí todos los controles posibles para protegerla de cualquier tipo de contaminación.

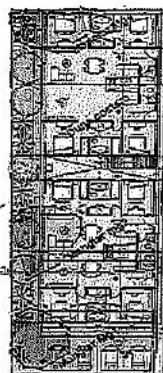
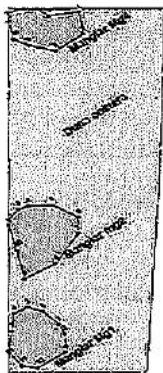
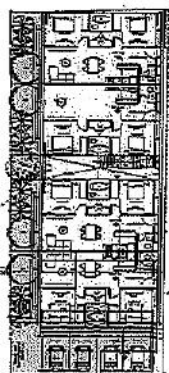
(...) el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad de nivel del suelo."

Énfasis hecha por esta Unidad Administrativa.

De lo anterior, se advierte que el **promovente** presentó un documento en copia simple y de título "**ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**", elaborado por el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** en el año 2002, y en el cual se hace referencia en la **información adicional** que el nivel freático que se registra en la Isla de Holbox, se encuentra en un margen que va entre 60 cm a 1.2 metros de profundidad del nivel del suelo. Asimismo, se advierte que el mismo **promovente** indicó que la vulnerabilidad a la contaminación de esta zona es extrema debido a que el espesor del acuífero es muy pequeño.

Con respecto al **mapa de vegetación del sitio del proyecto**:

El **promovente** presentó en la **Información Adicional**, un plano arquitectónico con **clave A101**, 21/06/2023 - 15:32:30, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso a)**, y por otra parte, se presentó un documento de título "**Mapa de vegetación proyecto habitacional**", sin fecha, y que esta Unidad Administrativa señala en la figura comparativa como **inciso b)**, y en donde el **promovente** indicó las siguientes zonas: "**Manglar Mg4**", "**Manglar mg2**" y "**Manglar Mg1**".



a) Plano A101, b) Mapa de vegetación, c) Fig. a) y Fig. b) sobrepuestas

De lo anterior, si bien, el **promovente** indicó en la vinculación que el **proyecto** no pretende aprovechar ningún ejemplar de manglar, se advierte que el plano arquitectónico de la representación gráfica del **proyecto** con "**clave A101**", se encuentra sobre las zonas de "**Manglar Mg4**", "**Manglar mg2**" y "**Manglar Mg1**" señalados en el "**Mapa de vegetación proyecto habitacional**", por lo que el desplante del **proyecto** estaría situado sobre las zonas con vegetación de manglar como se puede observar en el **inciso c)** de la figura comparativa, por lo que evidentemente se removería dicha vegetación.

Toda vez que el desplante del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar, y el **proyecto**, se advierte que se incumple con el **artículo 60 TER**, toda vez que se tiene prohibido la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la



capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

D. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

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.

De acuerdo con lo presentado en las **páginas 20, 21 y 27 del capítulo IV** de la **MIA-P**, se advierte que en el sitio del **proyecto** se identificaron especies de flora que se encuentran listadas 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; tales como el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), Palma chit (*Thrinax radiata*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), especies en categoría de riesgo **Amenazadas (A)**; y por otra parte, especies de fauna tales como la iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*) en categoría de riesgo **Amenazada (A)**, y especies sujetos a **Protección Especial (Pr)** tales como el perico pecho sucio (*Eupsittula nana*) y el vireo manglero (*Vireo Pallens*).

La Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, define las categorías de riesgo **(A)** y **(Pr)** de la siguiente manera:

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

2.2.4 Sujetas a protección especial (Pr): Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. (...)

De lo anterior y haciendo referencia con lo analizado en la especificación **4.0**, del **CONSIDERANDO D** de la presente resolución, se advierte que el desplante del **proyecto** estaría situado sobre zonas con vegetación de manglar, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que las especies de mangle identificados en el sitio del **proyecto**, el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), son especies en categoría de riesgo **Amenazadas (A)**, y que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones, por lo que se advierte que el **proyecto**, no garantiza la viabilidad de las especies en comento.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

6 OPINIONES RECIBIDAS.

- X. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** mediante el oficio referido en el **Resultando XVIII** de la presente resolución, informó lo siguiente:

*"Sobre el particular, me permito informarle que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de esta oficina de representación, y con relación al proyecto mencionado, **NO** se ubicó expediente administrativo o antecedente con referencia a los datos proporcionados."*

Análisis de esta Unidad Administrativa: De lo anterior, se advierte que la **PROFEPA**, no ubicó expediente administrativo o antecedente con referencia a los datos proporcionados en relación al presente **proyecto**.

- XI. Que la **Dirección General de Vida Silvestre** mediante el oficio referido en el **Resultando XXI** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"a) El área del proyecto (AP) se encuentra dentro del Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal denominada Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y carece (no presenta) Visto Bueno por parte del Director de la Reserva Yum Balam

b) De acuerdo con la consulta realizada por esta Dirección General en la página del Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI), el predio se ubica dentro de un Ecosistema de Humedal Costero con presencia de Manglar, dentro del Sistema Ambiental Regional (SAR); sin embargo, el promovente no presenta los estudios correspondientes sobre el tipo de vegetación citada.

*c) Derivado del análisis realizado a la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P), se informa el análisis del estudio de flora se basó en inventarios biológicos publicado para la zona para determinar el estado de conservación, riqueza y abundancia. El trabajo de campo se dividió en dos fases la revisión bibliográfica y salida de campo. Dentro del polígono de Sistema Ambiental Regional (SAR), se reportaron 6 especies de flora en los tres tipos de estratos en el ecosistema; donde predomina la especie *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo) y *Thrinax radiata* (Palma Chit). La Flora se evaluó mediante 3 cuadrantes en los tres tipos de estratos en el ecosistema (arbóreo, arbustivo y herbáceo), (ver Figura IV.14. Pág. 201 pdf), sin embargo, en el proyecto no contemplaron estudios dentro del área de influencia (AI), tampoco se encontró información sobre los resultados de un estudio de campo en un ambiente acuático, de los cuales se esperaba obtener información sobre los métodos y técnicas contemplados para los sitios de muestreo, técnicas de colecta, transectos, unidades de esfuerzo, las fechas de colecta, análisis estadísticos y temporalidad para cada grupo taxonómico.*

d) La fauna para el polígono del SAR reporta 35 especies y para el SAR se evaluó en el caso de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, pero sin indicar el lapso de tiempo comprendido durante el monitoreo de campo para el caso de los cuatro grupos taxonómicos y los sitios de muestreo establecidos. Aunado a lo anterior, no se anexaron al proyecto los estudios de fauna en el AI y AP, solo en el SAR. No se encontró información sobre los resultados de un estudio de campo en el ambiente acuático, y los resultados presentados son poco representativos de la Isla Holbox, lo cual puede constatarse a través de la base de datos encontrada en la página enciclovida (CONABIO) donde se tiene registro de 1,121 especies potenciales dentro del SAR con división por Área Natural Protegida.

(...)

II. CONCLUSIONES

PRIMERO: Derivado de lo anterior, encontramos que debido a su ubicación, el proyecto tendrá un impacto directo significativo sobre las poblaciones de manglar, una vez que se determinó que el proyecto se localiza en un ecosistema de mangle, lo cual contraviene el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2010.

SEGUNDO: El proyecto tendrá un impacto sobre el desplazamiento de las especies que actualmente utilizan el espacio donde se pretende establecer, sumado a las actividades que desarrollarán los turistas, visitantes o usuarios del proyecto durante su estancia y que estarán afectando el hábitat de las diversas especies terrestres, acuáticas y



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

marinas así como lo posibles sitios de anidación de tortugas marinas, especies en riesgo, endémicas, residentes o migratorias que se identificaron a través de la consulta realizada por esta Dirección General.

TERCERO: El proyecto no brinda información sobre las actividades asociadas al proyecto, como actividades turísticas que pudiera afectar a los individuos y poblaciones de manglar y palmas, así como de aquellas especies de fauna asociadas a este tipo de ecosistema como la Iguana Espinosa *Ctenosaura similis*, *Vireo pallens* (*vireo manglero*) por lo que se determina que existe materia de análisis sobre la afectación que tendrán los individuos, especies y poblaciones de estos ecosistemas.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

En relación al **inciso a)**, esta Unidad Administrativa coincide en que el sitio del **proyecto** se ubica **DENTRO** del **Área Natural Protegida "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam"**.

En relación al **inciso b)**, esta Unidad Administrativa coincide en que el sitio del **proyecto** se ubica dentro de un ecosistema de humedal costero con presencia de manglar, toda vez que el **promoviente** indicó en el **capítulo IV** de la **MIA-P**, que el predio cuenta con ejemplares de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). No obstante, el **promoviente** no indicó la ubicación de las especies de manglar identificadas en el predio, ni presentó el estudio geohidrológico del sitio del **proyecto**, con el fin de corroborar que no existirán afectaciones a la integralidad del flujo hidrológico del manglar, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** en tenor de lo antes señalado.

En relación al **inciso c)**, el **promoviente**, presentó la caracterización ambiental del sitio del **proyecto**, e indicó en las **páginas 20 y 21** del **capítulo IV**, las especies de flora registradas en el predio, siendo las de mayor relevancia las siguientes especies: palma chit (*Thrinax radiata*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). De lo anterior, se advierte que se presentó anexo a la **MIA-P**, un **"Programa de Rescate y Reubicación de Flora"**, con el objetivo de *"identificar a las especies de flora silvestre que serán susceptibles de ser reubicadas para proteger y conservar su biodiversidad"*. Así mismo de la información adicional presnetada, se advierte que el proyecto se desplantará sobre la vegetación de manglar.

En relación al **inciso d)**, el **promoviente**, presento la caracterización ambiental del sitio del **proyecto**, y se indicó en la **página 27** del **capítulo IV** del la **MIA-P**, las siguientes especies de mayor relevancia y que corresponden a la iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*), el perico pecho sucio (*Eupsittula nana*) y el vireo manglero (*Vireo Pallens*). De lo anterior, se advierte que se presentó anexo a la **MIA-P**, un **"Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre"**, con el objetivo de *"implementar los métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de fauna silvestre durante el proyecto"*.

XII Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** mediante el oficio referido en el **Resultando XIX** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

PRIMERO.- De acuerdo con el análisis de las coordenadas geográficas del proyecto señaladas en la **MIA-P**, la **superficie del proyecto se única DENTRO del Área Natural Protegida "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" en la zona de Asentamientos Humanos Holbox, sitios Ramsar 1360.**

SEGUNDO.- Personal adscrito a la **CONANP** realizó un recorrido de supervisión en el predio del proyecto en el cual observó que este se encuentra inmerso en una zona inundable con ejemplares de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), se contabilizaron 83 ejemplares de los cuales 53 tiene una altura promedio de 4m y 30 ejemplares una altura menor a 2m, abarcando aproximadamente el 80% del área del proyecto. Así mismo, se observó un árbol de choká (*Bursera simaruba*) de más de 4m de altura, ocho plántulas de uva de mar (*Coccoloba uvifera*), tres ejemplares de palma Chit (*Thrinax radiata*) con una altura promedio de 1.5 y 3 m de altura.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
FRANCISCO
VILLA

3485

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

En cuanto a la fauna se observaron las siguientes especies: dos centzontles tropicales (*Mimus gilvus*), un chipe amarillo (*Setophaga petechia*), tres palomas alas blancas (*Zenaida asiática*), dos ejemplares de iguana (*Ctenosaura similis*), una lagartija (*Anolis sp.*) y un ejemplar de mapache (*Procyon lotor*). En el área del proyecto se observó infraestructura de servicios de energía eléctrica, servicio de agua y red de tratamiento de aguas residuales.

TERCERO.- Derivado del análisis realizado a la MIA-P y considerando su vinculación con el marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" se tiene lo siguiente:

De acuerdo con el Programa de Manejo, la construcción de obra privada es una actividad permitida en la Subzona en la cual se ubica el proyecto, siempre y cuando cuente previamente a sus ejecución con la autorización del impacto ambiental correspondiente y se sujete a los lineamientos establecidos en el Programa de Manejo del área y las disposiciones jurídicas aplicables, así lo establece el Artículo sexto del Decreto del APFF Yum Balam.

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 de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.

El proyecto no es compatible con el marco jurídico que regula el APFF Yum Balam, toda vez que si bien las obras y actividades del proyecto no se ubican en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox y la construcción de obra privada no se encuentra prohibida en esta Subzona, hay Reglas Administrativas y actividades no permitidas que regulan el desarrollo de las obras y actividades que se pretenden desarrollar en esta Subzona y en toda el ANP, las cuales son importantes de considerar toda vez que estas tienen la finalidad de proteger y conservar los ecosistemas, así como de garantizar el menor impacto posible a la biodiversidad del APFF Yum Balam.

De acuerdo con la MIA-P, el proyecto consiste en un complejo ecoturístico de 24 departamentos y tres niveles, sin embargo, de acuerdo con la descripción del proyecto en el Capítulo II, el "Plano en conjunto" del proyecto (Capítulo II, página 24) y la Figura III-9 Arquitectónico corte (Capítulo III. Página 88), se observa que el proyecto consiste en 4 niveles y un rooftop, por lo cual, el proyecto no cumple con la Regla 90 del PM del APFF Yum Balam, la cual señala que:

Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles de 10.50 metros de altura. La determinación de la altura máxima 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.

Asimismo, el proyecto considera que la cimentación será a base de una plataforma/losa de cimentación la cual tendrá un área de 386.34 m², toda vez que la plataforma de cimentación obstaculizará la infiltración del agua al subsuelo y los materiales empleados no preservan ni restablecen la permeabilidad del suelo se tendrá como consecuencia que los flujos hidrológicos se verán modificados, por lo cual, el proyecto no es congruente ni da atención a la Regla 71 fracciones IV y V del PM, las cuales señalan que:

Regla 71. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo del ambiente, la operación del Área de Protección de Flora y Fauna, los usos habitacionales, el turismo de bajo impacto ambiental, el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las Subzonas correspondientes, se sujetarán a las siguientes disposiciones:
(...)

IV. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura deberán evitar la obstaculización de la infiltración del agua al subsuelo, así como la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes o intermitentes;



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

V. Los materiales empleados para las obras y acciones de construcción de infraestructura en el Área Natural Protegida deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental;

La MIA-P menciona en el Capítulo III que el proyecto contara con un sistema de captación de agua pluvial, sin embargo, en el Capítulo II no se describe lo relacionado con dicha infraestructura ni se proporciona información técnica sobre cómo será colectada y donde se almacenará, por lo cual, el proyecto no da cumplimiento con la **Regla 71 Fracción VI y Regla 73 Fracción III y V del PM**, las cuales señalan que:

Regla 71. (...)

VI. Las tecnologías utilizadas para la construcción, la operación y el funcionamiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam deberán promover la mayor eficiencia y el menor impacto ambiental, así como fomentar la captación de agua de lluvia y el uso de energías alternativas.

Regla 73. La construcción y operación de los servicios de agua potable y saneamiento asociados a la infraestructura permitida dentro de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG), de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de las Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

(...)

III. Las edificaciones deberán contar con una instalación para la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y los escurrimientos pluviales que le permita reducir al menos un 25% la descarga pluvial de la edificación calculada para una tormenta con un periodo de retorno de diseño de 2 años y con una duración de 24 horas. Además de abastecer al menos un 5% del consumo anual de agua potable de la edificación demostrando a partir de los métodos de cálculo indicados en los Apéndices Informativos 8 y 9 de la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2023.- Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos. Para conseguirlo se puede:

(...)

V. Se debe contar con un correcto tratamiento de los escurrimientos pluviales, que elimine los sólidos, aceites y grasas;

Por otra parte, el proyecto pretende establecer una PTAR de la cual se mencionan algunas características técnicas, sin embargo, dentro de esta descripción no se observa que sea una PTAR nivel terciario (procesos físicos y químicos específicos con los que se consigue limpiar las aguas de contaminantes concretos como el fósforo, nitrógeno, minerales, metales pesados, virus, compuestos orgánicos, etc.), asimismo, se menciona que se dispondrá sobre el suelo en un área de 1213 m², y no se menciona como serán instaladas las tuberías que conducirán las aguas residuales hasta dicha PTAR. Asimismo, tampoco se observa un plan de contingencia para atender posibles fugas de aguas residuales, a fin de aplicar de manera inmediata medidas correctivas o de contención. Por lo anterior, el proyecto no cumple con la Regla 71 Fracción IX, Regla 82 y 83 del PM, las cuales señalan que:

Regla 71(...)

IX. Las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable, y

Regla 82. La infraestructura instalada deberá contar con una sola planta de tratamiento de aguas (nivel terciario) por complejo de palafitos.

Regla 83. La infraestructura deberá contar un sistema hermético de tuberías sanitarias, a fin de evitar fugas y derrames accidentales al medio marino, así como un plan de contingencia para atender posibles fugas de aguas residuales, a fin de aplicar de manera inmediata medidas correctivas o de contención. En caso de presentarse fugas de aguas residuales, se deberá dar aviso inmediato a la Dirección del Área Natural Protegida y a las autoridades correspondientes.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Respecto a lo anterior, en la MIA-P no se observa un cálculo entre la ocupación máxima de personas en el proyecto (incluyendo empleados fijos y temporales), en la relación con la capacidad de manejo de las aguas residuales de la PTAR, por lo que queda en la incertidumbre si el sistema de tratamiento propuesto podrá manejar de manera eficiente las aguas residuales en la etapa de operación.

En nuestra experiencia como autoridad ambiental en la isla de Holbox, se tiene el conocimiento de proyectos, tanto hoteleros como habitacionales, que en la etapa de operación los sistemas de tratamiento se ven rebasados en la capacidad de manejo de las aguas negras y grises por lo vierten aguas negras a los humedales y zonas aledañas, precisamente por no contar con un sistema de tratamiento adecuado, contaminando el manto freático y promoviendo encharcamientos que ponen en riesgo la salud pública. En este sentido, a pesar de que el promovente propone instalar una PTAR, no se tiene certeza de que el proyecto dará cumplimiento a la Regla 123 Fracción III del PM, la cual señala que:

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

(...)

III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua.

La MIA-P menciona que "se buscó realizar un proyecto no afectará humedales naturales o vegetación de manglar, por lo que se diseñó un proyecto respetando en todo momento la hidrología del predio y la zona de influencia", sin embargo, considerando que el predio aproximadamente cuenta con el 80% de zona inundable y manglar (44m²) y que este se tendría que remover, aunado al tipo de cimentación que se pretende establecer (losa de cimentación), resulta incongruente lo mencionado con las acciones que se plantean realizar, las cuales generaría una afectación tanto a la hidrología del predio y aledaña, como a la vegetación de manglar existente, lo cual es un incumplimiento de la **Regla 88 del PM**, la cual señala que:

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.

En relación con lo anterior, es importante considerar que el predio del proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 200 m de la Subzona de Preservación de Humedales Isla Chica e Isla Grande que se caracteriza por sus humedales y por lo cual resulta relevante tener en cuenta que existe una conectividad hidrológica entre la vegetación del polígono del predio con los humedales antes referidos. La Regla 61 del PM señala que:

Regla 61. Cualquier obra o activada 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.

En el Capítulo III Pagina 71, el promovente señala que en atención a la Regla 61 del PM da cumplimiento a lo establecido en artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, ya que realizaron estudios a detalle sobre la hidrología del predio con la finalidad de comprobar las condiciones actuales del flujo hidrológico del manglar, sin embargo, el Artículo 60 TER establece que queda prohibida la remoción, trasplante o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar, exceptuando de la prohibición las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

La MIA-P menciona que no se considera remoción de la vegetación existente en el predio, sin embargo, de acuerdo con lo observado en el diseño del proyecto y lo señalado en la etapa de construcción la remoción de la vegetación será necesaria, entre ellas especies de manglar y palma chit, especies que se encuentran protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que las actividades propuestas contravienen el artículo 60 TER de la LGVS.

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar, 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

Asimismo, en la "Tabla III-30 Interpretación en atención al Artículo 60 TER" el promovente señala que: "el número de individuos no representan un ecosistema de manglar como tal, así mismo derivado del Estudio Geohidrológico realizado es posible observar que **el nivel freático se encuentra entre 0.37 cm a 1.08 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 Este a Oeste) sin modificación, aunado a que "El área donde se sitúa el proyecto no tiene interacciones con ecosistemas de manglar..."

Lo anterior resulta contradictorio con lo observado en el recorrido de supervisión y descrito en el PÁRRAFO SEGUNDO, aunado a lo referido en los párrafos anteriores en relación de que el predio del proyecto se ubica a 200 m de los humedales de la Subzona Isla Chica e Isla Grande que se encuentran colindantes y conectados con la Laguna Conil, además de lo mencionado reiteradamente en la MIA-P sobre el tipo de cimentación del proyecto (plataforma de cimentación).

El promovente menciona que el proyecto no cumple con la distancia de 100 metros establecida en el numeral 4.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 ya que en el predio se observan y registran especies de manglar botoncillo, por lo que el proyecto se apega a la especificación adicionada 4.43 de dicha norma.

Por lo anterior, el promovente 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 del ecosistema que se encuentra en el sistema ambiental, y menciona que dicho plan de reforestación está anexado a la MIA-P, sin embargo, es importante mencionar que la MIA-P no cuenta con el Programa referido.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres la Isla de Holbox se encuentra en una zona catalogada de muy alto grado de peligro por ciclones tropicales, por lo que es importante que las construcciones cuenten con un Plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios, sin embargo, en la MIA-P no se observa que el proyecto cuente con este Plan, solamente el promovente menciona que "El proyecto contará con el Plan de contingencias como se maneja de acuerdo a las áreas de Protección Civil de la Isla". Lo cual resulta en un incumplimiento a la Regla 89 del PM.

Regla 89. Toda construcción o desarrollo con fines turísticos que pretenda realizarse en las Subzonas de Asentamiento Humanos deberá contar con un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, considerado 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.

Es importante considerar que para la Subzona de Asentamientos Humanos los proyectos se deben diseñar con base en las características de tamaño mínimo de lote, los índices de ocupación (COS) y utilización del suelo (CUS) establecidos en la Regla 104 del PM, los cuales se señalan a continuación:

	Superficie mínima de lote para desarrollar (m2)*	Frente de lote mínimo (m)	Índice máximo de ocupación del suelo	Índice de utilización del suelo
Turístico Hotelero	800	20	0.60	1.80
Turístico residencial	1000	19	0.50	1.20
Habitación unifamiliar	150	10	0.60	1.30
Mixto (comercio y vivienda)	250	10	0.60	1.80



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Comercial y de servicios	250	10	0.60	1.20
Equipamiento		-	0.60	1.20
Áreas verdes o de conservación ecológica		-	0.20	0.20

*La superficie del lote no podrá ser subdividida

En la MIA-P se menciona que se trata de un **proyecto turístico hotelero** que se ubica sobre un predio con una **superficie total de 551.25 m²** de los cuales la construcción creará una huella por la obra civil de 386.34 m² (COS=0.59) y el total de construcción proyectada será de 1,511.51 m² (CUS=1.08). Sin embargo, los cálculos realizados por el promovente difieren a lo analizado, ya que, considerando la superficie del predio COS (área de terreno que se puede desplantar) corresponde a 330.75 m², es decir, se excede la superficie que se puede desplantar por 55.59m², a su vez, en relación con el CUS, considerando que el proyecto contempla 4 y no 3 niveles, este arroja un índice de 2.4, el cual difiere al establecido (1.8). Por otra parte, es importante considerar que **la superficie mínima de lote para desarrollar un proyecto turístico hotelero es de 800 m²**, sin embargo, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto "Olamar Sur" es de 551.21 m². Por lo antes expuesto, el proyecto no cumple con la **Regla 104 del PM del APFF Yum Balam**.

Para finalizar, en el Capítulo II se menciona que el proyecto contempla la instalación de una piscina, sin embargo, se omite información técnica respecto a las dimensiones, características y actividades para el mantenimiento de esta.

V. CONCLUSIÓN

Considerando el análisis al proyecto "Olamar Sur" anteriormente descrito, esta Dirección Regional opina que el proyecto **NO ES CONGRUENTE** de acuerdo con lo referido en el PÁRRAFO TERCERO en cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Decreto, el Programa de Manejo y sus Reglas Administrativas, así como con los objetos de conservación del APFF Yum Balam.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

En relación al análisis técnico **PRIMERO**, esta Unidad Administrativa coincide en que el sitio del **proyecto** se ubica **DENTRO** del Área Natural Protegida "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam", incidente en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**.

En relación al análisis técnico **SEGUNDO**, esta Unidad Administrativa coincide en que el sitio del **proyecto** se encuentra en un ecosistema costero con ejemplares de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). No obstante se advierte que existe una incongruencia con el número de ejemplares registrados, toda vez que el mismo **promovente** indicó en el **capítulo IV** de la MIA-P, que se contabilizaron 17 ejemplares de mangle blanco, y a su vez se advierte que no se indicó la ubicación de las especies de flora registradas en el sitio del **proyecto**, por lo que a través del oficio No. **04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** con el fin de que el promovente presentara el mapa de vegetación del sitio del **proyecto**. Asimismo se advierte que las especies de fauna: *Mimus gilvus*, *Setophaga petechia*, *Ctenosaura similis*, *Procyon lotor* y *Anolis sp*, fueron identificados por el **promovente** en el **capítulo IV**, a excepción de la *Zenaida asiática*.

En el **capítulo II** de la MIA-P, el **promovente** indicó que el suministro eléctrico será proporcionado por la CFE, y mediante **información adicional** se aclaró que el **proyecto** tendrá abastecimiento de agua potable por medio de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (CAPA)**; no obstante el **promovente** no señaló que en el sitio del **proyecto** se cuenta con una red de tratamiento de aguas residuales.

En relación al análisis técnico **TERCERO**, esta Unidad Administrativa coincide en que el **proyecto** tiene permitido la **actividad número 4**, y el cual refiere a la **Construcción de obra pública y privada**, toda vez



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

que el **proyecto** se ubica en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox** del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "**Yum Balam**"; por lo que el **promoviente** vinculó el **proyecto** con la legislación correspondiente al encontrarse en un ANP de competencia Federal como lo es el Área de Protección de Flora y Fauna "**Yum Balam**", y el cual presentó en el **capítulo III** de la **MIA-P**.

En relación a la **Regla 90**, se advirtió al **promoviente** que el **proyecto**, tiene una altura máxima de 13.50 m distribuido en 4 niveles, por lo que a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional**, con el fin de que aclare como se le dará cumplimiento a la regla; no obstante el **promoviente** aclaró las adecuaciones a la estructura arquitectónica del **proyecto** y se indicó que la altura máxima de la edificación es de 12 m, no obstante de la aclaración presentada, la estructura sigue excediendo los 3 niveles, por lo que se advierte que el **proyecto** incumple con la regla en comento.

En relación a la **Regla 71**, esta Unidad Administrativa coincide en que el **proyecto** incumple con las fracciones **IV** y **V**, toda vez que si bien, se solicitó **información adicional** con el fin de que el **promoviente** aclare como se dará cumplimiento a las fracciones en comento, el **promoviente** se limitó a indicar mediante sustento técnico cómo el **proyecto** no obstaculizará la infiltración del agua al subsuelo, así como también de los causes o corrientes de agua, y asimismo no indicó de que manera los materiales empleados para el **proyecto**, preservarán la permeabilidad del suelo y no alterarán los flujos hidrológicos del sitio del **proyecto**.

En relación al sistema de captación de agua pluvial indicado por el **promoviente**, se advierte que esta Unidad Administrativa a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, solicitó **información adicional**, con el fin de que el **promoviente** aclare el proceso de captación de agua de lluvia, mencionando sus características, dimensiones y ubicación en el **proyecto**; no obstante el **promoviente** indicó que el agua de lluvia será dirigido a una cisterna con una capacidad de 1,100 L pero no describió las dimensiones del sistema de captación ni sus características, por lo que no garantiza el cumplimiento de la **Regla 71**, fracciones **I, V y VI** y **Regla 73**, fracciones **V y VI**.

En relación al **sistema de tratamiento de aguas residuales** indicado por el **promoviente** en el **capítulo II** de la **MIA-P**, se advierte que esta Unidad Administrativa a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, solicitó **información adicional**, con el fin de que el **promoviente** aclare el proceso de tratamiento de las aguas residuales, indicando su capacidad, origen de las aguas recibidas, características y calidad esperada del agua después del tratamiento, el destino final del efluente tratado y los sitios de descarga o destinos de la misma, las características esperadas de los lodos del sistema de tratamiento, volúmenes estimados de agua tratada y de descarga y cuál será el control para los olores del sistema de tratamiento de aguas residuales, no obstante, el **promoviente** indicó solamente los componentes con que cuenta el sistema de tratamiento de aguas residuales y así como sus parámetros técnicos y aclaró que el sistema contará con un reactor biológico; no obstante se coincide en que si bien, el sistema cuenta con un reactor biológico de "autolimpiado" en el que se utilizan enzimas degradadoras de lodos, se advierte que dicho proceso es referente a un tratamiento biológico secundario; por lo que el **proyecto**, en relación a todo lo anterior, incumple con la **Regla 71**, fracción **IX** y **Regla 123**, fracción **III**. En relación a la **Regla 82**, el **proyecto** no es un complejo de palafitos, y en cuestión de la **Regla 83**, el **proyecto** no se encuentra en un medio marino.

En relación a la **Regla 88**, toda vez que se identificaron ejemplares de manglar en el predio y no se indicó la ubicación de las especies de flora registradas en el sitio del **proyecto**, a través del oficio **No. 04/SGA/0805/2023** de fecha **18 de abril de 2023**, se solicitó **información adicional** al **promoviente**, en tenor de que presentará el mapa de vegetación del sitio del **proyecto** donde se indique el tipo de vegetación, su distribución y la superficie por tipo de vegetación; no obstante de la información adicional presentada, el **promoviente** aclaró solamente las zonas de manglar y de duna costera, por lo que se



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

advierte que dichas zonas inciden con el desplante del proyecto: toda vez que el mismo **promoviente** indicó que se contabilizaron 17 ejemplares de mangle blanco, mientras que la **CONANP**, en el análisis técnico **SEGUNDO** indicó que se contabilizaron 83 ejemplares, por lo que se advierte que no se conoce de manera fehaciente el número de ejemplares de manglar; en virtud de lo anterior, no se tiene la certeza de que durante el desarrollo de las obras o actividades del **proyecto**, no se remueva, altere o fragmente la dinámica estructural de los manglares, incumpliendo de esta manera con la **Regla 88**.

Toda vez que el **promoviente** mediante la **información adicional** presentada, no describió con mayor detalle, cómo se conformará el sistema de cimentación y asimismo se limitó a indicar la profundidad de los pilotes y no aclaró de que manera no existirán afectaciones a la integridad del flujo hidrológico del manglar, se advierte que el **proyecto** incumple con el **Artículo 60 TER**.

En relación a la **Regla 89**, el **promoviente** aclaró que el **proyecto** contará con un **Plan de contingencias** para atender fenómenos hidrometeorológicos, no obstante, no se presentó en la **MIA-P**.

Finalmente, en relación a la **Regla 104**, se advirtió al **promoviente** que de acuerdo a las características del predio, este no cuenta con la superficie mínima de lote (m²) y el frente de lote mínimo (m), para desarrollos **"Turístico hotelero"** y **"Turístico Residencial"** de acuerdo con la tabla indicada en la **Regla 104** se incumple.

XIII Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelo y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, mediante el oficio referido en el **Resultando XXII** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"El proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM-GMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012. De acuerdo a la ubicación del proyecto le corresponden las regulaciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131 "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" (APFFYB), que tiene como Nota: "Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP."

Debido a la jurisprudencia que se estableció, derivada de la sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) en el caso del Parque Nacional Tulum -Diario Oficial de la Federación del 18 de Julio de 2011- (se anexa dirección electrónica del citado laudo), en la que la menciona que la normatividad en el manejo de recursos naturales y sobre los proyectos de desarrollo establecida en los decretos y Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción federal, tienen prioridad sobre la incluida en otros instrumentos de planeación, por lo tanto, resulta que no es conveniente hacer el ejercicio de vinculación con el POEMR-GMyMC. En todo caso, los criterios de regulación "ANP.-Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP y 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", de este Programa de Ordenamiento Ecológico, reafirma la Sentencia emitida por la SCJN

Desde la perspectiva jurídica y técnica, no es conveniente determinar la congruencia de este proyecto con respecto del POEMR-GMyMC, ya que el proyecto tiene que ser evaluado con respecto del decreto y programa de manejo del área natural protegida."

Análisis de esta Unidad Administrativa:

De lo anterior, el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131** denominada **"Área de Protección de Flora y fauna "Yum Balam"**, del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC)**; por lo que el **promoviente** en el **Capítulo III** de la **MIA-P**, presentó la vinculación correspondiente al instrumento normativo en comento.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Asimismo, esta Unidad Administrativa evalúa la congruencia del **proyecto**, en relación a los instrumentos normativos referentes al **Área Natural Protegida** con carácter de área de protección de flora y fauna "Yum Balam".

7 ANÁLISIS TÉCNICO.

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

El **promovente** indicó a partir de la **página 04** del **Capítulo V** de la **MIA-P** lo siguiente:

Tabla V.2 Resumen de actividades por etapa del proyecto

Etapas del proyecto	Actividades a realizar
Preparación del sitio	Estudios preliminares Delimitación física del área del proyecto Contratación de personal Ejecución de programa de ahuyentamiento y rescate de fauna y rescate de flora y vegetación susceptible Relocalización de fauna y flora Desmonte y deshierbe Movimiento de tierras y excavación. Manejo de residuos
Construcción	Compra de materiales e insumos Instalación de bodegas provisionales Cimentación y estructura Operación de maquinaria Trabajos de albañilería Acabados Pintura Instalaciones eléctricas Acometidas y medidores Instalación de planta de tratamiento Limpieza del sitio Programa de vigilancia ambiental
Operación	Limpieza y mantenimiento de las áreas Mantenimiento de áreas verdes Habitabilidad

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

"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.

La matriz está constituida por filas (donde se enlistan los factores del medio susceptibles a sufrir algún impacto) y columnas (las acciones del proyecto que producen algún impacto), la cual permite identificar de manera sencilla la interacción de las acciones y los efectos permitiendo identificar los impactos directos.

De manera general la matriz se formó dividiendo las acciones de acuerdo a las fases del proyecto. En cuanto a la identificación de impactos, se consideraron los sistemas que podrán verse afectados: abiótico, biótico y socio-económico. La lista de los factores que conforman la matriz en los diferentes sistemas se muestra en la siguiente tabla."



Tabla V.3 Elementos considerados en la matriz de impactos

Sistema	Factor	Elemento
Abiótico	Suelo	Topografía Pérdida del suelo fértil Erosión Compactación Generación de residuos Contaminación del suelo
		Confort sonoro Sensación térmica Emisión de gases Dispersión de polvos
	Atmósfera	Contaminación del agua Pérdida de infiltración Afectación de escurrimientos pluviales Afectación al nivel freático Consumo excesivo del recurso
		Paísaje Aspecto Calidad visual
Biótico	Flora (marina y terrestre)	Diversidad y abundancia Especies NOM-059
	Fauna (marina y terrestre)	Diversidad y abundancia
Socio-económico	Población	Calidad de vida
	Económicos	Generación de empleos Sector privado Plusvalía Servicios turísticos

(...) La magnitud de importancia de los impactos identificados se determina mediante la ponderación y normalización de las interacciones identificadas, lo que permite clasificar los impactos ambientales como acumulativos, sinérgicos, residuales, directos, indirectos, benéficos o adversos. Para esto, a cada impacto identificado se asigna un valor de importancia lo cual permite identificar los factores ambientales más vulnerables y poder generar medidas necesarias para mitigar, prevenir o compensar el efecto de las actividades del proyecto.

En cuanto al sentido del impacto, es decir si se considera adverso, benéfico, positivo o negativo, es importante identificar el sentido temporal, es decir, el tiempo en el que el impacto tendrá influencia sobre el factor receptor. Una vez identificados y evaluados cualitativamente y cuantitativamente los impactos se valoran y jerarquizan para reconocer la viabilidad del proyecto. (...)

XV. Que de conformidad con lo establecido en la **fracción III del artículo 44 del REIA**, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; el **promovente** propuso las siguientes medidas:

El **promovente** indicó a partir de la **página 03 del Capítulo VI de la MIA-P** lo siguiente:

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

(...) En cuanto a los impactos identificados, las medidas de mitigación a realizar para compensar el impacto ambiental ocasionando por el desarrollo del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

Impacto ambiental	Actividades impactantes	Medida de mitigación de compensación	Descripción Medida
Generación de residuos	Contratación de personal, trabajos de albañilería, habitabilidad	Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, Programa de Manejo de residuos Sólidos, difusión ambiental, baños portátiles, mantenimiento y uso adecuado del equipo de trabajo, composteros, equipo de atención de derrames	Operar adecuadamente el programa de manejo de residuos sólidos, colocar y operar los composteros para los residuos orgánicos, reutilizar material existente. Capacitar al personal para la correcta disposición de los residuos sólidos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

3435

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

			Establecer un contrato con una empresa colectora de materiales reciclables. Se colocará en el área de proyecto material gráfico alusivo al cuidado de medio ambiente y al manejo adecuado de los residuos.
Afectación al manto freático,	Excavación y movimiento de tierras	Construcción de cimentación con buenas practicas	Con la finalidad de modificar lo menos posible la topografía, además de mantener el flujo hidrológico sin afectación la construcción se realizará sobres pilotes de concreto. Esta medida disminuirá la superficie de modificación del solar urbano, ya que sin esta medida se afectaría un total de 385.88 m².
Perdida de suelo fértil	Excavación y movimiento de tierra	Construcción sobre Cimiento	Con la finalidad de disminuir la pérdida del horizonte fértil, el proyecto considera cimentarse sobre pilotes, sin embargo, será necesario rescatar la capa de suelo fértil que se ubique en las zonas donde se pretenden establecer los pilotes. El suelo fértil será almacenado en el área destinada para el resguardo de materiales y se reutilizarán en las áreas verdes del proyecto.
Erosión	Excavación y movimiento de tierras; operación de maquinaria	Mantener el 30% de áreas verdes permeables, establecer áreas ajardinadas, rescate y reubicación de especies	El proyecto prevé la retención del suelo en el sitio, para lo cual se mantendrá como medida de mitigación mantener toda la vegetación existente en el solar urbano, durante todas las etapas del proyecto, lo cual funcionará para la retención del suelo
Compactación	Excavación y movimiento de tierras; operación de maquinaria; tránsito de 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 un área para la colocación de los residuos de escombro y se



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

			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, letreros y folletos, baños portátiles, supervisión ambiental.	Control de las bitácoras de mantenimiento de la maquinaria a utilizar, renta de maquinaria en buen estado y mantener un kit de antiderrames (material absorbente), charlas informativas para el personal que labora en la construcción, utilización de pilotes prefabricados en espacios autorizados para este fin, instalar contenedores para la separación de los residuos sólidos, colocar letreros y folletos alusivos al cuidado del suelo, establecer contenedores tapados para el escombro 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 30% de áreas verdes, supervisión ambiental,	Para mitigar este impacto ambiental, el proyecto pretende apegarse a los lineamientos establecidos en la NOM-081SEMARNAT-1994 sin rebasar los decibeles permisibles de emisión de ruido que ésta señala en sus diversos horarios. Además, utilizarán mamparas, 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
Dispersión de polvos	Excavación y movimiento de tierras; movimiento de tierras, tránsito de	Delimitación de las zonas de trabajo, mantener el 30% de área verde, instalación de	Se delimitarán las zonas de trabajo con lonas de protección para evitar la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3425



2023
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el
Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

	maquinaria.	lonas de protección	dispersión de polvos. Con la vegetación existente será posible frenar las fuertes corrientes de viento que pudieran ocasionar la dispersión accidental de los polvos.
Contaminación del agua	Cimentación	Buenas prácticas, capacitación ambiental, supervisión ambiental, programa de manejo de residuos, baños portátiles, supervisión ambiental, colocación de pilotes prefabricados.	Para evitar tener cualquier afectación sobre este factor, se considera la excavación para los pilotes por medios manuales, además de contemplar pilotes prefabricados, así como evitar tener contacto directo con el manto freático del solar urbano para lo cual los ingenieros del proyecto decidieron excavar un máximo de 85 centímetros del subsuelo mientras que el nivel piezométrico se encuentra a un máximo de 1.08 metros del subsuelo, 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. La disposición del residuo deberá ser exclusivamente en los sitios autorizados por la SEMARNAT bajo entrega de manifiesto.
Perdida de infiltración, uso y modificación del suelo	Cimentación	Mantener el 30% de áreas verdes, construcción sobre	Este impacto se disminuye notablemente debido a que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

		pilotes, programa de restauración del flujo hidrológico del manglar.	solo 385.88 m ² será suelos modificados, por lo tanto, será posible mantener más del 90% de área para infiltración. El proyecto prevé la compensación de este impacto, ejecutando un programa de restauración 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 beneficiará el ecosistema de manglar de la zona, influyendo en la conservación de la diversidad de la región.
Contaminación del agua	Contratación de personal, Habitabilidad	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-002-SEMARNAT-1997 y NOM-003-SEMARNAT-1997. Así mismo el 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 del Restaurante	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 la instalación de un sistema de captación de agua pluvial



para disminuir el uso del
agua potable proveída por la
Comisión Estatal.

Tabla hecha por esta Unidad Administrativa, de acuerdo con la información presentada en las páginas 03-07, capítulo VI de la MIA-P del proyecto. [sic]

(...)

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promoviente** identificó los impactos ambientales generados en el **proyecto** para sus distintas etapas en el **capítulo V** de la **MIA-P**, mediante la metodología establecida por Leopold, con referencia a la generación de matrices "causas-efectos" de las actividades realizadas durante el desarrollo del **proyecto**. Esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** considera los factores más relevantes que podrían verse afectados por las actividades del **proyecto** correspondiente a la Calidad del Suelo, la Atmósfera, Calidad del Agua, el Paisaje, la Flora y la Fauna así como de factores Socio-económicos. Por lo que esta Unidad Administrativa concuerda en que los Componentes Ambientales mas Impactados, serán en referencia a las actividades producidas en las etapas de preparación del sitio y la etapa constructiva, haciendo énfasis a los impactos relacionados a la **Calidad del Suelo** y **Calidad del Agua**, por lo que se advierte que el **promoviente** consideró en su mayoría, los impactos más importantes para el desarrollo del **proyecto**.

En referencia a los impactos ambientales identificados para los componentes de mayor impacto identificados, en el **capítulo VI** de la **MIA-P**, el **promoviente** indicó en relación a la **Calidad del suelo**, los impactos relacionados al desarrollo del **proyecto**, de los cuales se esperan efectos tales como la erosión, la compactación y contaminación del suelo, por las actividades del cambio de uso de suelo como lo son los trabajos de limpieza, excavación y nivelación, tránsito de maquinarias, así como del movimiento de tierras durante el desarrollo del **proyecto**.

No obstante, el **promoviente** en sus medidas de prevención y de mitigación presentados en las **páginas 03 y 04 del capítulo VI** de la **MIA-P**, menciona que durante el desarrollo del **proyecto**, este se realizará sobre pilotes de concreto (cimentación), se rescatará la capa de suelo fértil, se mantendrá toda la vegetación existente en el sitio del proyecto, se establecerán zonas de trabajo para el tránsito del personal y se identificará un área para la colocación de los residuos de los escombros; no obstante se advierte, que el **promoviente** no puntualizó de que manera se evitará el impacto ambiental hacia el suelo, toda vez que es incongruente mantener toda la vegetación existente en el sitio del **proyecto** debido a que se realizará el cambio de uso de suelo en referencia al desplante del **proyecto**; asimismo no describió ni puntualizó el sistema de cimentación y el área para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores, por lo que se advierte que el **promoviente** no presentó medidas preventivas y de mitigación para el factor ambiental del suelo.

Con respecto a la **Calidad del agua** el **promoviente** identificó los impactos relacionados al desarrollo del **proyecto**, de los cuales se esperan posibles efectaciones al manto freático por las actividades de excavación y movimiento de la tierra, la construcción de la cimentación, así como también por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales del **proyecto**, en el que para este último el **promoviente** indicó en la **página 26 del capítulo II** de la **MIA-P**, que el predio se ubica en una zona sin servicio de drenaje; asimismo el **promoviente** indicó como medidas de mitigación que se pretende restablecer el flujo hidrológico del manglar mediante un **programa de restauración**, se considerará para las distintas etapas del **proyecto** la disposición de baños portátiles, se contempla la colocación de trampas de grasa en las tarjas del restaurante, se instalarán grifos, regaderas e inodoros que ahorren el agua así como también la operación de una planta de tratamiento de aguas residuales compacta de "sistema de un solo tanque" de modelo AT50oval, con capacidad para 50 usuarios y que de acuerdo con las especificaciones técnicas del modelo, este puede tener un flujo de entrada máxima de 7500 L/día. No obstante se advierte que el **promoviente** se limitó a presentar el programa de reforestación del manglar, y no indicó el proceso de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3495

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

tratamiento de las aguas residuales, indicando su capacidad, características y calidad esperada del agua después del tratamiento.

De todo lo anterior, se advierte que el **promovente**, si bien identificó en su mayoría los impactos con mayor relevancia para el desarrollo del **proyecto**, no presentó las medidas preventivas y de mitigación para los factores con mayor interés como lo son la Calidad del agua y la Calidad del Suelo.

XVI. Que esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** considerando la importancia regional, con base lo siguiente:

- La **CONABIO** ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para los cuales, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquellas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos.
- La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

XVII. Regiones Prioritarias

Se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

- El **proyecto** incide en la **Región Marina Prioritaria (RMP)**⁶ número 62, denominada **Dzilam-Contoy**, categorizada como un **Área de alta biodiversidad (AB)**.

Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

Una región de uso por sectores es aquella área donde se realizan diferentes actividades intensivas o extensivas de uso de los recursos. Estas áreas pueden coincidir con alguna (s) de las áreas de biodiversidad. Si no existe coincidencia, no hay conflicto de uso.

También se identificaron regiones que presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad, en las cuales pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores público o privado.

Región Marina Prioritaria No. 62	
Extensión	31,143 km ²
Polígono	Latitud N: 22° 50' 24" a 21° 5' 24"

⁶ Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

	Longitud W: 88° 52' 48" a 86° 31' 12"
Clima	Cálido semiárido a subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual de 22-26°C. Ocurren huracanes, tormentas tropicales, nortes.
Descripción	Playas, dunas, marismas, petenes, arrecifes
Oceanografía	Afloramientos; corriente de Yucatán. Hay aporte de agua dulce por ríos subterráneos y lagunas.
Biodiversidad	Zona de transición entre la biota del Golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas (<i>Mammillaria</i> spp, <i>Coccothrinax readii</i> , <i>Echites yucatanensis</i> , <i>Hylacereus undatus</i> , <i>Krugiodendrum jeneum</i> , <i>Nopalita gaumerii</i>) y moluscos (<i>Octopus maya</i>). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.
Aspectos económicos	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).
Problemática	- Modificación del entorno: fractura de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragado. - Contaminación: en los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga. - Uso de recursos: presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastres, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.
Conservación	Probablemente exista un CAB (Centro de Actividad Biológica) en esta zona. Es de importancia ecológica por presentar ecosistemas de sostenimiento para muchos organismos. Incluye dos reservas: Ría Lagartos y Yum-Balam.

- El proyecto incide, en la **Región Terrestre Prioritaria (RTP)** número 146, denominada **Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam**, cuya ficha técnica es la siguiente:

Región Terrestre Prioritaria 146	
Ubicación Geográfica	Coordenadas extremas: Latitud N: 21° 10' 48" a 21° 37' 48" Longitud W: 86° 47' 24" a 89° 56' 24" Entidades: Quintana Roo, Yucatán Municipios: Baca, Benito Juárez, Chicxulub Pueblo, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Dzilam González, Hunucmá, Isla Mujeres, Ixil, Lázaro Cárdenas, Mérida, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Sinanché, Telchac Pueblo, Telchac Puerto, Tizimin, Ucu, Yobain Localidades de referencia: Cancún, Qroo., Progreso, Yuc., Dzilam de Bravo, Yuc., Ría Lagartos, Yuc.
Superficie	3,204 km ²
Características generales	Esta RTP comprende los humedales del norte de Yucatán; posee un alto valor tanto biogeográfico como ecosistémico y constituye un área homogénea desde el punto de vista topográfico. El principal tipo de vegetación representado en esta región es el manglar. Dentro de esta RTP se incluyen dos ANP: Isla Holbox y Ría Lagartos.
Diversidad ecosistémica	Principalmente manglares, vegetación acuática y otras vegetaciones de afinidad tropical.
Integridad ecológica funcional	Marismas, selvas bajas y comunidades dulceacuícolas
Fenómenos naturales extraordinarios	Para sitios de anidación del flamenco rosado. Sitio de concentración excepcional de <i>Limulus polyphemus</i> (cacerolita de mar).
Presencia de endemismos	Algunas especies como <i>Pseudophoenix</i> sp. Las 554 especies reportadas en Ría Lagartos incluyen 142 endémicas de Mesoamérica, de las cuales 15 son endémicas de México y una de Yucatán.
Riqueza específica	En la zona de Ría Lagartos, en cuanto a flora, podemos encontrar especies de gran importancia como la flor de mayo (<i>Plumeria obtusa</i>), kuka (<i>Pseudophoenix sargentii</i>), chit (<i>Thrinax radiata</i>), tasiste (<i>Acroelorrhapha wrightii</i>), palma real (<i>Roystonea</i> sp.) y <i>Coccothrinax</i> sp. Se han reportado varias especies de mamíferos en peligro de extinción como el mono araña, el jaguar, el ocelote, el tigrillo, el leoncillo y el oso hormiguero; entre las aves encontramos al flamenco rosa, el cormorán, la garza, la cigüeña y la gallineta de agua, entre otros. Además, podemos encontrar una gran variedad de peces e invertebrados de interés comercial como recursos pesqueros.
Problemática ambiental:	Los principales problemas que existen son el crecimiento urbano desordenado en la zona costera, las actividades industriales con poca regulación incluyendo la pesca, la salinera y el sobrepastoreo de ganado.
Nivel de fragmentación	Se mantiene la conectividad entre las comunidades de vegetación costera.

7 Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

de la región	
Cambios en la densidad poblacional	Para la zona de ría Lagartos se tiene una población de 6,900 habitantes aproximadamente. En la zona de Yum Balam se calculan más de 10,000 habitantes, la mayoría de los cuales son mayas y se encuentran en la parte oeste y en la costa.
Prácticas de manejo inadecuadas	En la zona ría Lagartos los problemas de quemas incontroladas en las selvas, cacería furtiva, explotación forestal incontrolada, proyectos futuros de acuacultura extensiva, ganadería, planes para el desarrollo de megaproyectos de fomento turístico, pesca incontrolada, presión urbana sobre la parte alta de la región, caminos nuevos que puedan cruzar el área y el establecimiento de una salinera. En la zona de Yum Balam los problemas son la tala de la vegetación nativa, la fragmentación del hábitat, la disminución de especies acuáticas, la disminución de poblaciones de mamíferos y aves, la disminución de poblaciones de árboles maderables, la alteración de los flujos de agua, la contaminación química, la disminución de las poblaciones de palma, la contaminación orgánica y por desechos sólidos, el azolve, el cambio en la salinidad, los impactos a las poblaciones de tortugas marinas, la eutroficación, la disminución de las poblaciones de mangle, la disminución de cocodrilos, la introducción de especies exóticas, perturbación a aves y la disminución en la cobertura de la vegetación subacuática.

● Área de importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

Que la selección de las áreas de importancia para la Conservación tienen sólidos principios biológicos. Algunos sitios son extraordinariamente importantes para preservar las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran; en consecuencia, la protección de estos sitios de crucial relevancia, constituye una alternativa de conservación para numerosas especies de aves. Los patrones de distribución de la avifauna son tales que con frecuencia los sitios seleccionados como AICAS albergan no sólo a una sino a varias especies importantes. Las AICAS pueden, en conjunto, conformar una red que proteja a muchas especies de aves a través de sus zonas de distribución biogeográfica. Es posible que estos sitios incluyan los mejores ejemplos del hábitat natural de una especie, ya sea en términos de densidades o poblaciones notablemente elevadas (en particular cuando se trata de hábitats degradados), o bien por tratarse de "muestras características" (sobre todo en hábitats apenas modificados); pero, en la medida en que todos los sitios AICAS son; o pueden convertirse en refugios, las consecuencias de la pérdida o destrucción de cualquiera de ellos pueden revestir magnitudes desproporcionadas. Por otra parte, dado que las aves son a menudo indicadores efectivos de la biodiversidad en otros grupos de especies vegetales y animales. la protección de una red de AICAS reporta el beneficio adicional de contribuir a la supervivencia de muchos otros taxones.

Al igual que los demás grupos de vertebrados, las aves en México y en el mundo están sujetas a fuertes presiones que ponen en riesgo su supervivencia. Las más afectadas son aquellas especies con zonas de distribución restringidas, ya que la principal amenaza que enfrenta hoy día la diversidad biológica es la pérdida de hábitats.

El sitio del **proyecto** ha sido seleccionado como un sitio **AICA** dado que contiene una población de una especie en peligro, amenazada o vulnerable mundialmente conocida como *Sterna antillarum* (Charrán chico) y *Charadrius melodus* (playerito), está última se encuentra en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN⁸ ya que su población ha ido disminuyendo significativamente desde los años cincuenta; no obstante debido a las actividades de conservación del hábitat tiene la categoría de Casi amenazada (NT), en categoría de "En peligro de extinción" (P) conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en el listado potencial de especies de aves se registra la presencia de las siguientes especies de charrán *Sterna dougalli*, *Sterna hirundo* y *Sterna fosteri*; así como las siguientes especies en categoría de riesgo *Crypturellus cinnamomeus*, *Crax rubra*, *Meleagris ocellata*, *Phoenicoptera ruber*, *Jabiru mycteria*, *Mycteria americana*, *Botaurus pinnatus*, *Avetigre mejicano*, *Egretta rufescens*, *Cathartes burrovianus*, *Sarcoramphus papa*, *Chondrohierax uncinatus*, *Leptodon cayanensis*, *Rostrhamus sociabilis*, *Hadypagus bidentatus*, *Ictinia plúmbea*, *Geranospiza caerulescens*, *Buteogallus urubitinga*, *Geranoaetus albicaudatus*, *Buteo*

8 IUCN: UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (<http://www.iucnredlist.org/details/226938/1/0>)



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

swainsoni, *Buteo albonotatus*, *Aramides axillaris*, *Aramus guarana*, *Antigone canadensis*, *Charadrius wilsonia*, *Charadrius melodus*, *Falco peregrinus*, *Amazilia xanholara*, *Eupsittula nana*, *Vireo pallens*, *Campylorhynchus yucatanicus*, *Melanoptila glabrioris*, *Lanio aurantius* y *Passerina cyanea*.

De acuerdo al listado de las AICAS para México, el **proyecto** se encuentra en el **AICA⁹ número 187 denominada Yum Balam**, categoría **G-1**, cuya ficha técnica es la siguiente:

AICA 187 Yum Balam	
Categoría	G-1: El sitio contiene una población de una especie en peligro, amenazada o vulnerable mundialmente. La lista de especies ha de adecuarse a la lista mundial de aves amenazadas de BirdLife International, Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds (Collar, Crosby y Stattersfield, 1994). En situaciones excepcionales, podrán incluirse en esta categoría subespecies conocidas amenazadas mundialmente; la determinación dependerá del caso específico de que se trate. Es más probable que esta categoría se aplique a formas aisladas, bien definidas; tal vez especies válidas que se encuentran, por ejemplo, en islas oceánicas. El umbral para identificar un sitio como área de importancia mundial para la conservación de las aves debe corresponder al ya definido de 1% de la población total, aunque éste puede flexibilizarse si se toman en consideración datos ecológicos y biogeográficos de las especies.
Descripción	La región abarca la Laguna de Yalahau, los humedales y las selvas bajas y medianas de la porción norte del estado de Quintana Roo. Es la reserva de acuíferos más importante del noroeste de la península.
Vegetación	Selvas medianas subperennifolias, tintales, sabanas, y áreas de humedales con vegetación hidrófita. Bosque tropical subcaducifolio, pastizal, vegetación acuática y subacuática.
Aves	<i>Crypturellus cinnamomeus</i> (Tinamú Canelo), <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Pijije Alas Blancas), <i>Cairina moschata</i> (Pato Real), <i>Spatula discors</i> (Cerceta Alas Azules), <i>Aythya affinis</i> (Pato Boludo Menor), <i>Ortalis vetula</i> (Chachalaca Oriental), <i>Penelope purpurascens</i> (Pava Cajolita), <i>Crax rubra</i> (Hocofaisán), <i>Colinus nigrogularis</i> (Codorniz Yucateca), <i>Dactylortyx thoracicus</i> (Codorniz Silbadora), <i>Meleagris ocellata</i> (Guajolote Ocelado), <i>Phoenicopiterus ruber</i> (Flamenco Americano), <i>Tachybaptus dominicus</i> (Zambullidor Menor), <i>Podilymbus podiceps</i> (Zambullidor Pico Grueso), <i>Columba livia</i> (Paloma doméstica), <i>Patagioenas speciosa</i> (Paloma Escamosa), <i>Patagioenas leucocephala</i> (Paloma Corona Blanca), <i>Patagioenas flavirostris</i> (Paloma morada), <i>Columbina passerina</i> (Tortolita Pico Rojo), <i>Columbina talpacoti</i> (Tortolita Canelo), <i>Claravis pretiosa</i> (Tórtola Azul), <i>Geotrygon montana</i> (Paloma Canelo), <i>Leptotila verreauxi</i> (Paloma Arroyera), <i>Leototila jamaicensis</i> (Paloma Caribeña), <i>Zenaidura macroura</i> (Huilota Caribeña), <i>Platyrhinus alatus</i> (Cuculillo Canelo), <i>Coccyzus americanus</i> (Cuculillo Pico Amarillo), <i>Coccyzus minor</i> (Cuculillo Manglero), <i>Dromococcyx phasianellus</i> (Cuculillo Faisán), <i>Geococcyx velox</i> (Correcaminos Tropical), <i>Crotophaga sulcirostris</i> (Garrapatero Pijuy), <i>Chordeiles acutipennis</i> (Chotacabras Menor), <i>Chordeiles minor</i> (Chotacabras Zumbón), <i>Nyctidromus albigularis</i> (Chotacabras Pauraque), <i>Nyctiphrynus yucatanicus</i> (Tapacaminos Huil), <i>Anthus trichops</i> (Tapacaminos Yucateco), <i>Nyctibius jamaicensis</i> (Pájaro Estaco Norteño), <i>Chaetura vauxi</i> (Vencejo de Vaux), <i>Anthracoceros albirostris</i> (Colibrí Garganta Negra), <i>Archilochus colubris</i> (Colibrí Garganta Rubí), <i>Chlorostilbon canivetii</i> (Esm. Emerald Oriental), <i>Campylorhynchus curvipennis</i> (Fandanguero Mexicano), <i>Amazilia candida</i> (Colibrí Cándido), <i>Amazilia yucatanensis</i> (Colibrí Vientre Canelo), <i>Amazilia rufica</i> (Colibrí Canelo), <i>Laterallus ruber</i> (Polluela Canelo), <i>Aramides albiventris</i> (Rascón Nuca Canelo), <i>Porzana carolina</i> (Polluela Sora), <i>Porphyrio martinicus</i> (Gallineta Morada), <i>Gallinula galeata</i> (Gallineta Frente Roja), <i>Fulica americana</i> (Gallareta Americana), <i>Aramus guarana</i> (Carrao), <i>Himantopus mexicanus</i> (Montija Americana), <i>Recurvirostra americana</i> (Avoceta Americana), <i>Haematopus palliatus</i> (Ostero Americano), <i>Pluvialis squatarola</i> (Chorio Gris), <i>Charadrius nivosus</i> (Chorio Nevado), entre otros.

XVIII. Importancia de los humedales costeros en Yum Balam

Que la **Ley de Aguas Nacionales** define a los humedales como "zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Artículo 3, fracción XXX)" y la **NOM-022-SEMARNAT-2003** define a los humedales costeros como "ecosistemas de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófitas e hidrófita, estacional y permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina". Asimismo, se incluyen las regiones marinas de nomás de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la

9

Áreas importantes para la Conservación de las Aves de América del Norte (1999). Comisión para la Cooperación Ambiental, <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/docs/SE-42.html>, http://avesmex.conabio.gob.mx/EspeciesRegion.html#AICA_187



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SCA/1524/2023

marea más baja (3.36).

Por otra parte, la Convención Ramsar¹⁰ hace uso de una definición más amplia ya que además de considerar a pantanos, marismas, lagos, ríos, turberas, oasis, estuarios y deltas, también considera sitios artificiales como embalses y salinas y zonas marinas próximas a las costas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros, los cuales pueden incluir a manglares y arrecifes de coral.

Los humedales costeros se caracterizan por tener funciones hidrológicas, de contigüidad, de regulación climática, de estabilización costera, de producción primaria que mantiene la biodiversidad marina y terrestre que depende de ellos. El manglar y los suelos de los humedales costeros desempeñan una función importante en la depuración del agua eliminando las altas concentraciones de nitrógeno, fósforo y en algunos casos productos químicos tóxicos, contribuyen a recargar acuíferos subterráneos; aminoran la velocidad de la corriente de agua proveniente de la cuenca y estimulan la deposición de sedimentos y asimilación de nutrientes acarreados por ella, proveen sustento alimenticio a numerosas comunidades humanas establecidas en la costa, ya que son hábitat de crianza y desove de poblaciones de especies marinas de interés comercial y de subsistencia, son sumideros de carbono, son excelentes evapotranspiradores; desempeñan una función crítica en la protección y estabilización de la costa contra las mareas de tormenta y otros fenómenos climáticos; reducen la fuerza del viento, las olas y las corrientes, intrusión salina, y de la erosión costera, desempeñar una función crítica en el control de las inundaciones.

En términos ecológicos, la diversidad biológica de una zona de manglar no se puede considerar de manera aislada, ya que el manglar es el sitio de forrajeo, caza, refugio, anidación, crecimiento y alimentación para muchas especies de fauna de los ecosistemas con los cuales hace conexión, y de esta manera constituyen corredores biológicos que dan continuidad a los ecosistemas.

Mientras el manglar forma parte de una unidad hidrológica, también forma parte de una unidad ecológica en la cual el mantenimiento de la biodiversidad depende, en parte, de la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas terrestres y acuáticos que se encuentran contiguos al manglar. Dada su localización costera, los humedales costeros de tipo manglar son ecosistemas que tienen un papel importante como zona de transición, conexión y amortiguamiento entre el medio acuático y terrestre, y sus ecosistemas respectivos.

Los humedales costeros, donde se desarrollan actividades turísticas, e infraestructura urbana en general, han ocasionado el deterioro y pérdida de grandes extensiones de vegetación costera indispensables para el mantenimiento de la integridad del ecosistema, de la biodiversidad y la estabilización costera.

Conforme el Programa de manejo en el área de protección¹¹ se ha identificado una superficie de 7,453.3875 hectáreas que se extienden por todo el norte de la Laguna Conil o Yalahau. Está integrada por tres polígonos de características similares, al este dos polígonos están divididos por el canal de Santa Paula y al oeste los divide el canal de navegación que comunica a las comunidades de Chiquilá y Holbox, cerca del límite este del área natural protegida. En ella se incluyen las partes más someras de la sección norte de la Laguna Conil correspondientes a los humedales de Isla Grande e Isla Chica, con extensas praderas de pastos marinos (*Thalassia testudinum*), así como de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle negro (*Avicennia germinans*) estas especies en categoría de Amenazada de acuerdo a la

10 Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971. Tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. <http://www.ramsar.org/>. En vigor a partir de 1975.

11 Programa de manejo de consulta al público, disponible en <https://www.gob.mx/conano/acciones-y-programas/programas-de-manejo>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

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

Representa una de las porciones con mayor dinámica de ambientes y más importantes para la reproducción, crecimiento, repoblamiento, resguardo de alevines y reclutas de especies que sustentan la pesca ribereña y comercial en la región como el camarón (*Farfantepenaeus brasiliensis*), pargo (*Lutjanus* sp.), jurel (*Caranx* sp.), además de tiburones (*Carcharhinus* sp.) y rayas. El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) se localiza en la franja del límite de la Laguna Conil y algunos brazos de la misma, el mangle blanco es el menos abundante y se encuentra en zonas con menor gradiente de salinidad, el mangle negro abunda en humedales intermitentes en donde la salinidad del suelo es mayor y finalmente el mangle botoncillo en el área de transición entre el humedal, el matorral costero y la selva baja subcaducifolia.

Por otro lado, en la porción central del polígono del área natural protegida se han identificado humedales que circundan el margen sur de la Laguna Conil, también conocida como Yalahau, con una superficie aproximada de 16, 803.8742 hectáreas. La zona presenta un sistema de fallas o fracturas que propician la combinación de flujos de diferentes cuerpos de agua, lo que determina un área de acuíferos importante y parte de la principal reserva de acuíferos del noreste de la península de Yucatán. Presenta superficies importantes y densas de manglar de franja tanto marino como lagunar y de cuenca baja en excelente estado de conservación, distribuidas en diferente conformación el mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), de manera menos abundante mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y ocasionalmente mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Dada la importancia ambiental que estos ecosistemas representan, nuestro país ha suscrito y ratificado acuerdos internacionales para la conservación de los humedales costeros, lo cual hace necesario instrumentar mecanismos que hagan compatible el aprovechamiento sustentable de estos ecosistemas con su conservación y restauración.

- Para el caso del sitio del **proyecto**, en el año de 2003 se incluyó en la lista de sitios **Ramsar** la zona denominada **Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**.

RAMSAR	
ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM ¹²	
Ubicación	En la esquina nordeste de la Península de Yucatán, se encuentra en el extremo norte del Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo; colindando al este con el Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo; al oeste con el Municipio de Tizimin, Yucatán y al norte con el Golfo de México.
Área	154, 052 hectáreas
Descripción general	El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam colinda en su parte oeste con la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos (Sitio Ramsar desde 1988), por lo que da continuidad al sistema de humedales del norte de la Península de Yucatán. Esta zona presenta características geológicas, biológicas, hidrológicas y geomorfológicas poco comunes en México y conserva las selvas tropicales más norteñas existentes en un área natural protegida (ANP) en nuestro país. El APFFYB incluye la Isla de Holbox, un área de mar, la Laguna Conil, así como un gran sistema de humedales y un mosaico de selvas bajas y medianas. El área protege alrededor del 90 % de las aves endémicas de la Península, quedando incluidas algunas como el pavo ocelado (<i>Agriocharis ocelata</i>), la codorniz yucateca (<i>Colinus nigrogularis</i>), el loro yucateco (<i>Amazona xantolara</i>), el carpintero de vientre rojo (<i>Melanerpes pygmaeus</i>) y la calandria naranja (<i>Icterus auratus</i>), entre otras. El APFFYB, junto con el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, son las únicas áreas protegidas en el sureste del país que cuentan con delfines en sus sistemas lagunares.

12 http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMSAR/Quintana_Roo/APFF_Yum_Balam/%C3%B3rea%20de%20Protecci%C3%B3n%20de%20Flora%20y%20Fauna%20Yum%20Balam.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILA

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

3435

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

Justificación	En la zona se captura aproximadamente el 31% de la producción estatal de pescado En cuanto a su biodiversidad, la vegetación del APFFYB está constituida por elementos de la denominada Provincia de la Península de Yucatán (Rzedowski 1983; Durán et al. 1998), con afinidades antillanas, centroamericanas y del sureste de México, además de numerosos elementos endémicos y algunos de ellos con estatus de riesgo como: el botoncillo (<i>Conocarpus erecta</i> var. <i>típica</i>), Mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>), el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), el mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), el k'ulin che' (<i>Astronium graveolens</i>), el maculil amarillo (<i>Tabebuia chrysantha</i>), el nakax (<i>Coccothrinax reedii</i>), y la ku ka' (<i>Pseudophoenix sargentii</i>). Están representadas selvas bajas y medianas, subcaducifolias y subperennifolias, selvas bajas inundables, pastizales inundables, y diferentes tipos de manglares y palmares (Olmsted et al. 1995). Aproximadamente, 150 especies (35%) son migratorias estacionales o de paso, principalmente en el invierno y unas pocas como Vireo flavoviridis, que llega en verano. Más de la mitad de especies acuáticas son migratorias, indicando la importancia del área para invernar y como sitio de paso. Las aves pequeñas en general, disminuyen ante la pérdida del hábitat de sus rutas migratorias (Terborgh 1989). Esta región tiene gran importancia para más de 30 especies de aves migratorias terrestres (principalmente de la subfamilia Parulinae), las cuales migran por la ruta Transgolfo, cruzando el Golfo de México desde Louisiana y el Oeste de la Florida hacia el norte de la Península de Yucatán (Rappole 1983). El APFFYB es sumamente importante para el flamenco como área de alimentación La laguna de Conil es un área de alimentación, protección y crianza de varias especies de peces de importancia comercial local e internacional. La laguna también es zona de crianza de la langosta <i>Panulirus argus</i>, cuya explotación comercial es de carácter internacional. En la zona se captura aproximadamente el 31% de la producción estatal de pescado.
Valores hidrológicos	Las casi 60,000 hectáreas de selva conservada en el APFFYB, favorecen la captación y recarga de agua dulce en los mantos acuíferos de la región, posiblemente (se requiere realizar los estudios de flujo subterráneo) sean parte de los acuíferos utilizados por la ciudad de Cancún. La Isla de Holbox es una isla de barrera, que retiene los sedimentos, acarreados por las corrientes provenientes de la parte norte del Mar Caribe, lo que ha permitido que a lo largo del tiempo se forme una laguna (casi cerrada), en cuya orilla norte se han establecido comunidades de manglar que estabilizan la línea de costa. Asimismo, la gran "cama" de pastos marinos de la laguna interviene en la captura, estabilización y formación de sedimentos. Esta vegetación acuática está cumpliendo con la función de estabilizar los sedimentos con sus sistemas radiculares de rizomas y estolones fuertes y ramificados o de largas y extendidas raíces fibrosas, lo cual evita la erosión de la costa.

XIX. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** presentada para el **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 de acuerdo al análisis realizado, el **proyecto** incumple con el **DECRETO** por el que se declara como **área natural protegida**, con carácter de **área de protección de flora y fauna**, la región conocida como **Yum Balám**, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, al no ajustarse con el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO**. No garantiza el cumplimiento de la **actividad no permitida número 09**, de la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**; **no garantiza el cumplimiento de las Reglas 62, 71 fracciones I, V y VI, Regla 73 fracciones V y VI, 93, 94, 103, y contraviene las actividades no permitidas de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox 13,14 y 19; no cumple con las Reglas 71 fracción IX, 88, 90, 102, 104, 123 fracciones II, III y VII y IX del 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 Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 05 de octubre de 2018. no cumple con las **especificaciones 4.8, 4.16 y 4.28 de 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; No cumple con el **artículo 60 TER del 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; de



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

acuerdo a lo manifestado en el **CONSIDERANDO V, INCISOS B, C, D, E y F**, de la presente resolución.

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 en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII**, del **artículo 28**, que establecen que los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **fracción IX** del **artículo 28**, que establece desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, **fracción X** del **artículo 28**, que establece obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales... y **fracción XI** del mismo artículo 28 que establece obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las **fracciones IV, VIII, IX y XI** del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; **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 III** 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 negar la autorización solicitada, cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables, de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5º, incisos O)**, que establecen los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **Q)** donde establecen desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, **R)** que establecen obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales e inciso **S)** que establecen obras en áreas naturales protegidas; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las **fracciones IV, VIII, IX y XI** del **artículo 28** de la Ley que deban sujetarse al **Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental**, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la **MIA** respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46**, del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promoviente**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO** por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc)**, 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"** en el **Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 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 Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 05 de octubre de 2018; **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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana Nom-**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004; **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 y en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, Modificación del Anexo Normativo III y Fe de erratas** publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020; así como a lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en los siguientes artículos: **artículo 3**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción VII**, aparecen las Oficinas de Representación; **artículo 5**, que señala que la persona Titular de la Secretaría, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; **artículo 33** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficinas de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34**, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia, las facultades que se señalan en el **artículo 34** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que la persona Titular de la Oficina de Representación podrá suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 35**, que establece que las Oficinas de Representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción X inciso c** que establece que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, y en lo dispuesto en el **artículo 6**, fracción **XVI**; **32**, y **81** del mismo Reglamento; 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 viable**; por lo tanto,

RESUELVE:

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la **LGEPA** y 45, fracción III de su **REIA**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del **proyecto** denominado "**OLAMAR SUR**" con pretendida ubicación en la calle Xcalactum, manzana 0059 de la zona 002, predio 008 en la población de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. OMAR CAMBRANO CORREA** en su carácter de **APODERADO LEGAL** de **MACCHIA S.A. DE C.V.**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIX**.

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

3435

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1524/2023

TERCERO. - Se le informa al **promoviente** que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter al **Procedimiento de Evaluación en Materia 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 sean aplicables para el sitio del **proyecto**, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

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

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

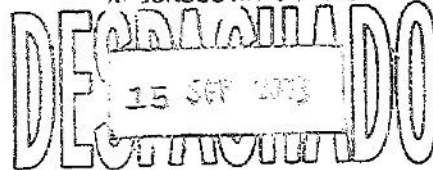
SEXTO. - Notificar al **C. OMAR CAMBRANO CORREA** en su carácter de **APODERADO LEGAL** de **MACCHIA S.A. DE C.V.**, por algunos de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o en su caso a los **CC. MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ VALDEZ** y **SERGIO MANUEL ORTIZ MILÁN**, autorizados para oír y recibir notificaciones de conformidad con el **artículo 19** de la misma Ley.

ATENTAMENTE

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 0239/23 de fecha 17 de abril de 2023

C.c.p.-

LIC. MARÍA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA. - Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. despachodelejecutivo@qroo.gob.mx

C. ORLANDO EMIR BELLOS TUN. - Presidente Municipal de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo. lazarocardenas@qroo.gob.mx

ING. JOSEFINA HUCUETTE HERNÁNDEZ GÓMEZ. - Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo. Av. Efraín Aguilar, Col. Campestre, C.P. 77030, Chetumal, Q. Roo. recepcion@semarroo.gob.mx

ING. RICARDO RÍOS RODRÍGUEZ Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal Suelos y Ordenamiento Ecológico ricardorios@semarroo.gob.mx

ING. HUMBERTO MEX CUPUL - Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Av. Mayapán Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

LIC. FERNANDO ALONSO OROZCO OJEDA. - Encargado del Despacho de la Dirección Regional de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Av. Mayapán Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

M.C. MARÍA DE LOS ÁNGELES CAUICH GARCÍA. - Directora General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.- Ejército Nacional #223 Col. Anáhuac C.P. 11200, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

MTRO.- ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ. - Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT. ucdtramites@semarroo.gob.mx

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD008

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0151/01/23

YMG/gcm