



Representación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- 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-0100/12/20**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, 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_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69 en la sesión celebrada el 20 de enero del 2023.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69.pdf

VI. Firma de titular:


Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa Con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales¹; y de conformidad con los artículos 5, fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, 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. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". *

*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.



03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

09 DIC 2021

12:15

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

RECIBIDO

CANCÚN, QUINTANA ROO A

29 NOV 2021

C. SEBASTIÁN ALBERTO HUERDO PANI
APODERADO LEGAL DE LA SOCIEDAD CASA LOCH, S.A. de C.V.

TELÉFONO: [REDACTED]

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. SEBASTIÁN ALBERTO HUERDO PANI** en su calidad de apoderado legal de la sociedad mercantil **CASA LOCH, 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 **"CASA LOCH"**, con pretendida ubicación en la Parcela 100 ZI P1, a la altura aproximada del kilómetro 41+00 del tramo Chetumal-Buenavista, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Bacalar**, lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en

Violeta

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 67





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas; y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, 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 **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021**, y el artículo 16, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto denominado "**CASA LOCH**" con pretendida ubicación en la Parcela 100 Z1 P1 a la altura aproximada del kilómetro 41+00 del tramo Chetumal-Buenavista, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo (en lo sucesivo el **proyecto**) promovido por el **C. SEBASTIÁN ALBERTO HUERDO PANI** en su calidad de apoderado legal de la sociedad mercantil **CASA LOCH, S.A. de C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 17 de diciembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 11 de febrero de 2020, mediante el cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2020TD093**.
- II. Que el 06 de enero de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 22 de diciembre de 2020, mediante el cual la **promovente** presentó el extracto de la página del periódico "**QUEQUI**" de fecha 22 de diciembre de 2020, a través del cual se presentó la publicación del extracto del **proyecto** publicada en un periódico de amplia circulación en la entidad.
- III. Que el 07 de enero de 2021, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)** 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 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)** esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/0001/21** de su Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **18 de diciembre de 2020 al 06 de enero de 2021**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

- IV. Que el 18 de enero de 2021, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 22 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0043/2021**, a través del cual, con fundamento en los artículos 33 de la **LGEPA** y artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- VI. Que el 22 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0044/2021**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Bacalar** 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**.
- VII. Que el 22 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0045/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2015, así como de los demás instrumentos de política ambiental aplicables, 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**.
- VIII. Que el 22 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa mediante el oficio número **04/SGA/0046/2021**, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- IX. Que el 22 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa mediante el oficio número **04/SGA/0047/2021**, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre** emitiría opinión técnica sobre dicho **proyecto**, toda vez que el sitio presenta especies de flora y fauna clasificadas en alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- X. Que el 30 de marzo de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SEMA/SSGPA/DIRA/0099/2021** de fecha 26 de marzo de 2021 a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XI. Que el 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0473/2021** mediante el cual solicitó a la **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, de acuerdo





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA. Oficio notificado el 18 de mayo de 2021.

- XII. Que el 05 de agosto de 2021, ingresó en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 04 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente**, presentó la información adicional solicitada por esta Unidad Administrativa conforme a lo señalado en el **RESULTANDO XI** del presente oficio.
- XIII. Que el 12 de agosto de 2021 esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/1311/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 35 Bis último párrafo de la **LGEEPA** y 46, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** acordó ampliar el plazo del **PEIA**.
- XIV. Que el 13 de septiembre de 2021 se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SGPA/DGVS/O:820/2021** de fecha 04 de junio de 2021 a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre** emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV. Que al momento de emitir el presente resolutivo no se ha recibido opinión por parte del **Gobierno Municipal de Bacalar**, **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, y la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)** en relación al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracciones I, VII, IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos A) fracción III, VI, O), Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45 primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta 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 (POEM)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región laguna Bacalar, Quintana Roo, Méxic.** (POET Bacalar) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **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 Periódico Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

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

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

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

Descripción general del proyecto

- El **proyecto** consiste en la construcción y operación de una vivienda residencial distribuida en 6 módulos independientes (3 recamaras, 1 acceso/velador/bodega, 1 módulo múltiple (sala/comedor/cocina) y un cuarto de recreo), acceso, estacionamiento, andador pilotado dentro del predio, senderos peatonales, planta de tratamiento y servicios asociados, en un predio con una superficie total de 5,045.75 m²; así como el cambio de uso de suelo derivado de la remoción de vegetación forestal en una superficie de 737.56 m².

- Las características y componentes de cada módulo se describen a continuación:

Módulo A

Situado en el acceso al predio. Este volumen contará con planta baja abierta, 2 niveles y azotea con tinacos, en su planta baja se localizará el control de carga, inversor y banco de baterías, adosado al cubo de escaleras.

Este módulo será pilotado, estructurado a base de zapatas aisladas y columnas de concreto armado así como materiales de la región; en planta baja únicamente se localiza el cubo de escaleras con el control eléctrico sobre 8.11 m².

Módulos B (4)

Los elementos denominado tipo Volumen B, de los cuales habrá 4 a razón de, 2 recamaras secundarias, 1 recámara principal y 1 cuarto de juegos. Este volumen B es igual en todas sus





OFICIO NÚM.: 04/SCA/1782/2021

réplicas: Es un edificio en forma de prisma rectangular de 4.20 m de ancho, 13.50 m largo y 8.20 m de altura. Cuenta con 2 niveles; planta baja libre, nivel 1 habitable y azotea.

Módulo C

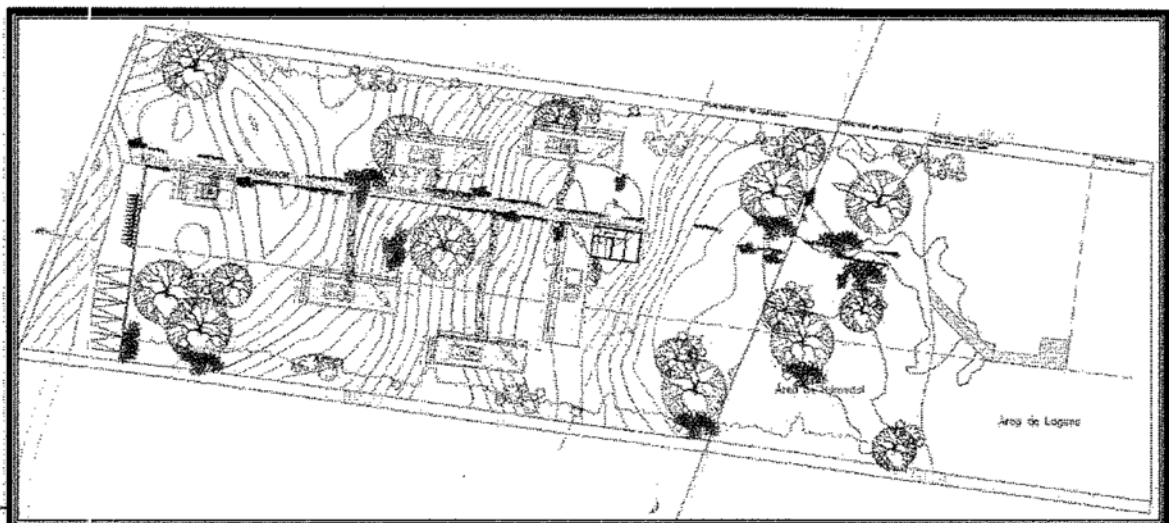
Es un edificio en forma de "L" conjunto de dos prismas rectangulares. El primer prisma de área útil mide 4.50 m ancho, 18.00 m largo (81.00 m²) y 4.30 m de altura. Cuenta con 2 niveles; planta baja y primer nivel. Este prisma en PB tendrá bodega sobre 34.0750 m², cubo de escalera de 5.75 m² y jardín de 5.5225 m², total en PB 45.3475 m² y en primer nivel con un área de 81.00 m² que corresponde a la sala-comedor-cocina.

En el segundo prisma rectangular mide 6.95 m de ancho y 4.30 m de largo (29.885 m²) tiene sólo un nivel en planta baja a una altura de 3.09 m en él se localizan la terraza/alberca. Área total de ambos prismas: 110.885 m² de los cuales únicamente 75.2325 m² se desplanta sobre el suelo.

- En zona lagunar se contempla un andador rustico piloteado de 52.9155 m².
- En la siguiente tabla se describen las superficies de las obras del **proyecto**:

CONCEPTO	ÁREA PB m ²	ÁREA 1er nivel m ² (sombra)	Área 2do nivel m ²
Volumen A	8.11	28.35	28.35
Volumen B-1	6.59	56.70	
Volumen B-2	6.59	56.70	
Volumen B-3	6.59	56.70	
Volumen B-4	6.59	56.70	
Volumen C	75.2325	110.885	
Jardines Vol B1-B4	19.2704		
Andador predio	127.5919		
Senderos predio	44.0202		
Estacionamiento	165.00		
Cisterna 1	4.0		
Cisterna 2	3.0		
PTAR	6.61		
Paneles solares	20.9321		
Total	500.4987	366.035	28.35

- El desplante de las obras se observa a continuación:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Plano de conjunto (página 20, MIA-P)

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

V.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se esboza la realización del proyecto denominado "Casa Loch", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 4.83 has y un perímetro de 888.00 m, siendo que dicha superficie se distribuye entre el ecosistema terrestre que envuelve el total de la parcela 100 Z1 P1, área de zona federal y el ecosistema acuático de la Laguna de Bacalar, donde se pretende el desplante del proyecto. Los límites de dicho sistema se trazaron de acuerdo a la superficie de afectación y alcance que puede tener la instalación de las obras que comprenden el proyecto, siendo que el área se encuentra inserta entre las localidades de Bacalar y Buenavista, y que cercano al sitio del proyecto, se pueden observar obras y estructuras, consistentes en construcciones y caminos de accesos que transitan la zona, marcando estos, los límites trazados para el Sistema Ambiental de interés.

El Sistema Ambiental delimita; al Norte y al Sur con la combinación de los ecosistemas acuático y terrestres que forman parte del proyecto, mismos que corresponden Selva Mediana Subperennifolia, Humedal en la Zona Federal Lagunar, y el cuerpo de agua conocido como Laguna de Bacalar, al Este con la Laguna de Bacalar, y al Oeste en una línea paralela al camino de acceso rústico de la zona que se encuentra trazado a su vez de forma paralela a la orilla de la Laguna de Bacalar

Humedal

Los humedales son zonas de tierras, generalmente planas, cuya superficie se inunda permanente o intermitentemente, donde al cubrirse regularmente de agua, el suelo se satura, quedando desprovisto de oxígeno y dando lugar a un ecosistema híbrido entre los puramente acuáticos y terrestres con presencia de flora y fauna asociada a ambos tipos de ecosistemas.

El humedal encontrado dentro del sistema ambiental trazado para el proyecto "Casa Loch", sigue la línea del litoral del cuerpo de agua "Laguna de Bacalar", siendo que fue delimitado en dos polígonos interrumpidos por el relleno de un acceso a la laguna, mismo que abarcan en conjunto una superficie de 0.62 hectáreas.

Cuerpo de agua: Laguna de Bacalar

Siendo que el proyecto denominado "Casa Loch" contempla el armado de una obra dentro del cuerpo lagunar, el Sistema Ambiental definido para este proyecto abarca una superficie considerable de dicho cuerpo de agua. La superficie dentro del cuerpo de agua que se inserta el Sistema Ambiental del proyecto "Casa Loch" abarca una superficie aproximada de 0.80 hectáreas.

Caminos de acceso

Dentro del sistema ambiental de interés, se encontraron 2 caminos de acceso paralelos a la orilla de la laguna. Siendo que dichos caminos proporcionan acceso a las propiedades que se encuentran colindantes a la zona federal lagunar, estos son de terracería, y únicamente consisten en áreas sin vegetación para el tránsito de vehículos, en total, dichos accesos abarcan una superficie de 0.2 hectáreas.

En su totalidad, las cuatro unidades paisajísticas previamente definidas, abarcan el total del polígono trazado para Sistema Ambiental del proyecto "Casa Loch", siendo éste un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 4.83 hectáreas.

Laguna de Bacalar



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

La Laguna de Bacalar es el cuerpo de agua continental más importante de la Península de Yucatán, tiene una extensión aproximada de 45 km en línea recta desde la localidad de Xul-Há hasta la de Pedro Antonio de los Santos y hasta 2 km en su parte más ancha. Esta laguna posee una superficie total de 6,365.25 hectáreas, de las cuales 2,852.44 hectáreas se encuentran en el Municipio de Bacalar, pues el límite municipal corresponde con la parte media de dicho cuerpo de agua.

La Laguna de Bacalar forma parte de un sistema hidráulico con otros cuerpos de agua no conectados superficialmente, pero alineados en dirección norte-sur, paralelos a la Bahía de Chetumal, consistente con formaciones geológicas terciarias. Es conocida como "la laguna de siete colores", por el gran atractivo visual que ofrecen las tonalidades cambiantes de sus aguas, aunado al verde de la vegetación de la selva que la rodea.

Esta laguna recibe importantes aportes de agua subterránea provenientes de las zonas relativamente altas del noroeste, a lo largo de su margen oeste. La evidencia proporcionada por las curvas de nivel, determina que el agua subterránea ingresa a la Laguna de Bacalar a través de su pendiente oeste. Esta franja representa una estrecha banda con una pendiente relativamente marcada que pronto alcanza la zona central de la laguna. Este canal explica en gran medida la función del importante reservorio de agua dulce en la laguna. Una vez que el aporte continuo de agua rebasa el nivel de este canal central, inicia un importante proceso de drenaje a través de varios puntos de la laguna hacia las lagunas vecinas, el Río Hondo y eventualmente la Bahía de Chetumal a través de aportes superficiales temporales o permanentes expresados a través de canales de comunicación, humedales y una extensa planicie de inundación la cual caracteriza el margen este de la misma. De esta manera podemos precisar que la Laguna de Bacalar posee un continuo flujo laminar de agua con un patrón general de noroeste (POETLB, 2005).

DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN ENCONTRADA EN LA PARCELA 100 Z1 P1.

Para el área muestreada de selva mediana subperennifolia se han registrado 28 especies y 17 familias botánicas. Las poligonáceas y sapindáceas son las más representativas ya que se registraron 4 especies en cada una de estas familias lo que significa una participación el 28.5% del total de especies reportadas en el predio.

Para cada estrato se pudieron diferenciar las especies de tal manera que contabilizaron 16, 15 y 5 especies para el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, respectivamente.

Se encontró que hay 1 especie compartida en los tres estratos (*Metopium brownei*) y 6 especies que se encuentran en al menos dos de los estratos muestreados. Esta situación refleja un proceso de regeneración de esta cobertura de vegetación debido a las especies del estrato herbáceo que corresponden principalmente a especies que son reportadas en los estratos altos.

A continuación, se indica el total de especies que se han registrado en la cobertura de selva mediana subperennifolia del sitio.

Tabla de especies y familias botánicas registradas en el inventario forestal en vegetación de Selva mediana subperennifolia.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

No.	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTRATO ARBÓREO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
1	Boob	<u>Coccoloba spicata</u>	POLYGONACEAE	1	0	0
2	Caracolillo	<u>Sideroxylon foetidissimum</u>	SAPOTACEAE	1	0	0
3	Chaca	<u>Bursera simaruba</u>	BURSERACEAE	1	1	0
4	Chamalche	<u>Parathesis cubana</u>	MYRSINACEAE	0	1	0
5	Chechen negro	<u>Metopium brownei</u>	ANACARDICACEAE	1	1	1
6	Chicozapote	<u>Manilkara sapota</u>	SAPOTACEAE	0	1	1
7	Ciricote	<u>Cordia dodecandra</u>	BORAGINACEAE	1	0	0
8	Dzidzilyah	<u>Bumelia persimilis</u>	SAPOTACEAE	1	1	0
9	Huano	<u>Sabal yapa</u>	ARECACEAE	1	0	1
10	Huayun cox	<u>Exothea diphylla</u>	SAPINDACEAE	0	1	0
11	Jobillo	<u>Astronium graveolens</u>	ANACARDICACEAE	1	1	0
12	Kanchunup	<u>Thouinia paucidentata</u>	SAPINDACEAE	1	0	0
13	Kantunchun bob	<u>Coccoloba diversifolia</u>	POLYGONACEAE	0	1	0
14	Kolop	<u>Talisia floresii</u>	SAPINDACEAE	1	0	0
15	Laurelillo	<u>Nectanda salicifolia</u>	LAURACEAE	0	1	0
16	Oreganillo	<u>Lantana hirta</u>	VERBENACEAE	0	1	0
17	Pechquitan	<u>Randia aculeata</u>	RUBIACEAE	0	1	1
18	Perescutz	<u>Croton reflexifolia</u>	EUPHORBIACEAE	0	1	0
19	Pom	<u>Protium copal</u>	BURSERACEAE	1	0	0
20	Quebracha	<u>Krugiodendron ferreum</u>	RHAMNACEAE	0	1	0
21	Ramón	<u>Brosimum allicastrum</u>	MORACEAE	1	0	0
22	Sac boob	<u>Coccoloba reflexiflora</u>	POLYGONACEAE	1	0	0
23	Sac niche	<u>Calyptranthes pallens</u>	MYRTACEAE	0	1	0
23	Tankasche	<u>Pilocarpus racemosus</u>	RUTACEAE	0	1	0
25	Toh yub	<u>Coccoloba acapulcensis</u>	POLYGONACEAE	0	0	1
26	Tso'ol	<u>Blomia prisca</u>	SAPINDACEAE	1	0	0
27	Uchulche	<u>Diospyrus verae-crucis</u>	EBENACEAE	1	0	0
28	Ya'axnik	<u>Vitex gaumeri</u>	VERBENACEAE	1	0	0

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo se han registrado 16 especies de 10 familias botánicas. La dominancia de las Sapindáceas en este estrato al contar con 3 especies y una participación de 18.75% del total registrado.

En la tabla se identifican las especies registradas para este estrato y la familia a la que pertenecen.

Tabla de las principales familias botánicas y especies presentes en estrato arbóreo

No.	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Boob	<u>Coccoloba spicata</u>	POLYGONACEAE
2	Caracolillo	<u>Sideroxylon foetidissimum</u>	SAPOTACEAE
3	Chaca	<u>Bursera simaruba</u>	BURSERACEAE
4	Chechen negro	<u>Metopium brownei</u>	ANACARDICACEAE
5	Ciricote	<u>Cordia dodecandra</u>	BORAGINACEAE
6	Dzidzilyah	<u>Bumelia persimilis</u>	SAPOTACEAE
7	Huano	<u>Sabal yapa</u>	ARECACEAE
8	Jobillo	<u>Astronium graveolens</u>	ANACARDICACEAE
9	Kanchunup	<u>Thouinia paucidentata</u>	SAPINDACEAE
10	Kolop	<u>Talisia floresii</u>	SAPINDACEAE
11	Pom	<u>Protium copal</u>	BURSERACEAE
12	Ramón	<u>Brosimum allicastrum</u>	MORACEAE
13	Sac boob	<u>Coccoloba reflexiflora</u>	POLYGONACEAE
14	Tso'ol	<u>Blomia prisca</u>	SAPINDACEAE
15	Uchulche	<u>Diospyrus verae-crucis</u>	EBENACEAE
16	Ya'axnik	<u>Vitex gaumeri</u>	VERBENACEAE





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Estrato arbustivo

Para el estrato arbustivo se contabilizó la presencia de 15 especies y 13 familias botánicas. Las familias Anacardiaceae y la Sapotaceae contribuyen con 2 especies cada una de ellas, por lo que su participación alcanza el 26.6% de las especies del sitio.

En la tabla se pueden identificar las especies registradas y las familias botánicas a las cuales pertenecen.

Tabla de las principales familias botánicas y especies presentes en estrato arbustivo en Selva mediana subperennifolia.

No.	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Chaca	<u>Bursera simaruba</u>	BURSERACEAE
2	Chamalche	<u>Parathesis cubana</u>	MYRSINACEAE
3	Chechen negro	<u>Metopium brownei</u>	ANACARDIACEAE
4	Chicozapote	<u>Manilkara sapota</u>	SAPOTACEAE
5	Dzidzilyah	<u>Bumelia persimilis</u>	SAPOTACEAE
6	Huayun cox	<u>Exothea diphylla</u>	SAPINDACEAE
7	Jabillo	<u>Astronium graveolens</u>	ANACARDIACEAE
8	Kantunchunbob	<u>Coccoloba diversifolia</u>	POLYGONACEAE
9	Laurelillo	<u>Nectanda salicifolia</u>	LAURACEAE
10	Oreganillo	<u>Lantana hirta</u>	VERBENACEAE
11	Pechquitan	<u>Randia aculeata</u>	RUBIACEAE
12	Perescutz	<u>Croton reflexifolia</u>	EUPHORBIACEAE
13	Quebracha	<u>Krugiodendron ferreum</u>	RHAMNACEAE
14	Sac niche	<u>Calyptranthes pallens</u>	MYRTACEAE
15	Tankasche	<u>Pilocarpus racemosus</u>	RUTACEAE

Estrato herbáceo

En el estrato herbáceo se han identificado sólo 5 especies pertenecientes a 5 familias botánicas. En este estrato, no hay dominancia de las familias en la participación de especies.

En la tabla se identifican las especies y familias registradas en los sitios del predio.

Tabla de las principales familias botánicas y especies presentes en estrato herbáceo en Selva mediana subperennifolia.

No.	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Chechen negro	<u>Metopium brownei</u>	ANACARDIACEAE
2	Chicozapote	<u>Manilkara sapota</u>	SAPOTACEAE
3	Huano	<u>Sabal yapa</u>	ARECACEAE
4	Pechquitan	<u>Randia aculeata</u>	RUBIACEAE
5	Toh yub	<u>Coccoloba acapulcensis</u>	POLYGONACEAE





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN DE HUMEDAL

En la franja de análisis, que corresponde a la zona federal lagunar, se tiene un estimado de una superficie por el orden de las 0.1799 hectáreas. Mediante un vuelo aéreo realizado con dron, se ha obtenido la distribución de la cobertura vegetal y se planificó el muestreo.

Con base al análisis de la cobertura vegetal se identificó que el humedal cuenta con una dominancia de Conocarpus erectus y que existen zonas poco densas donde prevalece Cladium jamaicense. Ocasionalmente se presenta Bravaissia tubiflora, particularmente en la zona de transición del humedal hacia la zona de selva mediana subperennifolia con la cual colinda este humedal o en las zonas más abiertas, así mismo, en la parte frontal, se encontró en el borde lagunar la especie de mangle blanco Laguncularia racemosa.

Considerando lo anterior se elaboró un plano con la cobertura de vegetación de acuerdo con la prevalencia de densidades y especies localizadas en el predio.

En el área de vegetación de humedal con manglar se han registrado en el muestreo un total de 4 familias botánicas y 3 especies distribuidas en dos estratos, con ausencia de individuos para el estrato arbóreo que se consideran mayores de 10 cm de diámetro normal, lo que define una condición de escasa diversidad florística en esta cobertura del predio, pero con una media densidad de individuos de mangle de Conocarpus erectus, y una distribución habitual como "mangle de borde" de la especie Laguncularia racemosa (mangle blanco) ya que su distribución se limita únicamente al borde lagunar, característica típica en humedales asociados a manglares como el que se describe en este reporte. Otra condición importante es la cobertura de zacate cortadera (Cladium jamaicense), usualmente reportado en zonas de humedales de manglar o en sabanas de pastos con inundaciones temporales.

La familia COMBRETACEAE es la más representativa en el predio por la alta densidad de individuos que se presentan para las especies Conocarpus erectus y Laguncularia racemosa que además están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De las tres especies reportadas en el muestreo está registrada 1 especie para el estrato arbustivo y dos para el estrato herbáceo. No se reportan individuos para el estrato arbóreo.

Tabla de especies y familias botánicas registradas en el inventario forestal en vegetación de humedal de manglar.

N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTRATO ARBÓREO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Hulub	<u>Bravaissia tubiflora</u>	ACANTHACEAE	0	0	1
Mangle botoncillo	<u>Conocarpus erectus</u>	COMBRETACEAE	0	1	0
Mangle blanco	<u>Laguncularia racemosa</u>	COMBRETACEAE	0	1	0
Zacate cortadera	<u>Cladium jamaicense</u>	CYPERACEAE	0	0	1

Estrato arbóreo

No se reportan individuos para este estrato ya que, el diámetro normal de los individuos de la muestra, no rebasan los 10 cm. Si bien se aprecia una altura importante, como se verá más adelante, para efectos de descripción de estrato, esos individuos muestran diámetros reducidos, razón para incorporarlos al estrato arbustivo.

Estrato arbustivo





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Para el estrato arbustivo se contabilizaron la presencia de las especies Conocarpus erectus y Laguncularia racemosa ambas con categoría de Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 actualizada en DOF 14-11-2019, siendo este el único estrato en donde se reportan estas especies.

Estrato herbáceo

En el estrato herbáceo se han identificado sólo 2 especies que representan a un mismo número de familias botánicas. En el cuadro se identifican las especies y familias registradas en los sitios del predio.

Tabla de principales familias botánicas y especies presentes en estrato herbáceo en vegetación de humedal con manglar.

N. COMUN	N. CIENTIFICO	FAMILIA
Hulub	<u>Bravaisia tubiflora</u>	ACANTHACEAE
Zacate cortadera	<u>Cladium jamaicense</u>	CYPERACEAE

IV.5.2.2 FAUNA

En general, la Península de Yucatán es considerada como una región de baja diversidad biológica si se compara con otras regiones del país. Esta baja diversidad se atribuye a factores topográficos y geológicos, ya que la Península de Yucatán es extremadamente homogénea y con extensiones relativamente planas con elevaciones no mayores a 400 m y con estratos calizos más o menos horizontales; sin embargo, los estudios que se han realizado, hacen referencia a la gran importancia que tiene en esta región peninsular para la distribución de especies de fauna silvestre. De esta manera, su ubicación es singular y corresponde a la zona en donde convergen las dos grandes zonas biogeográficas: la región Neártica y la Neotropical.

Esta situación se hace evidente en el caso de las aves, ya que la Península de Yucatán es una zona en la que se presentan importantes poblaciones de aves migratorias, las cuales provienen de las altas latitudes durante la temporada invernal en busca de mejores condiciones climáticas, de refugio, descanso y alimentación.

Mamíferos

En la zona costera de influencia entre Punta Herrero hasta Xcalak, pueden encontrarse hasta 31 especies de mamíferos; 23 de estas especies aparecen en los listados de Bacalar Chico, Belice (Dotherow, 1995 Somerville y Samos, 1995); trece de las especies que aparecen en la zona no se habían registrado para Bacalar Chico. Estas incluyen al Tapir (*Tapirus bairdii*), especie considerada en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualización DOF 14/11/2019)); también se encuentran los Temazates (*Mazama americana* o *M. pandora*), el Zorrillo Espalda Blanca (*Conepatus semistriatus*), la comadreja (*Mustela frenata*) y seis especies de murciélagos (*Pteronotus parnelli*, *Artibeus intermedius*, *A. lituratus*, *Mormoops megalophylla*, *Sturnira lillium* y *Dermanypha phaeotis*) (POET Región Laguna de Bacalar).

Otras especies de mamíferos reportadas y que también son consideradas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 (actualización DOF 14/11/2019) como en peligro de extinción son el jaguar (*Panthera onca*), Ocelote (*Leopardus pardalis*), el Tigrillo (*Leopardus wiedii*), el Manatí (*Trichechus manatus*) y el Viejo de Monte (*Eira barbara*). El Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*) y el Cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*), también reportadas, se encuentran dentro de la categoría de especies amenazadas y raras respectivamente.

De las especies reportadas para Bacalar Chico y que han sido reportadas en el lado mexicano, están el Puerco Espín (*Coereba mexicana*), el Grisón (*Galictis vittata*) y la Martucha (*Potos flavus*). Las dos primeras especies cuentan con pocos registros en Quintana Roo.

Dentro de la superficie del predio no se observó la presencia de ningún mamífero.

Aves

Se estima la presencia de 155 especies de aves para el área de influencia al proyecto tanto residente como migratoria, de las cuales 104 también han sido reportadas para la zona de Bacalar Chico, Belice (Somerville y Samos, 1995). De las especies enlistadas, 29 están catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

(actualización DOF 14/11/2019) y 6 clasificadas como endémicas de la Península de Yucatán (POET Región Laguna de Bacalar).

Al Oeste de Xcalak en la Bahía de Chetumal, existen varios sitios importantes para la anidación y descanso de diversas especies: La Isla de los Pájaros es un lugar importante para la anidación o paradero de dos especies de Cormoranes (*Phalacrocorax auritus* y *P. brasilianus*), la Fragata (*Fragata magnificens*), cuatro especies de Garzas (*Casmerodius albus*, *Egretta caerulea*, *E. tricolor*, *E. rufescens*), el Garzón Cenizo Fase Blanca (*Ardea herodias occidentalis*), el Ibis Blanco (*Eudocimus albus*), la Chicolatera (*Ajaja ajaja*), la kuka (*Cochlearius cochlearius*), Aura común (*Cathartes aura*) y el Gaytán (*Mycteria americana*). Aparentemente es el sitio de anidación de aves acuáticas más importante de la zona (POET Región Laguna de Bacalar).

Anfibios y Reptiles

Se reportaron veintisiete especies de anfibios y reptiles en Xcalak, cinco han sido reportados anteriormente (Granados, et al., 1995) en esta localidad y 21 en Bacalar Chico (Dotherow, 1995; Somerville y Samos, 1995). Cuatro especies no han sido reportadas en la parte beliceña: la Serpiente de Cascabel (*Crotalus durissus*), la Nauyaca (*Bothrops asper*), una Lagartija (*Mabuya unimarginata*) y el Gecko (*Hemidactylus frenatus*).

Diez de las especies de reptiles que se presentan en la zona se encuentran dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualización DOF 14/11/2019). La Iguana (*Ctenosaura similis*), la Boa (*Boa constrictor*) y la Tortuga (*Rhinoclemis similis*) se consideran como especies amenazadas. Las cuatro especies de tortugas marinas están en peligro de extinción, las dos especies de cocodrilos (*C. Moreletii* y *C. Acutus*) están consideradas como raras y la serpiente de Cascabel está sujeta a protección especial. Ninguno de los anfibios reportados se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 antes citado.

En la porción de la ZOFELAG colindante al predio se observó la presencia de un individuo de *Bothrops asper* y un individuo de *Boa constrictor* (con categoría de Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 actualizada en DOF 14-11-2019), detectadas durante las visitas de levantamientos topográficos y caracterización.

Especies de Interés cinegético.

Aunque la zona está considerada como región cinegética, la población practica actividades de cacería de forma esporádica. Entre las especies más importantes para esta actividad se encuentran el Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el tepezcuintle (*Agouti paca*). No obstante, dentro del predio estarán expresamente prohibidas las actividades de cacería y/o captura.

IV.6 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL AMBIENTE

Al momento de elaboración del presente estudio, el diagnóstico de la calidad ambiental actual del predio donde se pretende el desarrollo del proyecto denominado "Casa Loch", es que se encuentra en buen estado de conservación, debido a la conservación de la cobertura vegetal perteneciente a selva mediana subperennifolia y presente a lo largo de todo el predio.

En general, la topografía del terreno posee una pendiente ascendente, siendo que en el primer tercio del mismo presenta una pendiente ligera, y, que entre más se avanza hacia la laguna, la pendiente se va haciendo más pronunciada; por lo que esta varía dependiendo de la distancia y dirección recorrida dentro del predio.

Sobra decir, que el predio de interés se encuentra ubicado en el corredor turístico- poblacional más importante del Sur del estado de Quintana Roo, tanto por su cercanía con la Laguna de Bacalar como polo de atracción turística, como por la cercanía del sitio a las localidades de Bacalar y Buenavista, siendo que el deterioro ocasionado por la presión poblacional, que con una gran variedad de actividades contribuyen al deterioro de las comunidades florísticas e inhiben su recuperación, ya que, el aprovechamiento de especies maderables y no maderables se lleva a cabo sin un programa de control y/o manejo, agudizando el daño y estrés que ya se ejerce sobre dichas comunidades.

También es importante señalar que la fauna silvestre se ve afectada directamente por los asentamientos humanos circundantes, que conllevan la presencia de fauna doméstica y fauna feral, en su mayoría perros, gatos y ratas; los cuales juegan un papel muy importante en el desplazamiento de la fauna silvestre a lugares más seguros y alejados.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

IV.6.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Al momento de la elaboración del presente estudio, el diagnóstico de la calidad ambiental actual del predio, es que este elemento se encuentra en buen estado de conservación debido a que presenta cobertura vegetal propia de selva mediana subperennifolia en estado de regeneración y dominado por especies colonizadoras, haciendo evidente la calidad paisajística de la zona, siendo que las afectaciones encontradas al interior son mínimas y completamente atribuibles a fenómenos naturales que imperan en la zona, como es el paso de intemperismos severos en la zona. No obstante, es de observarse que el ecosistema ahí presente se encuentra visiblemente fragmentado por el trazo de caminos, brechas y servidumbres de paso, siendo que en predios aledaños se observa el desarrollo de actividades antropogénicas como la presencia de proyectos habitacionales y turísticos, sin embargo, hay que destacar que el predio posee un elemento clave en su belleza paisajística del frente lagunar lo que lo convierte en un lugar atractivo para el desarrollo de un proyecto de vivienda de descanso que armonice con el entorno del lugar, procurando una coexistencia de los elementos humanos y el fomento y recuperación de los elementos naturales que se encuentran insertos en el sitio.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- V. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y considerando la ubicación del **proyecto** éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN).	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B. DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DE LAGUNA BACALAR, QUINTANA ROO, MÉXICO (POET Bacalar).	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	15 marzo de 2005
C. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PRESEVACIÓN, CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
ACUERDO QUE ADICIONA LA ESPECIFICACION 4.43 A LA NOM-022-SEMARNAT-2003	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
D. DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN ARTICULO 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
E. 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

- VI. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35**, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, al respecto, esta 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 las siguientes observaciones:

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

Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono del **POEM**, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 152** denominada "**Bacalar**".

No obstante lo anterior, la **UGA** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión (**UGA 152**) no es vinculante al proyecto, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis; toda vez que no tiene efectos jurídicos al no haber sido publicado en el medio de difusión correspondiente (Ver ARTÍCULOS PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO del POEM).

Lo anterior fundamentado en el artículo **20 BIS 2** de la **LGEEPA** que señala lo siguiente:

"Los Gobiernos de las entidades federativas, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.

Cuando una región ecológica se ubique en el territorio de dos o más entidades federativas, el Gobierno Federal, el de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México respectivas, en el ámbito de sus competencias, podrán formular un programa de ordenamiento ecológico regional. Para tal efecto, la Federación celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los gobiernos locales involucrados.

Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México en que se ubique, según corresponda".

- B. **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005 (**POET Bacalar**).





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

El **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) TU-6** denominada "**COSTA BUENA VISTA**"; y la pasarela de madera piloteada incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Ff-20** denominada "**LAGUNA DE BACALAR**". Es así, que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a cada una de las **UGAs**:

Ficha Técnica UGA TU-6			
Nombre:	Costa Buenavista	Identificador:	Tu-6
Política	Conservación		
Usos			
Predominante		Compatibles	
Turismo hotelero intensivo		Turismo Alternativo, Equipamiento, Manejo de flora y fauna, Silvicultura,	
Condicionados		Incompatibles	
		Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Asentamiento humano, Caza, Centro de población, Corredor natural, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Pesca.	
Criterios			
TA	Turismo alternativo	01, 02	
Pe	Pesca		
Ma	Marinas	02, 03, 04	
CG	Campos de golf	02	
Den	Densidades	01, 02, 03, 04, 06	
BM	Bancos de Material	02, 04, 08	
Man	Manglares	01, 04, 05, 06	
Gan	Ganadería	02	
Acu	Acuicultura		
ZFMT	ZoFeMat	01, 02, 03, 04	
Fa	Fauna	02, 03	
MRS	Manejo de Residuos Sólidos	01, 04, 05, 06, 07, 08, 09	
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	01, 02, 03, 04, 05, 06	
Agr	Agricultura		
Flo	Flora	02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11	
Urb	Áreas Urbanas	01, 03	
Ind	Industria	04, 05	
CyC	Carreteras y Caminos	01, 02, 03, 04, 05, 06	
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	01, 03	
Cons	Construcción	03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 05	
CoCo	Control de la Contaminación	01, 03	
ANP	Áreas Naturales Protegidas		
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 02, 03, 04	
AN	Actividades Náuticas	03	
UMA	UMA		
Ecoex	Ecosistemas excepcionales	01	

Ficha técnica UGA Ff-20			
Nombre:	Bacalar	Identificador:	Ff-20
Política	Conservación		
Usos			
Predominante		Compatibles	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Manejo de flora y fauna,		Corredor Natural, Turismo Alternativo
Condicionados		Incompatibles
Caza, Pesca,		Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, equipamiento, Extracción pétrea, Forestal Ganadería, industria, infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo,
Criterios		
TA	Turismo alternativo	02
Pe	Pesca	01, 02
Ma	Marinas	01
CG	Campos de golf	
Den	Densidades	
BM	Bancos de Material	04
Man	Manglares	04, 05
Gan	Ganadería	
Acu	Acuicultura	
ZFMT	ZoFeMat	
Fa	Fauna	01, 06
MRS	Manejo de Residuos Sólidos	
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	04
Agr	Agricultura	
Flo	Flora	12
Urb	Áreas Urbanas	
Ind	Industria	
CyC	Carreteras y Caminos	
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	04
Cons	Construcción	01
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 03, 04, 05
CoCo	Control de la Contaminación	02, 03
ANP	Áreas Naturales Protegidas	
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 04, 05
AN	Actividades Náuticas	01, 03
UMA	UMA	01
Ecoex	Ecosistemas excepcionales	

Las dos unidades de gestión ambiental tienen asignada una política ambiental de Conservación; la cual, promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto implique cambios drásticos en el uso del suelo. En esta política se promueve mantener la estructura y procesos de los ecosistemas bajo un esquema sustentable de manejo de los recursos existente.

Por otro lado, el **POET Bacalar** establece que los criterios ecológicos son los lineamientos obligatorios contenidos en la **LGEEPA**, para las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental. Dado lo anterior considerando la naturaleza del **proyecto** que se evalúa, esta Unidad Administrativa considera oportuno señalar que:

En la zona del **proyecto** no se reporta la presencia de cenotes, dolinas y cavernas (CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5), el **proyecto** no corresponde a un tiradero a cielo abierto (CG-11) ni a un desarrollo habitacional, asentamiento humano, un nuevo centro de población (CG-17, CG-31, CG-32); no se pretende la construcción de nuevos caminos ni el mantenimiento del derecho de vía (CG-21, CG-22); ni obras o actividades relacionadas a bancos de préstamo de material pétreo (CG-23, CG-24, CG-25); el uso de palmas (*Thrinax*



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

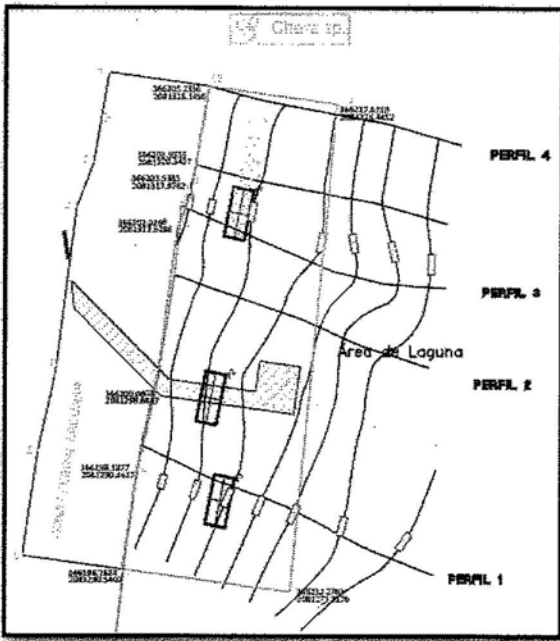
03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

radiata, *Pseudophoenix sargentii*, *Coccothrinax*) o materiales para construcción calificados como no permanentes provendrán de sitios autorizados (CG-26, CG-45); no se considera la introducción de variedades de coco (CG-29); o el aprovechamiento de leña (CG-30); ni el desarrollo de actividades recreativas especializadas (CG-34) o comercialización, extracción o captura de especies de flora y fauna (CG-36, CG-41); no se reportan sitios o zonas arqueológicas (CG-38, CG-39); no se contempla el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados o fertilizantes (CG-33, CG-35, CG-40); no se contempla el uso de agua residual tratada en servicios públicos (CG-43); y no se contemplan actividades pesqueras (CG-46).

Es así que se resaltan los siguientes criterios generales de aplicación a todas las unidades de gestión ambiental:

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
CG-06 Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	<i>Las obras del proyecto que requieren desplantarse en el cuerpo de agua no requieren de remoción de vegetación acuática de ningún tipo dado que en esta franja lagunar no hay presencia de especímenes de vegetación sumergida, flotante o facultativa. (Ver anexo fotográfico de la zona y fondo lagunar y el apartado de caracterización de la zona lagunar en el capítulo IV).</i>
Análisis: La promovente presentó el documento denominado "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA REALIZADO EN LA ZONA LAGUNAR ADYACENTE A LA PARCELA 100 Z1 P1 DEL EJIDO BUENAVISTA, MUNICIPIO DE BACALAR, ESTADO DE QUINTANA ROO, DONDE SE PRETENDE DESARROLLAR EL PROYECTO DENOMINADO CASA LOCH" derivado de lo cual se registró la presencia de <i>Chara sp</i> distribuida a manera de parches en el fondo lagunar, tal y como se observa a continuación:	
	
Plano del estudio de	caracterización de la
diversidad biológica (Anexo)	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
En este contexto, se tiene que la construcción del proyecto no implica la remoción de vegetación acuática, manifestando el promoviente que "... no se requiere la remoción acuática de ningún tipo..."	
CG-07 Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.	<i>En ninguna etapa del proyecto será permisible la quema a cielo abierto, todos los residuos serán manejados conforme lo especificado en el Plan de Manejo de Residuos dentro del anexo de Programas Ambientales.</i>
CG-08 No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	<i>Todos los productos de desecho de las obras, mantenimiento y operación serán adecuadamente separados, acopiados, almacenados y trasladados por la compañía constructora y/o la Promoviente, dependiendo la etapa del proyecto, a su sitio de disposición final a cargo del H. Ayuntamiento de Bacalar.</i>
CG-09 La disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	<i>En el proyecto no se manejarán sustancias consideradas peligrosas, de alta persistencia y/o listadas en los catálogos CICOPLAST; se emplearán únicamente sustancias biodegradables y amigables con el ambiente, como por ejemplo el mulch orgánico y la madera estufada (inerte y sin químicos). Las baterías y residuos de manejo especial o peligrosos que se empleen durante la operación serán manejados conforme lo especificado en el Plan de Manejo de Residuos anexo dentro de los Programas Ambientales con los que se regirá el Proyecto.</i>
CG-10 Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.	<i>No aplica, el proyecto no se constituye en un asentamiento humano si no en una vivienda residencial en la cual en ninguna etapa será permisible enterrar residuos, los cuales serán manejados conforme lo especificado en el Plan de Manejo de Residuos.</i>
CG-12 Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	<i>En la preparación del sitio que incluye el rescate y la reubicación de especímenes de flora en zonas de aprovechamiento y, durante la operación, se realizarán prácticas de composteo de desechos de jardinería y orgánicos para las áreas verdes, empleando para ello composteros prefabricados del tipo GPSMX.</i>
CG-13 Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).	<i>No se permitirá la quema de ningún tipo de desecho en ninguna etapa.</i>
CG-44 Los desechos de las construcciones o demoliciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, bloques, losetas, herrería y cancelería, etc.) deberán manejarse apropiadamente y disponerse, en los sitios designados por la autoridad correspondiente.	<i>Los desechos de la construcción serán reciclados y reusados en su mayoría, no obstante, se considera que, al menos el 2% es completamente inutilizable y en este caso se acopiará y trasladará al sitio de disposición final a cargo del H. Ayuntamiento de Bacalar.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: La promoviente presentó el documento denominado " PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y PELIGROSOS DEL PROYECTO CASA LOCH " el cual establece los lineamientos, estrategias y procedimientos para el manejo integral de los residuos.	
Cabe resaltar que durante la ejecución del proyecto la promoviente deberá respetar los siguientes criterios de carácter prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria:	
- Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos (CG-07)	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
- No se permite la disposición de materiales derivado de la construcción de obras nuevas sobre la vegetación existente (CG-08). - Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos (CG-10). - Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (CG-13).	
CG-14 Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.	<i>El proyecto sometido a evaluación contará con su propia planta de tratamiento de agua residual, consistente en planta compacta marca Aclara, modelo Naturapack que opera con tecnologías LAOTSS (oxidación).</i>
CG-15 Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.	<i>La planta Aclara modelo Naturapack cumple con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-002-SEMARNAT-1996 (ver datos técnicos en anexos del sistema de tratamiento).</i>
CG-16 No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.	<i>El agua que se emplee en todas las etapas del proyecto será tratada y reusada en riego de los jardines internos de las zonas de aprovechamiento y en limpieza. Ningún drenaje será descargado directamente al cuerpo de agua o humedal.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto al sistema de tratamiento de aguas residuales derivado de lo cual se tiene lo siguiente: - De acuerdo con lo manifestado por la promovente el sitio del proyecto no cuenta con sistema de drenaje municipal, por lo que se contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales aerobia de lodos activados en oxidación total en un sistema secuencial con capacidad de 0.044 lts/segundo (3.8 m³/día) sobre una superficie de 6.61 m². - Se presentó memoria técnica de la planta de tratamiento de Aguas Residuales: ficha técnica de la tecnología y diagramas de diseño del sistema de tratamiento indicando los componentes de la planta, derivado de lo cual se resalta lo siguiente: - La Tecnología LAOTSS® consiste en un sistema de Lodos Activados en la modalidad de Oxidación Total combinado con un proceso vanguardista de Sistemas Secuenciales, asemejando así al proceso natural con el que el agua contaminada es tratada en ríos, lagos y mares. - La Tecnología LAOTSS® cuenta con las modalidades de Oxidación Total que permite una alta eficiencia en remoción de contaminantes aunado a una muy baja producción de lodos de desecho y un Sistema Secuencial que permite un perfecto control del proceso para el tratamiento de contaminantes. Sin embargo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se contempla la instalación de 1 sanitario con ducha portátil (prefabricado) por cada 15 trabajadores señalando que: "... el cual estará conectado a una microplanta de tratamiento prefabricada, durante esta etapa el efluente tratado por la microplanta se almacenará en una cisterna externa y se empleará para la caja del sanitario". Aunado a lo anterior se indicó en el capítulo VI de la MIA-P que: "Los sanitarios contarán con biodigestores cuyo efluente se empleará en reuso para la limpieza de los mismos mientras que los lodos que se generen serán retirados por la empresa arrendadora de los sanitarios quien será la responsable de su manejo y disposición final mediante contrato de servicios". De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la promovente se limitó a señalar que en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se instalara una planta de tratamiento o biodigestores, sin especificar el funcionamiento, características, detalles, dimensiones del sistema propuesto para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción del	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
proyecto; cabe resaltar que el biodigestor efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor, por lo cual se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública. Si bien el biodigestor es una alternativa tecnológica para la depuración de aguas residuales; el agua generada requiere tratamientos adicionales, que garanticen que estas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuífero o el Mar Caribe. <u>Es así que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas.</u> Dado lo anterior esta Unidad advierte que <u>no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, todos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normas oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuado en consecuencia no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del proyecto pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lagunar.</u>	
CG-18 La extracción de agua en los pozos artesianos deberá sustentarse mediante los estudios que solicite la autoridad competente y deberá monitorearse constantemente la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).	Para la operación del proyecto "Casa Loch" se requiere de un pozo de abastecimiento dado que no hay servicio de agua potable en la zona, la concesión para la explotación de aguas nacionales se tramitará ante la autoridad competente, es decir, la CONAGUA. Por la profundidad del pozo previsto (máximo 15 metros) y las características de la cuenca en que se localiza no se corre el riesgo de propiciar intrusión salina.
CG-37 El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizará la no intrusión salina.	De acuerdo con la REPDA el volumen total de recarga del acuífero para esta unidad hidrogeológica es de 1,194.2 Mm³/año, mientras que la disponibilidad de aguas subterráneas total es 334,991,295 m³/año, por lo que este proyecto, con un gasto de extracción al año equivalente a 511 m³ representa el 1.52e⁻⁴ de la disponibilidad de aguas subterráneas por lo que se cumple este criterio; adicionalmente por la profundidad máxima del pozo, de 15 metros, la altura a la que se ubica Buenavista (10 metros de altura promedio a una distancia de 45 km del mar) se garantiza que no propicia la intrusión salina.
Análisis de esta Unidad Administrativa: En respuesta a la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021 la promoviente presentó el documento denominado "ESTUDIO INTEGRAL GEOHIDROLÓGICO CORRESPONDIENTE A LA UBICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "CASA LOCH", UBICADO EN LA SUBCUENCA HIDROLÓGICA RH33Ac" en el que se realizó el cálculo del volumen de infiltración considerando los parámetros de precipitación anual, evotranspiración, caudal superficial, almacenamiento superficial y subterráneo y flujo de agua subterránea derivado de lo cual se indicó que la pérdida de agua que tendría como producto de la ocupación del pozo de extracción es insignificante comparado a los volúmenes de agua captado en la Península de Yucatán y la cuenca hidrológica en donde se encuentra inmerso el proyecto.	
CG-19 Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.	En el proyecto no se hace acopio de agua pluvial, se contará con bajantes pluviales en azoteas dirigidos hacia las áreas verdes, por lo cual no se modifican los patrones naturales de captación.
CG-20 Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención en el ahorro, el abasto del recurso agua y las medidas de	En el proyecto "Casa Loch" se tiene especial atención al ciclo hídrico, extrayendo una cantidad limitada de agua, empleando sistema de presurización y muebles ahorradores para un gasto controlado, tratando adecuadamente el agua usada y reintegrándola al ciclo mediante su uso en riego.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
prevención de contaminación al manto freático.	
Análisis de esta Unidad: De acuerdo con lo manifestado por la promovente se tiene que se proponen acciones que promueven el aprovechamiento y uso eficiente del agua, así como medidas preventivas que evitan la contaminación del manto freático propuestas en el capítulo VI de la MIA-P.	
CG-27 El uso de manglar estará sujeto a la disposición de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2002 y la Ley General de Vida Silvestre.	<i>En ninguna de las etapas del proyecto "Casa Loch" y para ninguna de las obras y zonas de aprovechamiento que implica el presente proyecto se requiere el uso del manglar, si bien se encuentra en el área de influencia una zona de humedal con individuos de <i>Conocarpus erectus</i>, estos individuos han sido localizados y rodalizados para delimitar las zonas con su presencia y en base a ello bloquear el tránsito y aprovechamiento en estas zonas de modo que no se afecte a ningún espécimen protegido presente ya que se pretende su conservación estricta.</i>
Análisis: El proyecto no contempla llevar a cabo obras y/o actividades sobre vegetación característica de manglar, no obstante, se resalta que se pretende llevar a cabo la construcción y operación de un acceso y pasarela piloteada en la zona lagunar que colinda con vegetación de manglar. Siendo que el sitio del proyecto se ubica en una unidad hidrológica con presencia de manglar, se llevó a cabo la vinculación del proyecto con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar , publicada en el Diario oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007 (Ver CONSIDERANDO VI incisos C y D del presente resolutivo).	
CG-47 En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos así como los programas de contingencia correspondientes.	<i>Aun cuando las obras y actividades del presente proyecto no pueden ser catalogadas como instalaciones o infraestructura turística, urbana, de comunicaciones o servicios, ya que se trata de una Residencia, en el diseño arquitectónico y estructural de las obras se ha tomado en consideración los factores de resistencia, torsión al viento y demás parámetros que considera el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural del municipio de Othón P. Blanco y el RCDF (ambos de aplicación supletoria) y se ha dimensionado los volúmenes, materiales y juntas con el correspondiente factor de resistencia.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo señalado por la promovente el diseño arquitectónico y estructural de las obras se realizará tomando en consideración los factores de resistencia, torsión al viento y demás parámetros que considera el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural del municipio de Othón P. Blanco.	
CG-48 Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	<i>El proyecto implica la mimetización con el medio mediante el empleo de técnicas, acabados y materiales de la región como la piedra y la madera.</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

CRITERIO GENERAL	PROMOVENTE (MIA-P)
Análisis de esta Unidad: El proyecto consiste en la construcción y operación de una vivienda residencial conformado por 6 módulos independientes, andador pilotado, senderos peatonales, estacionamiento, pasarela piloteada en zona lagunar para lo cual se dará preferencia al uso de materiales de la región.	
49.- La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.	<i>Las obras del proyecto alcanzan apenas 0.80 metros de profundidad de cimentación y en su mayor parte corresponden a arquitectura pilotada, siendo que en esta zona el manto freático, se localiza a por lo menos 8 metros de profundidad se puede asegurar que el proyecto, por sus características, no obstaculiza la circulación del agua subterránea por motivo de su cimentación.</i>
Análisis de esta Unidad: En respuesta al oficio de información adicional se presentó el estudio de mecánica de suelos a través del cual se realizó una campaña de exploración consistente en la realización de tres sondeos de avance controlado hasta una profundidad máxima de 8.00 metros determinando que está compuesto de suelo calizo y roca caliza; por lo que la cimentación a una profundidad de 0.80 metros no interrumpe la circulación del agua subterránea.	

Esta Unidad Administrativa resalta los siguientes criterios específicos de aplicación diferencial a la UGA TU-6, considerando que no se contempla obras o actividades asociadas a los usos de Turismo alternativo (TA); Marinas (MA); Campos de Golf (CG); Bancos de Material (BM); Áreas urbanas (Urb); Industria (Ind); Carreteras y Caminos (CyC); Ganadería (Gan); ni Agricultura (Agr); ni la creación de UMA's (UMAS); las obras no se ubican en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT); dentro de la zona no se reporta la presencia de cenotes por lo tanto no se llevará a cabo la extracción de agua de estos ecosistemas; ni la transferencia de agua de esta unidad a otra (AA-01, AA-05) no se contempla la construcción de nuevas vialidades (Flo-09) y no se considera la caza y comercio de fauna silvestre (Fa-06); por lo que los criterios asociados **no son vinculantes**. Al respecto se analizan los siguientes criterios:

Criterio Especifico	Promoviente (MIA-P)
DEN-01 El número total de cuartos que es posible construir en un predio, se obtiene al multiplicar la densidad (cuartos por hectárea) asignada a la unidad de gestión ambiental en donde se encuentra el predio por la superficie total del mismo (hectáreas).	<i>La posibilidad de desarrollo se ha calculado usando esta fórmula; no se requiere transferencia de densidad, toda la propiedad se localiza dentro de la misma UGA.</i>
Den-02 La densidad no podrá transferirse entre UGA's ni entre predios.	<i>No se requiere transferencia de densidad, toda la propiedad se localiza dentro de la misma UGA.</i>
Den-03 Se considera dos y medio cuartos de hotel con una vivienda residencial turística.	<i>Se cumple con este criterio ya que en el predio es permisible el desarrollo de 3 cuartos hoteleros, no obstante, no se hará uso de densidad hotelera si no que se pretende la edificación y operación de una vivienda residencial, lo cual equivale a 2.5 cuartos hoteleros sin la cuantificación de recámaras, por lo que se cumple con este criterio.</i>
Den-04 La cuantificación del total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio.	<i>Por su giro no se requiere pernocta de personal de servicio y por tanto no se requiere de habitaciones para este tipo personal; al ser una vivienda es muy probable que requieran la asistencia de personas para la limpieza pero, al estar muy cerca de la localidad de Buenavista, la persona que asista en la limpieza podrá retornar a su hogar diariamente o cada que brinde sus servicios. En el Módulo A se</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

	cuenta con un espacio destinado a bodega/servicios/vigilante, sin embargo, por su perfil precisamente se dedica a la vigilancia en turnos vespertino y nocturno y a no dormir; esta persona igualmente se pretende contratar en localidades cercanas para que pueda ir y venir de su hogar. Adicionalmente el criterio DEN-03 otorga la equivalencia de 2.5 cuartos hoteleros a 1 vivienda residencial, sin especificar el número de recamaras o habitantes y, en el caso de las viviendas fuera de zonas urbanas es común que cuenten ya sea con vigilante, mozo de usos múltiples o apoyo para limpieza.
Den-06 Los desarrollos turísticos establecidos en ésta área no excederán una densidad de 6 cuartos por hectárea.	La parcela 100 Z1 P1 cuenta con una superficie de 5,045.75 m ² , lo que representa la posibilidad de desarrollar hasta 3.02 cuartos hoteleros, sin embargo, solamente se desarrollará una vivienda residencial, lo cual equivale a 2.5 cuartos hoteleros conforme lo establecido por el criterio DEN-03.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto se tiene las siguientes observaciones: - De acuerdo con lo señalado por la promovente el proyecto se encuentra en su totalidad dentro de la UGA TU-06 denominada Costa Buenavista por lo cual no se realizará la transferencia de densidad entre UGA's. - El proyecto se realizará en un predio con una superficie total de 5,045.75 m² (0.5045 ha). En este contexto y en apego al criterio DEN-01 el cual señala que, el número total de cuartos que es posible construir se obtiene de multiplicar la densidad por la superficie total del predio que corresponde a 0.5045 ha, se tiene que la densidad máxima permitida en el predio corresponde a 3.02 cuartos (6 c/ha). Es así que de acuerdo con lo manifestado por la promovente el proyecto corresponde a la construcción de una vivienda residencial distribuida en 6 módulos independiente lo cual conforme la equivalencia señalada en el criterio Den-03 una vivienda residencial turística es equivalente a 2.5 cuartos hoteleros, el proyecto no rebasa la densidad máxima permitida.	
Man-01 Los caminos que se construyan sobre manglares deberán de realizarse sobre pilotes, en concordancia con lo dispuesto en la NOM-022-SEMARNAT-2003.	No se vinculó
Man-04 Se permite el uso ecoturístico del manglar y los humedales para la contemplación de la naturaleza, paseos fotográficos y senderismo.	No se vinculó
Man-05 En ningún caso se permitirá la disposición de aguas tratadas en el manglar.	No se vinculó
Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto no contempla llevar a cabo obras y/o actividades sobre vegetación característica de manglar, no obstante, se resalta que las obras del proyecto se encuentran colindantes con vegetación de manglar. Siendo que el sitio del proyecto <u>se ubica en una unidad hidrológica con presencia de manglar</u>, se llevó a cabo la vinculación del proyecto con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Acuerdo que adiciona la	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007 (Ver **CONSIDERANDO VI incisos C y D** del presente resolutivo).

Fa-02 Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluidas NOM-059-SEMARNAT-2001.

Para el diseño y sembrado del proyecto se tuvo especial atención a este criterio, siendo así que se realizó inicialmente una caracterización y rodalización de los ecosistemas presentes para, de este modo, plantear el lugar idóneo para designar como conservación estricta y a su vez permitir el paso a pie en áreas libres de mangle y no generar impacto posible a los individuos presentes; esto con mayor relevancia en la zona caracterizada como humedal.

Fa-03 Los desarrollos turísticos y habitacionales deberán garantizar la permanencia del hábitat y las poblaciones de cocodrilos (*Crocodylus moreletii* y *Crocodylus acutus*).

A pesar de que el proyecto "Casa Loch" no se constituye en un desarrollo turístico o habitacional se respetará en todas sus etapas a los individuos de fauna que lleguen a estar presentes, es así que se plantea un programa de rescate y reubicación para las etapas de preparación del sitio y construcción y, la prohibición de cazar o perturbar a la fauna durante la etapa de operación.

Análisis de esta Unidad Administrativa: La **promovente** presentó el documento denominado "Programa de rescate y ahuyentamiento de fauna". En el programa se definen objetivos, alcances, Metodología, selección de especies, criterios de selección, métodos de rescate y reubicación, técnicas de captura, traslado y liberación, así como el cronograma de actividades. Los objetivos del programa son los siguientes:

- Lograr la identificación de las especies de fauna silvestre que se distribuye en la zona de ubicación del Proyecto "Casa Loch", en la zona sur del estado de Quintana Roo. Haciendo un énfasis especial en aquellas que se encuentren incluidas en las categorías de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Rescatar a los individuos de fauna que por sus propios medios no sean capaces de movilizarse o desplazarse del área de aprovechamiento a las áreas que aún permanecen con vegetación tanto dentro del predio, como a las áreas colindantes fuera del predio del proyecto.
- Proponer las técnicas a seguir para el Ahuyentamiento de la fauna silvestre, para que esta se distribuya en áreas adecuadas y mejor conservadas en los predios aledaños al proyecto.
- Proteger y preservar a los individuos de las especies de fauna nativa, endémica y aquellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que fueron registradas dentro del predio del proyecto.
- Proporcionar a la fauna silvestre rescatada un hábitat adecuado para su sobrevivencia y permanencia.
- Cumplir con la Ley General de vida Silvestre y la normatividad aplicable a la fauna silvestre.

MRS-05 Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.

El volumen de generación de residuos en la vivienda es muy bajo, de apenas 40.18 kg semanales, de los cuales, por lo menos 20.14 kg corresponde a residuos orgánicos que serán compostados, el restante 50% se divide en 40% a residuos que puedan ser reciclados o reusados y 10 % a residuos que realmente son basura; por tanto, solamente hay que disponer temporalmente de un promedio





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

	de 20.14 kg a la semana para su posterior traslado a disposición final o a las empresas que acopian materiales reciclables, esto se hará fácilmente designado un punto en la PB del Volumen A (maquinaria/bodega/velador) para colocar al menos 2 botes de basura de 20 litros cada uno en donde se puedan acopiar clasificados estos residuos en espera de su traslado.
MRS-07 Se prohíbe la ubicación de rellenos. En su lugar se promoverá la utilización de tecnologías alternativas para el manejo y disposición de la basura.	En el sitio del proyecto no se ubicará un relleno sanitario. Los residuos se manejarán con técnicas sencillas ecológicas como el composteo, reciclaje y reuso y únicamente lo que no pueda ser manejado de esas formas será enviado a disposición final.
MRS-09 No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.	La quema de desechos vegetales no será permisible en ninguna etapa, no solamente durante el desmonte. En la etapa de preparación del sitio los productos del desmonte serán trozados, los que sean viables a ello, y empleados para enriquecer el suelo de las zonas destinadas a jardín y a conservación; lo que por su tamaño no se puede trozar serán retirados del sitio y manejados como residuos especiales.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Los criterios son prohibitivos y por lo tanto de observancia obligatoria. Al respecto la promovente presentó el programa de manejo integral de residuos sólidos, el cual establece los lineamientos, estrategias y procedimientos para un manejo integral de los residuos.	
MRS-06 Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de colección de desechos sanitarios y sólidos para su posterior disposición en áreas autorizadas por el Municipio.	Se cumple con este criterio, durante la etapa de construcción se seguirán los lineamientos que establece el anexo Plan de Manejo de Residuos de la Construcción que emite el CMIC.
MRL-02 Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	El proyecto de vivienda prevé líneas totalmente independientes para todos los tipos de drenaje, particularmente el sanitario.
MRL-03 Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberá contar con sistema que considere la estabilización, desinfección y disposición final de lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002.	La planta de tratamiento, marca Aclara, que se considera para el proyecto es de tipo compacto y domiciliario, no tiene integrado manejo de lodos, aún cuando el proceso LAOTSS genera una cantidad mínima de estos; lo que se prevé hacer es monitorear el volumen de lodos y retirarlos del sitio mediante el uso de una pipa de alguna compañía especializada en la extracción y disposición de aguas residuales y lodos.
MRL-04 Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de agua y zonas inundables.	Toda agua residual que se genere en el proyecto "Casa Loch" será adecuadamente tratada y reusada en riego, en ningún momento se dispondrá directamente al cuerpo de agua o zona inundable. En el caso de los desechos sólidos estos serán compostados, reciclados o reusados de acuerdo con su clasificación y, los que no sean susceptibles de ello serán trasladados al sitio de disposición final con que cuenta el Ayuntamiento, en ningún momento serán dispuestos directamente al





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

	<i>ambiente.</i>
MRL-05 Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.	<i>No se contará con pozos de absorción.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto al sistema de tratamiento de aguas residuales derivado de lo cual se tiene lo siguiente: - De acuerdo con lo manifestado por la promovente el sitio del proyecto no cuenta con sistema de drenaje municipal, por lo que se contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales aerobia de lodos activados en oxidación total en un sistema secuencial con capacidad de 0.044 lts/segundo (3.8 m³/día) sobre una superficie de 6.61 m². - Se presentó memoria técnica de la planta de tratamiento de Aguas Residuales: ficha técnica de la tecnología y diagramas de diseño del sistema de tratamiento indicando los componentes de la planta, derivado de lo cual se resalta lo siguiente: • La Tecnología LAOTSS® consiste en un sistema de Lodos Activados en la modalidad de Oxidación Total combinado con un proceso vanguardista de Sistemas Secuenciales, asemejando así al proceso natural con el que el agua contaminada es tratada en ríos, lagos y mares. • La Tecnología LAOTSS® cuenta con las modalidades de Oxidación Total que permite una alta eficiencia en remoción de contaminantes aunado a una muy baja producción de lodos de desecho y un Sistema Secuencial que permite un perfecto control del proceso para el tratamiento de contaminantes. Sin embargo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se contempla la instalación de 1 sanitario con ducha portátil (prefabricado) por cada 15 trabajadores señalando que: "... el cual estará conectado a una microplanta de tratamiento prefabricada, durante esta etapa el efluente tratado por la microplanta se almacenará en una cisterna externa y se empleará para la caja del sanitario". Aunado a lo anterior se indicó en el capítulo VI de la MIA-P que: "Los sanitarios contarán con biodigestores cuyo efluente se empleará en reuso para la limpieza de los mismos mientras que los lodos que se generen serán retirados por la empresa arrendadora de los sanitarios quien será la responsable de su manejo y disposición final mediante contrato de servicios". De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la promovente se limitó a señalar que en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se instalará una planta de tratamiento o biodigestores, sin especificar el funcionamiento, características, detalles, dimensiones del sistema propuesto para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto; cabe resaltar que el biodigestor efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor, por lo cual se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública. Si bien el biodigestor es una alternativa tecnológica para la depuración de aguas residuales; el agua generada requiere tratamientos adicionales, que garanticen que estas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuífero o el Mar Caribe. Es así que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior esta Unidad advierte que <u>no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, lodos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normas oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuado en consecuencia no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del proyecto pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lagunar.</u>	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Flo-02 Se deberá establecer por lo menos un vivero previo a la etapa de construcción o desarrollo del proyecto para el acopio, rescate y reproducción de la vegetación nativa, misma que será utilizado en reforestación, áreas jardinadas y en su caso restauración.	El rescate y reubicación de la vegetación se ejecutará conforme lo indique la autorización para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que emite esta misma Autoridad. Para ello se ha elaborado un programa de rescate que se adjunta al presente.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio es indicativo y por lo tanto su observancia obligatoria. Al respecto la promovente no prevé el establecimiento de un vivero por lo que no se garantiza el cumplimiento del criterio en comento.	
Flo-05 El aprovechamiento de las hojas de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), <i>Chamaedorea seifrizii</i> (xiat), <i>Beaucarnea ameliae</i> (despeinada) y demás plantas silvestres sólo se permitirá en las unidades de conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre (UMAS), autorizadas por la SEMARNAT.	No se prevé el aprovechamiento de hojas de palma en ninguna etapa, aún así, todos los materiales forestales que sean requeridos provendrán de UMAS y/o comercio especializado que cuente con las autorizaciones pertinentes.
Flo-07 Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre las colindancias de los predios para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones naturales y endémicas del área así como la posibilidad de movilización de la fauna silvestre. Esta vegetación deberá estar distribuida en una retícula en todo el predio.	La dispersión de los volúmenes que conforman el proyecto permite mantener la conectividad del ecosistema ya que no conforman una barrera sólida o continua en ninguna porción de la propiedad, preservan una barrera vegetal perimetral y además son obras pilotadas que permiten el libre tránsito.
Flo-10 Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa, particularmente el pino de mar (<i>Casuarina equisetifolia</i>), framboyán (<i>Delonix regia</i>), tulipán africano (<i>Spathodea campanulata</i>) y almendro (<i>Terminalia catappa</i>). Se restablecerá la flora nativa.	Como resultado de los censos forestales y caracterización de la parcela 100 Z1 P1 no se encontró ningún individuo de estas especies. De detectarse posteriormente un brote de alguno de estos individuos se procederá a erradicarlo.
Flo-11 Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida. (consultar lista de anexos)	Se dará preferencia a especies locales, endémicas y de alto valor ecológico en los jardines y áreas verdes del proyecto; en caso del empleo de especies exóticas se corroborará en el vivero donde se adquieren que su capacidad reproductiva esté suprimida y se colocarán de preferencia en macetas.
Urb-03 En áreas jardinadas públicas y privadas se emplearán plantas nativas, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida. (Ver listado anexo "Especies Exóticas")	Se dará preferencia a especies locales, endémicas y de alto valor ecológico en los jardines y áreas verdes del proyecto; en caso del empleo de especies exóticas se corroborará en el vivero donde se adquieren que su capacidad reproductiva esté suprimida y se colocarán de preferencia en macetas.
Cons-04 Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural.	El desarrollo del proyecto "Casa Loch" preserva como áreas verdes sujetas a conservación una superficie equivalente al 85.3825%, por lo que





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

cumple con este criterio.																																													
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada, el proyecto mantendrá una superficie de 4,308.18 m² (85.38 %) destinada como área de conservación, por lo que no se rebasa el porcentaje de desmonte máximo permitido conforme el criterio Cons-04 . Lo anterior permitirá asegurar la conectividad con los predios colindantes y movilización de la fauna.																																													
Cons-06 En los proyectos de desarrollo deberá dejarse una franja mínima de 20m de amortiguamiento con vegetación sin desmontar alrededor de los ecosistemas excepcionales. Se consideran como ecosistemas excepcionales: manglares, selva bien y medianamente conservada, playas, duna, cenotes, cavernas, rejolladas, etc. (artículo de LEEGEPA)	<i>El articulado de la última versión de la LGEEPA del DOF 05-06-2018 no define a los Ecosistemas Excepcionales, así como tampoco la última versión de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental que data de la publicación del DOF-31-10-2014 no obstante y a pesar de no tratarse de un proyecto de desarrollo si no de una vivienda y, de no haber playas o dunas se trata de un ecosistema lagunar, por este motivo, el desarrollo del proyecto "Casa Loch" considera un remetimiento de 48.17 metros lineales en su punto más cercano al cuerpo de la laguna y de una pequeña porción a 20.00 m en su punto más cercano al humedal.</i>																																												
Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio CONS-06 , considera como un ecosistema excepcional a los manglares; en ese sentido y siendo que colindante al predio se identificó una zona de humedal con presencia de vegetación de manglar la promovente consideró una franja mínima de 20 metros con vegetación y libre de obras destinada como área de amortiguamiento, como se observa en la siguiente imagen:																																													
<table border="1"><caption>CUADRO DE CONSTRUCCIÓN</caption><thead><tr><th>LINEA</th><th>NOMBRE</th><th>DIRECCION</th><th>COORDENADAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> SUPERFICIE = 5,142.75 m²		LINEA	NOMBRE	DIRECCION	COORDENADAS	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10			
LINEA	NOMBRE	DIRECCION	COORDENADAS																																										
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													
6																																													
7																																													
8																																													
9																																													
10																																													
Áreas de apoyo (.pdf)																																													
Cons-08 En áreas sujetas a inundaciones, la infraestructura deberá construirse sobre pilotes, garantizando el flujo laminar del agua.	<i>La parcela 100 ZI P1 no es un área sujeta a inundación (Ver plano de levantamiento de curvas de nivel) aún así los volúmenes a edificar que se proponen tienen como característica constructiva ser pilotados y tener los espacios habitables en el primer y la PB abierta en su mayoría, con lo cual se</i>																																												





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Cons-16 Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.	<i>cumple con este criterio.</i> <i>En general la pendiente del lote asciende en sentido Este a Oeste, es decir desde la laguna hacia el interior y no presenta variaciones abruptas de pendiente, esto, adicionado a que las edificaciones son pilotadas permite garantizar que, con motivo de las obras que contempla el proyecto no se obstruirán o modificarán los escurrimientos pluviales, los cuales fluyen en sentido Noroeste a Sureste.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada, el proyecto será pilotado por lo que se garantiza el flujo laminar y no se obstruye ni modifica los escurrimientos pluviales como se observa en la siguiente imagen:	
Cons-10 Al finalizar la obra deberá removerse el campamento y sus componentes	<i>En las etapas descritas se prevé la remoción total del campamento y sus componentes previo al inicio de la operación de la vivienda.</i>
Cons-11 El almacenamiento y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos fugitivos.	<i>Se prevé que el transporte, manejo y almacenamiento de los materiales de construcción que puedan generar polvos fugitivos se realicen en fase húmeda y/o cubiertos por lonas plásticas o textiles para evitar su dispersión.</i>
Cons-12 Los campamentos de construcción deberán contabilizarse en la superficie total de desplante del proyecto, ubicados preferentemente en áreas perturbadas como potreros y acahuales jóvenes, nunca sobre humedales o zona federal marítimo terrestre.	<i>El área de campamento, maniobras y resguardo de materiales se considera dentro de la superficie de aprovechamiento al plantearse sobre el área que posteriormente será el estacionamiento del proyecto, situado en extremo Sur-Oeste de la propiedad, de modo tal que no se incrementen las superficies de afectación.</i>
Análisis de esta Unidad Administrativa: EL proyecto contempla la instalación de un campamento de construcción durante la etapa de preparación del sitio y construcción; de acuerdo con lo manifestado por la promovente el campamento y sus componentes se removerán previo al inicio de la operación de la vivienda.	
Cons-13 Las edificaciones en las zonas costeras no deberán rebasar los 20 metros de altura desde el nivel de terreno natural. Se exceptúan de este criterio los faros.	<i>A pesar de no ubicarse en zona costera las edificaciones de este proyecto no rebasan los 20 metros de altura.</i>
Cons-15 Las edificaciones en las zonas no costeras que excedan las 2 plantas o los 10 metros de altura, deberán sustentarse en estudios específicos de características físicas del	<i>Las edificaciones del proyecto "Casa Loch", a pesar de ser pilotadas, no rebasan los 10 metros de altura salvo en el caso del Volumen A, que corresponde a caseta de vigilancia, bodega y servicios, la cual</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

suelo y el potencial de disolución cárstica.	alcanza 11.30 m totales de altura, no obstante, esto se debe a que el último nivel es el que se almacena los tinacos y por tanto no es habitable, es abierto y cuenta con un borde de seguridad de 0.95 m.
Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente presentó plano de cortes donde se indica la altura de las edificaciones.	
En respuesta al oficio de información adicional la promovente manifestó que:	
<i>Únicamente el volumen denominado "BODEGA/VIGILANCIA" sobrepasa los 10 metros de altura, presentando una altura específica de 10.90 metros a partir del suelo Natural, por lo que anexo al presente estudio se hace entrega del estudio de mecánica de suelos del predio, donde se realizaron 3 sondeos a 8 metros de profundidad, donde se determinó que el sustrato preponderante corresponde a la piedra caliza.</i>	
De acuerdo a lo anterior, se cumple con la altura máxima permitida; toda vez que el proyecto no rebasa la altura de 20 metros señalados en el criterio CONS-13 , altura máxima permitida en la zona costera, como es el caso.	
AA-02 Para el aprovechamiento extractivo de los acuíferos se deberán presentar los estudios relacionados con la demanda, abasto, calidad de agua, y el impacto ambiental causado por la explotación.	La autoridad que administra y en su caso otorga la concesión relativa al aprovechamiento extractivo de los acuíferos, es la CONAGUA, para estos cálculos usan como referencia estudios técnicos que la misma Institución realiza y publica año con año, por ejemplo, mediante el DOF: 26/02/2019 ACUERDO por el que se dan a conocer los valores de cada una de las variables que integran las fórmulas para determinar durante el ejercicio fiscal 2019 las zonas de disponibilidad, a que se refieren las fracciones I y II, del artículo 231 de la Ley Federal de Derechos, vigente a partir del 1 de enero del 2014; el tema de la calidad del agua a extraer no es tan trascendental ya que será filtrada y desinfectada previo a su uso y será tratada antes de disponerla de nuevo al suelo, situación que también analiza la CONAGUA mediante sus permisos de descarga; en materia de impacto ambiental, el pozo previsto se ha integrado al presente proyecto y se somete a evaluación.
Análisis de esta Unidad Administrativa: En respuesta a la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021 la promovente presentó el documento denominado "ESTUDIO INTEGRAL GEOHIDROLÓGICO CORRESPONDIENTE A LA UBICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "CASA LOCH", UBICADO EN LA SUBCUENCA HIDROLÓGICA RH33Ac" donde se realizó el cálculo del volumen de infiltración considerando los parámetros de precipitación anual, evotranspiración, caudal superficial, almacenamiento superficial y subterráneo y flujo de agua subterránea derivado de lo cual se indicó que la pérdida de agua que tendría como producto de la ocupación del pozo de extracción es insignificante comparado a los volúmenes de agua captado en la Península de Yucatán y la cuenca hidrológica en donde se encuentra inmerso el proyecto.	
ZLC-02 No se permite los dragados, espigones, la apertura de canales o acción que modifique el contorno del litoral.	No se prevé, ni se requiere, obras que modifiquen el contorno litoral.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio es prohibitivo y por lo tanto de observancia obligatoria. Se resalta que el proyecto no considera obras, actividad y/o acciones para el control de la erosión en la zona costera o que modifiquen el contorno del litoral.	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

ZLC-03 Se permite la construcción de muelles o atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamientos de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimétrico y Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberán presentar además los estudios sobre: Transporte Litoral y Estudio de Mareas.	Si bien en el proyecto no se pretende la construcción de muelles o embarcaderos si se considera un andador piloteado rústico que permite el tránsito dentro de la laguna; se ha realizado el levantamiento batimétrico con secciones y el estudio de caracterización de la diversidad en la zona lagunar, mismos que se integran al presente estudio y se presentan en anexos.
ZLC-04 No se permite la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítimo terrestre.	En ninguna etapa se requiere, prevé o promoverá, la remoción de vegetación presente en la zona correspondiente a bienes nacionales (zofelag) dado que sobre esta superficie no habrá obras a nivel de suelo ni obras que requieran despalme, la única labor a practicar es el hincado de postes de 20 cms de diámetro para levantar el andador sobre ellos y, para ello no es necesario retirar vegetación pues se plantea sobre zona de zacate cortadera el cual permite claros en su distribución; con respecto a vegetación acuática en esta porción lagunar no se cuenta con vegetación acuática que pueda resultar afectada por motivo del hincado de postes para levantar el andador (ver el anexo de Caracterización Lagunar)
Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con los criterios ZLC-03 y ZLC-04 se advierte que, si bien el proyecto contempla la construcción de un andador de madera piloteado en la zona lagunar, este no se encuentra dentro de la UGA TU-6 del POET Bacalar.	

En relación a los criterios específicos de aplicación diferencial asignados a la **UGA Ff-20**, esta autoridad resalta los siguientes son aplicables a las obras y/o actividades que se ubican en el cuerpo lagunar y que corresponden a la construcción y operación de una pasarela de madera rústica piloteada.

Criterio Especifico	Promovente
ZLC-04 No se permitirá la remoción de vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítima terrestre.	En ninguna etapa se requiere, prevé o promoverá, la remoción de vegetación presente en la zona correspondiente a bienes nacionales (zofelag) dado que sobre esta superficie no habrá obras más allá del tránsito a pie y, para ello no es necesario retirar vegetación pues se plantea sobre zona de zacate cortadera el cual presenta claros en su distribución; con respecto a vegetación acuática en esta porción lagunar no se cuenta con vegetación acuática que pueda resultar afectada por motivo del hincado de los postes para levantar el andador (ver el anexo de Caracterización Lagunar).
ZLC-05 En los cuerpos de agua interiores se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes no ligadas a tierra, fijas o móviles, para atracaderos, restaurantes, etcétera.	El andador estará ligado a tierra y pilotado, por lo que no será flotante, sea ligado o no a tierra y no tendrá uso para atracadero, restaurante o actividades distintas de las manifestadas.





MEDIO AMBIENTE

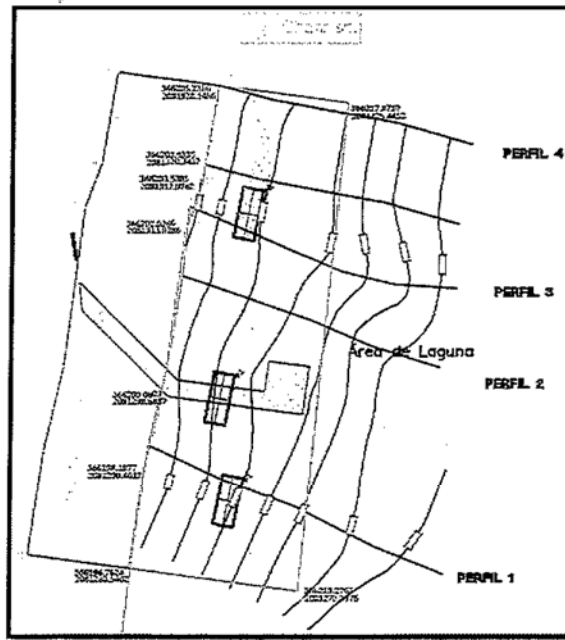
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Análisis: La **promovente** presentó el documento denominado "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA REALIZADO EN LA ZONA LAGUNAR ADYACENTE A LA PARCELA 100 ZI PT DEL EJIDO BUENAVISTA, MUNICIPIO DE BACALAR, ESTADO DE QUINTANA ROO, DONDE SE PRETENDE DESARROLLAR EL PROYECTO DENOMINADO CASA LOCH" derivado de lo cual se registró la presencia de *Chara sp* distribuida a manera de parches en el fondo lagunar, tal y como se observa a continuación:



Plano del estudio de caracterización de la diversidad biológica (Anexo)

Por su parte, el muelle rustico no corresponde a una plataforma flotante conforme la definición del POET Bacalar que indica que estas corresponden a "cualquier estructura flotante y móvil en el agua, sobre cuyo piso se puede reunir cierta variedad de mercancía, servicios y actividades de vigilancia y emergencia"

Dada la naturaleza del **proyecto** su uso no se encuentra asociado a embarcaciones, únicamente se considera como acceso a la zona lagunar por parte de los usuarios y no se requiere de la remoción de vegetación acuática.

En conclusión, de acuerdo al análisis realizado con el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo México**, publicado el 15 de marzo de 2005, esta Unidad Administrativa advierte que no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, lodos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normar oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuado en consecuencia **no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales** generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del **proyecto** pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lagunar en términos de los criterios (CG-15, CG-16, MRS-06, MRL-03, MRL-04).

Tampoco es posible garantizar que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; toda vez que se pone en riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero: la





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

integridad del ecosistema la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos en términos de los criterios CG-27, Man-01 y Man-04 (Ver CONSIDERANDO VI incisos C y D).

- C. **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 y ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.

A través del oficio **04/SGA/0386/2021** de fecha 05 de marzo de 2021 esta Unidad Administrativa solicitó información adicional derivado de la presencia de manglar en los límites del sitio del **proyecto**.

Derivado de lo anterior esta Unidad Administrativa considera que es preciso señalar el precepto normativo que define el objeto y campo de aplicación 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 de la federación el 10 de abril de 2003 (en lo sucesivo la **Norma**).

La Norma señala que la definición Internacional de humedal costero SE BASE EN LA INTEGRIDAD DEL ECOSISTEMA, QUE INCLUYE LA UNIDAD FISIOGRAFICA INUNDABLE y de transición entre aguas continentales, marinas y la comunidad vegetal que se ubica en ellas, así como las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja (Numeral 0.1).

El objeto y campo de aplicación es determinado por la propia Norma, SIENDO OBLIGATORIA para TODO USUARIO DE LA CUENCA HIDROLÓGICA dentro del marco del plan global de manejo de la cuenca hidrológica (Numeral 1.0).

La Norma tiene por objeto establecer las especificaciones que REGULEN EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE EN HUMEDALES COSTEROS PARA PREVENIR SU DETERIORO, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración. (Numeral 1.1).

Para efectos de la Norma se entiende por humedal costero las UNIDADES HIDROLÓGICAS QUE CONTENGAN COMUNIDADES VEGETALES DE MANGLAR (Numeral 1.2).

Sus disposiciones son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que por sus características, puedan influir negativamente en éstos (Numeral 1.3).

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

Numeral 3.69. "Unidad hidrológica: Está constituida por: el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos), las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que puedan ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral".





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Numeral 3.36. "Humedales costeros: Ecosistemas costeros de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófila e hidrófila, estacional o permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja".

En este contexto esta Unidad administrativa advierte que el **proyecto** se ubica en la unidad hidrología con presencia de manglar en el entendido que para la **Norma** humedal costero corresponde a una **UNIDAD HIDROLÓGICA QUE CONTIENE COMUNIDADES VEGETALES DE MANGLAR y cuyas disposiciones son obligatorias para quienes realicen OBRAS O ACTIVIDADES EN HUMEDALES COSTEROS O QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS, PUEDAN INFLUIR NEGATIVAMENTE EN ESTOS**, se presenta el siguiente análisis considerando que el **proyecto** no pretende llevar a cabo la construcción de canales, bordos colindantes a la zona de manglar; no se pretende introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos; no se pretende realizar nuevas vías de comunicación; ni proporcionará servicios que utilice postes ductos, torres o líneas; el material de construcción se obtendrá de fuentes o bancos autorizados; no se hará uso de la zona de manglar como zona de tiro o disposición de material dragado, tampoco tiene relación alguna con actividades acuícolas ni de producción de sal o de turismo educativo o ecoturismo. Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

Especificación	Vinculación Promovente
4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de 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 estatus, entre otros).	No se vinculo
Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto a la vinculación con el criterio en cita manifestando la promovente lo siguiente: <u>El manglar encontrado en el sitio del proveecto se considera como manglar de bordo, toda vez que la distribución del mismo</u>	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

se encuentra en manchones aislados y separados aleatoriamente de forma natural, distribuidos a lo largo del límite del humedal con el vaso de agua de la Laguna de Bacalar; siendo que las obras y actividades del proyecto "CASA LOCH" en ningún momento afectan de forma directa o indirecta las comunidades de manglar encontradas en la zona, siendo que por su distribución natural existen claros (zonas naturalmente desprovistas de vegetación), siendo que el proyecto aprovecha uno de estos para la instalación de un andador rústico pilotado elaborado a base de materiales temporales de la región. El proyecto contempla en todo momento la conservación y fomento del mangle como comunidad vegetal.

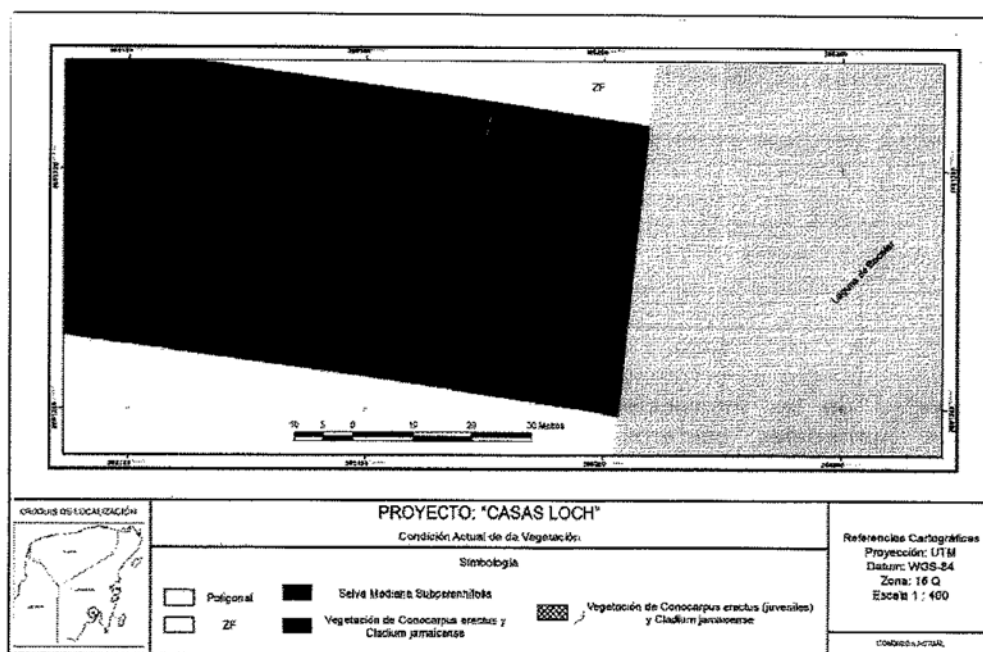
Al respecto esta Unidad Administrativa tiene las siguientes observaciones:

De acuerdo a la caracterización realizada en el predio se identificó al Este del predio un humedal, con suelo sujeto a inundación estacional con manchones de zacate cortadera (*Cladium jamaicense*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y jurubal (*Bravaisia tubiflora*); cuyas características se describen a continuación:

Con base al análisis de la cobertura vegetal se identificó que el humedal cuenta con una dominancia de **Conocarpus erectus** y que existen zonas poco densas donde prevalece **Cladium jamaicense**. Ocasionalmente se presenta **Bravaisia tubiflora**, particularmente en la zona de transición del humedal hacia la zona de selva mediana subperennifolia con la cual colinda este humedal o en las zonas más abiertas.

De lo anterior en la página 27 de la MIA-P se indicó que "...dentro de la franja caracterizada como humedal el tránsito será a pie, únicamente a través del jurubal y el cladium. El tránsito pedestre sin obras finaliza en el margen lagunar en donde da inicio un andador piloteado, de madera dura de la región (zapote)".

La distribución de esta asociación vegetal se observa en la siguiente imagen:



Dada las características del sitio, se tiene que las asociaciones vegetales caracterizadas como Manglar y bajo inundable son ecosistemas que tienen una función hidrológica en el sistema ambiental ya que contribuye al mantenimiento de las fuentes de agua; mantenimiento y mejoramiento de la calidad del agua, control de inundaciones entre otros; por lo que no se garantizan que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; poniendo en riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos, debiendo en la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental asegurar en todo los casos la integralidad del manglar en términos de lo señalado en la **especificación 4.0.**

4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.

No se prevé el establecimiento de infraestructura marina.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto se advierte que el **proyecto** se ubica en la unidad hidrológica con presencia de manglar, pretendiendo construir obras en una zona inundable con presencia de manglar **por lo que no se cumple con la prohibición señalada en la especificación 4.4.**

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

El desarrollo del proyecto únicamente contempla el armado de obras permeables y temporales por lo cual no se promueven acciones que puedan generar la degradación de humedales/manglares a causa de la contaminación por aporte de materia orgánica, grasas y sedimentos que se arrastran y desembocan en la laguna.

Análisis de esta Unidad Administrativa: El **promovente** presentó el documento denominado "Plan de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos del proyecto Casa Loch" en el cual se establecen los lineamientos, estrategias y procedimientos para un manejo integral de los residuos.

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 garantice la viabilidad del mismo.

En la zona del proyecto, si bien se va a extraer agua de la cuenca, esta acción será mediante un pozo poco profundo una distancia de más de 85.64 m del humedal y se retornará por lo menos un 80% de la misma mediante la infiltración en riego. El humedal con individuos de manglar en esta zona se localiza únicamente en el margen lagunar lo que implica que no se alimenta de la cuenca subterránea ya que la pendiente topográfica eleva los suelos hacia el Oeste y no favorece la contaminación de humedales por lo que no se verán afectados como resultado del presente proyecto.

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

4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que debe realizar.

No se verterá aguas residuales sin tratamiento directamente a la unidad hidrológica, las aguas que sean infiltradas cumplirán con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.

Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio **04/SGA/0473/2021** de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto al sistema de tratamiento de aguas residuales derivado de lo cual se tiene lo siguiente:

- De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** el sitio del proyecto no cuenta con sistema de drenaje





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

municipal, por lo que se contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales aerobia de lodos activados en oxidación total en un sistema secuencial con capacidad de 0.044 lts/segundo (3.8 m³/día) sobre una superficie de 6.61 m².

- Se presentó memoria técnica de la planta de tratamiento de Aguas Residuales: ficha técnica de la tecnología y diagramas de diseño del sistema de tratamiento indicando los componentes de la planta, derivado de lo cual se resalta lo siguiente:

- La Tecnología LAOTSS® consiste en un sistema de Lodos Activados en la modalidad de Oxidación Total combinado con un proceso vanguardista de Sistemas Secuenciales, asemejando así al proceso natural con el que el agua contaminada es tratada en ríos, lagos y mares.
- La Tecnología LAOTSS® cuenta con las modalidades de Oxidación Total que permite una alta eficiencia en remoción de contaminantes aunado a una muy baja producción de lodos de desecho y un Sistema Secuencial que permite un perfecto control del proceso para el tratamiento de contaminantes.

Sin embargo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se contempla la instalación de 1 sanitario con cucha portátil (prefabricado) por cada 15 trabajadores señalando que: "... el cual estará conectado a una microplanta de tratamiento prefabricada, durante esta etapa el efluente tratado por la microplanta se almacenará en una cisterna externa y se empleará para la caja del sanitario". Aunado a lo anterior se indicó en el capítulo VI de la MIA-P que: "Los sanitarios contarán con biodigestores cuyo efluente se empleará en reuso para la limpieza de los mismos mientras que los lodos que se generen serán retirados por la empresa arrendadora de los sanitarios quien será la responsable de su manejo y disposición final mediante contrato de servicios".

De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** se limitó a señalar que en la etapa de preparación de sitio y construcción del proyecto se instalara una planta de tratamiento o biodigestores, sin especificar el funcionamiento, características, detalles, dimensiones del sistema propuesto para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto; cabe resaltar que el biodigestor efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor, por lo cual se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública.

Si bien el biodigestor es una alternativa tecnológica para la depuración de aguas residuales; el agua generada requiere tratamientos adicionales, que garanticen que estas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuífero o el Mar Caribe. **Es así que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas.** Dado lo anterior esta Unidad advierte que **no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, lodos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normas oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuado en consecuencia no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del proyecto pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lacunar.**

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.

De acuerdo con el Ministerio para la transición Ecológica de España, "Los humedales costeros son ecosistemas en los que entran en contacto, en mayor o menor medida el agua de origen continental con el agua marina. Suelen expresar una relación con los flujos de agua subterránea, con frecuencia son áreas de recarga o descarga de acuíferos. Así la relación entre los flujos hídricos puede ser directa (mareas) o indirecta (comunicación de flujos de agua





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

	subterráneo)." Por otra parte, el Centro Regional Ramsar para la Captación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental, en la clasificación del tipo de Humedales emanada de Manual de Curso de Inducción en Humedales. CREHO 2010, indica que, los humedales costeros corresponden a ecosistemas marinos, mientras que, el humedal del que se habla en este punto de estudio corresponde a un Humedal Lacustre y por tanto no debe ser regulado por este criterio dado que es específico para humedal costero. Dentro de la zona de aprovechamiento del proyecto no hay ecosistema de humedal costero pero si de humedal lacustre, este ecosistema da inicio en la porción Este, fuera del límite de la propiedad y colindante a la ZOFELAG; en esta porción encontramos una franja de humedal con <i>Conocarpus erectus</i>, <i>Cladium jamaicense</i> y <i>Bravassia tubiflora</i> a una distancia de 20.00 ml del volumen más cercano. Independientemente de lo antes mencionado, se realiza la Manifestación de Impacto Ambiental, por lo cual se hace la presente vinculación con la normatividad aplicable en la materia. La porción de humedal lacustre con presencia de individuos de mangle botoncillo se localiza fuera de la propiedad privada, en terrenos que son Bienes Nacionales, por lo que no se permitirán ni fomentarán actividades productivas o de infraestructura urbana fuera de la propiedad privada.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Tal y como respecto a la vegetación de manglar es menos a 100 señalada en la especificación 4.16 de la norma en cita.	ha sido señalado por la promovente la distancia con metros, por lo que no se cumple con la restricción
4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.	En las colindancia e inmediaciones del proyecto hay presencia de humedal lacustre pero no humedal. Independientemente en esta zona no se realizarán rellenos, desmontes, quema y/o desecación de la vegetación.
Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente señaló que no se llevará a cabo la remoción de vegetación de manglar, no obstante, lo anterior se advierte la incidencia de un andador peatonal en la zona de manglar de manera precautoria no se considera viable ambientalmente las obras que pretenden ejecutarse en el ecosistema; toda vez que no se garantiza que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; poniendo en riesgo la dinámica en integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema y zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos, conforme los términos del presente oficio, con lo cual no se garantiza el cumplimiento de la Especificación 4.18.	
4.20 Queda prohibida la disposición de residuos	Todos los residuos sólidos que se generen durante la





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

sólidos en humedales costeros.	preparación del sitio, construcción y operación del proyecto "Casa Loch", serán acopiados en depósitos temporales, compostando, reusando o reciclando el material susceptible de ello, y el resto, dispuesto donde la autoridad municipal lo disponga, nunca sobre el humedal.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta especificación es prohibitiva y por tanto su observancia obligatoria.	
4.28 La infraestructura turística ubicada dentro del humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión se 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.	El desarrollo del proyecto de vivienda se llevará a cabo dentro del ecosistema de Selva, en la zona de humedal no se ejecutarán acciones relacionadas con infraestructura turística.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Las obras que pretenden desplantarse en el cuerpo lagunar correspondiente a la pasarela de madera (muelle) se pretende construir de manera piloteada y con materiales de la región.	

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

Acuerdo	Promovente
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	El numeral 4.4. NO APLICA, ya que en la zona lacustre colindante al área de interés no se pretende el tipo de estructura de que habla el numeral 4.4, que se refiere a infraestructura fija marina o a obras que ganen terreno a la unidad hidrológica, sino que el proyecto únicamente prevé un andador rústico pilotado dentro de la zona lagunar, sin relación con atraco de embarcaciones, así como tampoco se pretende ganar terrenos. El numeral 4.14. No APLICA, ya que para el proyecto no se requiere de la construcción de vías de comunicación. El sendero de acceso hacia el interior del proyecto, además de que no es, por definición, una vía de comunicación, será perpendicular al cuerpo de agua y al humedal y no afectará al escurrimiento natural de la zona, al estar previsto que sea de tipo pilotado. El numeral 4.22 NO APLICA, ya que el proyecto propuesto es un proyecto de vivienda residencial, NO ACUÍCOLA. Con respecto al numeral 4.16. el polígono de aprovechamiento del predio donde se desarrollará el proyecto "Casa Loch" en si no contiene vegetación de humedal, no obstante, al Este, hacia la ZOFELAG,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

antes de la laguna hay humedal de *Cladium jamaicense* con presencia inviduidos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). La obra se desarrollará en su vértice más cercano, a 20.00 ml de la presencia de este ecosistema; por lo antes mencionado, se somete a evaluación la Manifestación de Impacto Ambiental, para hacer presente la vinculación con la normatividad aplicable en la materia. Por lo mismo será sometido a evaluación, el estudio técnico justificativo para el Cambio de Uso de Suelo.

En el caso del presente proyecto se considera que puede ser exentado conforme al numeral 4.43, de la presente NOM-022-SEMARNAT-2003 debido a que se contemplan medidas adecuadas de compensación en beneficio de los humedales; respecto del cambio de uso de suelo en materia Forestal se tramita de manera simultánea al presente estudio pero únicamente para el ecosistema de selva mediana subperennifolia ya que en el ecosistema de humedal no habrá remoción de vegetación.

Una de las acciones que se prevé en beneficio de los humedales es aportar al CINVESTAV el recurso económico necesario para coadyuvar en los programas de restauración que lleva a cabo este Centro de Investigación en zonas prioritarias del Estado; por lo que se prevé colaborar con el aporte para la restauración de al menos 0.5 Has de humedal; dado que en el predio la superficie de humedal asciende a 1,095.7825 m², aún cuando no se verá afectada por el desarrollo del proyecto se considera congruente aportar para "crear" al menos una superficie que presenta 5 veces la superficie presente en la zona del proyecto.

Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio **04/SGA/0473/2021** de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto al cumplimiento de la especificación 4.43 en términos de lo siguiente: *"Presentar la medida de compensación que garantice que aumentará la superficie de manglar en un sitio impactado o con algún grado de conservación considerando la ubicación, superficie, metodología, tiempo de ejecución del programa, especies a emplear, así como la medición de la eficacia del programa y su seguimiento"*

En consecuencia, la **promovente** manifestó lo siguiente:

En atención a la especificación 4.16 y 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 como medida de compensación en beneficio del manglar, y estableciendo 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, se propone establecer 4 individuos de mangle botoncillo en un claro sobre el humedal de la zona Sur de las obras sobre la Laguna de Bacalar (ver "PLANO DE VEGETACIÓN ENCONTRADA EN EL PROYECTO "CASA LOCH", UBICACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE MANGLAR Y ÁREA DE FOMENTO DE CRECIMIENTO DE MANGLAR COMO MEDIDA DE COMPENSACIÓN EN BENEFICIO DEL MANGLE" (Archivo



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

electrónico en .dvg denominado PLANO VEGETACIÓN Y MANGLAR)), de manera que ocupe los espacios naturalmente libres de vegetación, siendo que dicha acción deberá considerarse como una aportación en el aumento de la superficie de manglar y en beneficio de los recursos naturales. Los individuos para la reforestación de mangle botoncillo serán obtenidos de un vivero debidamente registrado como UMA ante la SEMARNAT.

UBICACIÓN: La ubicación del área de fomento de mangle se dará sobre un claro en la zona Sur del humedal colindante al proyecto, en un polígono irregular conformado por las siguientes coordenadas UTM, WGS 84, Zona 16Q:

Al respecto, se tiene que el **proyecto** no cumple con la prohibición señalada en la especificación 4.4 de la norma; ni la distancia señalada en la especificación 4.16; por lo tanto se propone como medidas compensatorias la reforestación con 4 individuos de mangle botoncillo en un claro sobre el humedal, sin embargo dichas acciones no se ejecutaran en un espacio geográficamente distinto al afectado directamente por las obras o actividades por lo que NO se ajusta a los supuestos de excepción señalados en la especificación 4.43 de la norma en cita.

D. Decreto por el que se adiciona el artículo 60 TER; y se adiciona el 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.

Ley General de Vida Silvestre	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.	En la colindancia Este del predio del proyecto, hacia y sobre la ZOFELAG hay presencia de humedal con <i>Cladium jamaicense</i> asociado a individuos de mangle de la especie <i>Conocarpus erectus</i>, los cuales se mantienen enanos sobre una franja que varía entre 27.50 y 38.30 m de profundidad conformada por manchones. En ninguna de las etapas del proyecto se deberá llevar a cabo actividades extractivas o de aprovechamiento de ningún tipo en la zona con esta clasificación. Se realizó una rodalización de las regiones del humedal que presentan a los individuos de <i>Conocarpus erectus</i> para poder determinar el punto más adecuado de delimitación de conservación estricta de modo que no resulten dañados individuos de esta especie. Las acciones a desarrollar en el humedal corresponden únicamente en enriquecimiento, conservación; adicionalmente se realizarán acciones en las que se colaborará periódicamente, como la limpieza de la zona y alrededores para evitar la presencia de residuos sólidos que pudieran obstruir los flujos y drenes naturales y alterar los parámetros físicoquímicos de los suelos y el agua. Se comunicará a las autoridades en caso de detectar la tala y/o cualquier tipo de actividad en dicha zona que pudiera actuar en detrimento de la vegetación. Las acciones particulares que el Promovente realizará para la conservación del manglar y de la vida silvestre se listan en el apartado correspondiente de la presente MIA-P.
Artículo 99.- El aprovechamiento no extractivo de	En la zona del proyecto en que se cuenta con humedal





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

vida silvestre requiere una autorización previa de la Secretaría, que se otorgará de conformidad con las disposiciones establecidas en el presente Capítulo, para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de sus hábitats.

Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

no se realizarán obras de carácter extractivo, en esta franja únicamente se prevén acciones de enriquecimiento y conservación; salvo por esta acción, no tendrán ningún tipo de uso o desarrollo de actividades por parte de la Promovente del Proyectó "Casa Loch", más alla de la vigilancia, limpieza, protección y conservación.

Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio 04/SGA/0473/2021 de fecha 07 de abril de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional con respecto a la vinculación con el criterio en cita manifestando la **promovente** lo siguiente:

El manglar encontrado en el sitio del proyecto se considera como manglar de bordo, toda vez que la distribución del mismo se encuentra en manchones aislados y separados aleatoriamente de forma natural, distribuidos a lo largo del límite del humedal con el vaso de agua de la Laguna de Bacalar; siendo que: las obras y actividades del proyecto "CASA LOCH" en ningún momento afectan de forma directa o indirecta las comunidades de manglar encontradas en la zona, siendo que por su distribución natural existen claros (zonas naturalmente desprovistas de vegetación), siendo que el proyecto aprovecha uno de estos para la instalación de un andador rústico pilotado elaborado a base de materiales temporales de la región. El proyecto contempla en todo momento la conservación y fomento del mangle como comunidad vegetal.

Al respecto esta Unidad Administrativa tiene las siguientes observaciones:

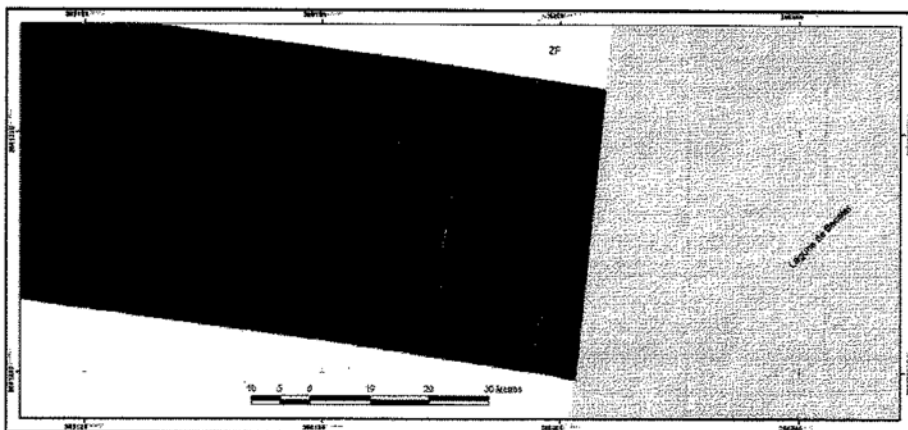
De acuerdo a la caracterización realizada en el predio se identificó al Este del predio un humedal, con suelo sujeto a inundación estacional con manchones de zacate cortadera (*Cladium jamaicense*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y jurubal (*Bravaisia tubiflora*); cuyas características se describen a continuación:

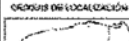
Con base al análisis de la cobertura vegetal se identificó que el humedal cuenta con una dominancia de **Conocarpus erectus** y que existen zonas poco densas donde prevalece **Cladium jamaicense**. Ocasionalmente se presenta **Bravaisia tubiflora**, particularmente en la zona de transición del humedal hacia la zona de selva mediana subperennifolia con la cual colinda este humedal o en las zonas más abiertas.

De lo anterior en la página 27 de la MIA-P se indicó que "...dentro de la franja caracterizada como humedal el transito será a pie, únicamente a través del jurubal y el cladium. El transito pedestre sin obras finaliza en el margen lagunar en donde da inicio un andador piloteado, de madera dura de la región (zapote)".

La distribución de esta asociación vegetal se observa en la siguiente imagen:





ORDEN DE LOCALIZACIÓN		PROYECTO: "CASAS LOCH"		Referencias Cartográficas	
		Condición Actual de la Vegetación		Proyección: UTM	
		Simbología		Datum: WGS-84	
	Poligonal		Solera Mediana Subperennifolia		Vegetación de <i>Conocarpus erectus</i> (juveniles) y <i>Cladium jamaicense</i>
	ZP		Vegetación de <i>Conocarpus erectus</i> y <i>Cladium jamaicense</i>		
				Escala 1 : 400	
				COORDINADAS	

Dada las características del sitio, se tiene que las asociaciones vegetales caracterizadas como Manglar y bajo inundable son ecosistemas que tienen una función hidrológica en el sistema ambiental ya que contribuye al mantenimiento de las fuentes de agua; mantenimiento y mejoramiento de la calidad del agua, control de inundaciones entre otros; por lo que no se garantizan que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; poniendo en riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos, debiendo en la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental asegurar en todo los casos la integridad del manglar en términos de lo señalado en la **especificación 4.0**.

En conclusión, de acuerdo al análisis realizado con la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, esta Unidad Administrativa advierte que no es posible garantizar que la vegetación de manglar se mantenga como comunidad vegetal; toda vez que se pone riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema, la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos en términos de la Especificación 4.0 y no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo y manto freático (Especificaciones 4.6 y 4.8).

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

La Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestre 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

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 a lo manifestado por el **promovente** en la **MIA-P**, en el predio se presentan especies que se encuentran listadas en la Norma que nos ocupa:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORIA
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	Amenazada
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Amenazada
<i>Boa constrictor</i>	Boa	Amenazada

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

VII. Que el Gobierno del Estado a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO X** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

Después de haber realizado la revisión técnica del proyecto, tengo a bien comentarle lo siguiente:

- I. *El proyecto pretende el aprovechamiento de 737.5608 m² de los 5,045.75 m² del predio, por lo que dejará como área de conservación el 85.3825%, afectando de este modo una parte mínima de la superficie.*
- II. *Si bien es cierto que pretende aprovechar de manera aérea la superficie correspondiente al humedal inmerso en el predio, puesto que se construirá un andador elevado, se debe de tener cuidado al momento de pilotar dicho andador, tratando de minimizar el impacto que esto generaría a pesar de ser rústico*
- III. *Es menester recordar que el estado de Quintana Roo presenta un suelo de tipo cárstico muy somero, por lo consiguiente la infiltración de aguas residuales no tratadas, representan un riesgo para los mantos acuíferos y de acuerdo a la ubicación del predio, el área costera corre el mismo riesgo, por lo que, el promovente deberá garantizar que las aguas tratadas generadas por el sistema de tratamiento propuesto cumplan con las normas oficiales como son la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, **NOM-003-SEMARNAT-1997**, y para los lodos y biosólidos generados de igual modo cumplirán los límites máximos permisibles de contaminantes de acuerdo a la **NOM-004-SEMARNAT-2002** y de acuerdo a lo descrito con anterioridad, el promovente deberá de comprobar la calidad del agua tratada generada por la planta de tratamiento mediante los análisis correspondientes emitidos por un laboratorio Ambiental debidamente certificado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), ya que el agua tratada se usará para riego de las áreas verdes.*
- IV. *Para la obtención de agua, el promovente manifiesta que se construirá un pozo de absorción, por lo que deberá de solicitar a la autoridad correspondiente la autorización del mismo.*
- V. *Con respecto a la vinculación No. 27 con el Ordenamiento Ecológico aplicable al proyecto, en donde establece que "El uso del manglar estará sujeto a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-022-SEMARNAT-2002 y la Ley General de la Vida Silvestre", el promovente manifiesta que el proyecto no afectará a la totalidad de la superficie debido a que la construcción será a base de pilotes, sin embargo no se establecen de manera detallada la acción del proceso de pilotaje, por lo que se deberá dar mayor información al respecto, es cierto que se indica que los manglares ya están localizados para no afectarlos, sin embargo, es menester señalar que el manglar es un ecosistema funcional que no sólo se trata de los individuos vegetales (mangles) si no la interacción de varios organismos asociados a los mangles, por lo que es necesario establecer medidas precautorias para el pilotaje del andador propuesto, así como un programa permanente de monitoreo del humedal, que en caso de notar afección a este ecosistema, se puedan realizar medidas para garantizar el bienestar de este.*

*Respecto al criterio **DEN-06** establece que "Los desarrollos turísticos establecidos en ésta área no excederán una densidad de 6 cuartos por hectárea." Al respecto el proyecto cuenta con una superficie de 0.5045 hectáreas, lo que permite realizar **hasta 3 cuartos hoteleros** y pretenden utilizar la equivalencia que se establece en el criterio **DEN-03** "Se considera equivalente dos y medio cuartos de hotel con una vivienda*



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

residencial turística." Aprovechando un vacío toda vez que no está definida ni cuenta con parámetros por lo que proponen lo siguiente:

El módulo A ubicado en el acceso contará con planta baja abierta, 2 niveles y azotea con tinacos; en su planta baja se localiza el control de cargas, inversores y banco de baterías, en el primer nivel el almacén, en el segundo nivel el cuidador; no presenta detalles, respecto a si cuenta con baño y dormitorio. Los módulos tipo B a los cuales habrá 4 con 2 recámaras secundarias y 1 recámara principal y un cuarto de juegos en un edificio en forma de prisma rectangular con 2 niveles, planta baja libre y azotea con terraza y asoleadero. El módulo C es un edificio en forma de "L" formado por dos prismas rectangulares con 2 niveles, con bodega y jardín en la planta baja y sala comedor cocina en el primer nivel. El segundo prisma tiene solo un nivel con terraza y alberca. Este edificio no describe recámaras o habitaciones. No cumple con lo dicho de ser una vivienda con 3 recámaras y un cuarto para velador con capacidad máxima para 7 personas. Por lo antes expuesto se advierte que pretenden incrementar su densidad con hasta 12 recámaras, en cuatro módulos independientes, por lo que el espíritu de conservación que establece una densidad de 6 cuartos por hectárea **no se cumple**.

Por lo anterior expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a través de la Dirección de Impacto y Riesgo Ambiental a mi cargo opina que el proyecto "**CASA LOCH**", con pretendida ubicación en la parcela 100 ZIP1 del Ejido Buenavista, Municipio de Bacalar, pretende incrementar la densidad permitida para la UGA TU-06 del Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, además deberá ampliar información con la finalidad de garantizar la no afectación del ecosistema de humedal y mangle en el predio. Por lo antes expuesto, se considera que el proyecto **NO ES VIABLE** en los términos planteados.

Al respecto, esta Unidad Administrativa consideró e integró los comentarios emitidos por la SEMA en el expediente técnico-administrativo instaurado para el proyecto, resultado oportuno señalar lo siguiente:

A través del oficio **04/SGA/473/2021** de fecha 07 de abril de 2021, se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del **POET Bacalar**. En consecuencia, esta Unidad Administrativa advierte que no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, lodos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normas oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuado en consecuencia **no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales** generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del **proyecto** pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lagunar en términos de los criterios (**CG-15, CG-16, MRS-06, MRL-03, MRL-04**).

Por otro lado, tampoco es posible garantizar que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; toda vez que se pone en riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos en términos de los criterios **CG-27, Man-01 y Man-04** (Ver **CONSIDERANDO VI incisos C y D**).

VIII. Que la **Dirección General de Vida Silvestre** en su escrito referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

I. ANÁLISIS TÉCNICO

- a. Se delimitan el sistema ambiental (SA) y el Área del Proyecto (AP) (apartado IV.1 e imagen 30); sin embargo, no se ofrecen las coordenadas de las 2 áreas y la superficie del SA es de 4.83 hectáreas y un perímetro de 888m lineales. La Convención RAMSAR cuenta con humedales costeros y lagustres (SIC) en el país, razón por la que el promovente no es certero en su afirmación; además cabe señalar que el SA abarca una franja con presencia de manglar por lo que la aplicación de la NOM-022 y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) son aplicables. La dirección del flujo acuífero en la zona, permite la presencia de sugerencias de relevancia que mantienen las condiciones ecológicas de la Laguna





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

manteniendo su flora y fauna. Aunque se menciona el Área de Influencia (AI) en el cuerpo del documento, ésta no se identifica.

- b. En cuanto a las características de la **flora y fauna**, en el AP se registraron 28 especies en total **flora**; del estrato arbóreo, se registraron 16 especies, 15 arbustivas y 5 herbáceo; y en la franja de humedal entre el predio y la Laguna, se registraron 3 especies que fueron manglar botoncillo, zacate cortadera y jurubal. La **fauna** del AP se determinó mediante la consulta de fuentes bibliográficas sin comprobarlas con trabajo en campo. El SA no fue caracterizado; adicionalmente, tampoco se recibió información sobre la flora y fauna acuática. De acuerdo al diagnóstico de la calidad ambiental (página 157), no se describe claramente como se evalúa cada componente ambiental, en particular a la flora y fauna y porque la clasificación asignada.
- c. La identificación de los **impactos** negativos generados a los componentes ambientales se establecen mediante la aplicación de un método que no es claro; en el apartado "Determinación de los impactos del área de influencia", se identifican los efectos o alteraciones producidos a la flora de manera directa e indirecta en el SA. En la tabla de sensibilidad de los componentes bióticos, se aprecia la afectación de ejemplares de flora y fauna, sin darle la importancia requerida, toda vez que la sensibilidad de la flora es alta en comparación de la fauna que es media o alta y baja respectivamente; lo mismo ocurre con la Matriz de Interacciones. Con respecto a las medidas de **prevención, control y mitigación** de los impactos; se presentan algunas aplicables en la etapa de preparación del sitio, en la de construcción, en la de operación; las cuales están clasificadas, pero la descripción es muy general. Por otro lado la se presenta una lista de medidas de compensación que adolecen de detalle y que se implementarán en las proximidades del área del proyecto. La presencia de la infraestructura del proyecto traerá modificaciones a corto, mediano y largo plazo en la flora y fauna, incluyendo al resto de los componentes ambientales; se describen de manera general los impactos residuales, acumulativos y un apartado de seguimiento de las medidas de mitigación.

II. CONCLUSIONES

Derivado del análisis anterior, por la información presentada en el proyecto de **MIA-P** se determina que:

PRIMERA: No se integra información que permita conocer la ubicación, extensión, dimensiones y superficie del AP, el AI y del SA; tampoco se especifica si el predio se ubica en algún Sitio RAMSAR y en Regiones y Sitios Prioritarios para la Conservación; en atención a lo señalado en el **inciso a del numeral I. Análisis Técnico.**

SEGUNDA: La información presentada sugiere que solo se realizaron muestreos de campo para la caracterización de la flora del AP y SA y consultas bibliográficas para la fauna de las dos áreas. Adicionalmente no se describe el método de selección de los sitios de muestreo y los métodos y técnicas para el muestreo y registro de la flora y fauna, sin establecer el estado en que se encuentran antes de iniciar las obras; lo anterior en atención al **inciso b del numeral I. Análisis Técnico.**

TERCERA: A pesar de aplicar una metodología para la identificación, clasificación y evaluación de los **impactos negativos** generados sobre los factores ambientales en las diferentes etapas del proyecto; no se explican a detalle cómo se identificaron, clasificaron y evaluaron. No se especifican los impactos significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos, incluyendo la valoración de acuerdo a la magnitud del daño y su permanencia en el tiempo. No se observa la interrelación de los componentes ambientales, de tal manera que la alteración de uno de ellos puede repercutir en los otros, con un efecto regional. Cabe señalar que no se realizó la caracterización de la Laguna de Bacalar que está dentro de los límites del SA y del AI; lo anterior en atención al **inciso c del numeral I. Análisis Técnico.**

CUARTA: Las acciones previstas de prevención, control y mitigación implementadas por las alteraciones al medio ambiente de la zona del proyecto se sustentan en acciones que no son relevantes, dejando de lado acciones de importancia de acuerdo a los impactos generados a la fauna y flora; dichas acciones no ofrecen certeza en su cumplimiento, a pesar de que el proyecto se ubica en un área de alta prioridad para su conservación. No se describe a detalle el Programa de Vigilancia Ambiental, y las medidas





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

mencionadas no están agrupadas en Programas específicos que contengan aquellas de prevención, mitigación, compensación o remediación que atiendan los impactos generados en los componentes ambientales y en particular de la flora y fauna; lo anterior en atención al **inciso d** del **numeral I. Análisis Técnico**.

Dicho lo anterior, esta Dirección General determina que la MIA-P no cuenta con la información suficiente que sustente su ejecución sin afectar a los componentes ambientales y en particular a la flora y fauna; cabe señalar que el proyecto, como muchos otros, contribuyen a la fragmentación del hábitat con todas las implicaciones negativas para la flora y fauna. Por lo tanto, esta Dirección General sugiere solicitar al promovente las siguientes condiciones:

III. CONDICIONANTES

- A. Información sobre la ubicación, delimitación, superficie y localización con colindancias del SA, el AI y el AP.
- B. Presentar documentos con el visto bueno de las Direcciones del Sitio RAMSAR, cuyas autoridades deberán acompañar al promovente en las diferentes etapas del proyecto, para verificar el cumplimiento establecido en su Programa de Manejo y de la Legislación aplicable y de lo establecido en la MIA-P del presente proyecto, en atención al **inciso a** del **numeral I. Análisis Técnico** y a la **Conclusión Primera del numeral II**.
- C. Elaborar a detalle los métodos de selección, número, ubicación, forma y dimensiones de los sitios de muestreo para los estratos de flora y grupos de fauna en el SA, AI y AP; así como los métodos y técnicas de muestreo para cada uno de los estratos de flora y de los grupos de fauna, estableciendo la muestreos estacionales durante un ciclo anual, entre otros parámetros para considerar un muestreo adecuado; las especies registradas deberán verificarse si están en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059, la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), identificando las especies endémicas, nativas, residentes, migratorias y prioritaria; incluyendo las especies nocturnas, fosoriales, de lento desplazamiento, de lento crecimiento, de difícil regeneración, de difícil observación y aquellas de importancia ecológica, todas susceptibles de ser rescatadas; además de las exóticas para su erradicación. Se deberá verificar que las especies registradas se distribuyen en las áreas (SA, AI y AP); en atención al **inciso b** del **numeral I. Análisis Técnico** y a la **Conclusión Segunda del numeral II**.
- D. Replantear detalladamente los métodos o implementar otros, para la identificación, clasificación y evaluación de todos los impactos ambientales generados en los componentes ambientales, en particular de la flora y fauna, en las diferentes etapas del proyecto; estableciendo la magnitud del daño considerando las interrelaciones entre la flora y fauna y los demás componentes ambientales; además identificar los impactos significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos, con afectación en los ecosistema, estableciendo sus efectos a corto, mediano y largo plazo en atención al **inciso c** del **numeral I. Análisis Técnico** y a la **Conclusión Tercera del numeral II**.
- E. Revisar, replantear o en su caso elaborar a detalle los Programas necesarios, incluyendo el Programa de Vigilancia Ambiental que contengan los Programas específicos que establecen las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o remediación, los cuales, sean tangibles y cuyo seguimiento y evaluación sea efectiva a través del tiempo, con especial atención a los programas que atiendan los impactos a la flora y fauna, en atención al **inciso e** del **numeral I. Análisis Técnico** y a la **Conclusión Cuarta del numeral II**.

Al respecto, esta Unidad Administrativa consideró e integró los comentarios emitidos por la **DCVS** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**. Sobre el particular esta Unidad Administrativa señala que a través del oficio **04/SGA/0473/2021** de fecha 07 de abril de 2021, se solicitó información complementaria en relación a los componentes y características del proyecto; estudio geohidrológico; medidas para evitar la contaminación del acuífero y caracterización de la vegetación identificando todas las especies localizadas y su distribución en el predio y borde lagunar, entre otros. En consecuencia, se resalta lo siguiente:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Conforme la caracterización de la vegetación en el borde lagunar la **promovente** registró la presencia de vegetación de manglar de la especie *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*; por lo que se llevó a cabo la vinculación del proyecto respecto a la **NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y el **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 2006 (Ver **CONSIDERANDO VI incisos C y D**)

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

- IX. 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:

Impactos ambientales.

- X. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se identificaron los siguientes impactos:

V. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS

V.1 Valoración del Índice de Impacto

En este apartado se establece que, la valoración del impacto ambiental, se enfoca a las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto que aquí se propone, mismo que se ajusta a las posibilidades del marco legal aplicable que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo. Por lo que, el cambio ambiental que se espera, se circunscribe obligadamente, a los límites y condiciones de este instrumento de regulación territorial que, efectivamente, permite la construcción y operación del proyecto pretendido desde la perspectiva habitacional y ambiental.

En este contexto, de la intervención propuesta en esta manifestación de impacto ambiental se analizan los impactos ambientales que pueda causar la construcción de un proyecto que implica actividades de cambio de uso de suelo, construcción y vivienda residencial de uso temporal, principalmente.

Esta valoración del impacto ambiental, parte de la obtención de información que permite identificar, describir y minimizar los impactos ambientales que podrían ocurrir por los procesos de preparación, construcción y operación que el proyecto pretende.

Se describe, a lo largo de este apartado, la metodología utilizada para su determinación y estimación en el entendido de que los resultados y el análisis de los mismos, son definidos cuantitativamente y cualitativamente.

La aplicación de las herramientas que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica a las metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental, potencian la comprensión del entorno y permiten la integración, modelado, análisis y la valoración de los distintos factores que, eventualmente, habrán de interactuar con la obra o actividad que se pretenda desarrollar.

En el marco de referencia anterior se presenta la valoración de los impactos ambientales que pudieran presentarse con motivo de la preparación, construcción y operación del proyecto. La valoración mencionada





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

parte del conocimiento del inventario de los elementos naturales y modificados, documentados para el área de influencia del proyecto a través de la utilización del SIG correspondiente basados en las bases de datos del propio PCET Región Laguna de Bacalar así como de la SEMARNAT: SIGEIA y SIORE y, del INEGI: GAIA y ANTARES. Lo anterior, en virtud de que dichas herramientas y métodos ofrecen la descripción del espacio, basada en la cuantificación del conjunto de los elementos ya mencionados, y permiten proponer las medidas de mitigación necesarias y específicas para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos del proyecto sobre el ambiente.

Según la importancia ambiental de tales criterios, cada una de las unidades será valorada del 1 al 10; a mayor coeficiente asignado, mayor importancia ambiental de la unidad.

V.2 Identificación de factores ambientales susceptibles de ser afectados por el desarrollo del proyecto.

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Adicionalmente al ejercicio anterior, se realizó la identificación de los efectos o alteraciones ambientales en los que el proyecto pudiera participar de manera directa e indirecta en el sistema ambiental. Esto se obtiene relacionando los factores ambientales que pueden ser afectados por las acciones que producirán los impactos.

La identificación de impactos se analizó en función del medio, los factores, sistemas ambientales y las acciones necesarias para la realización de las fases del proyecto:

Preparación del sitio, construcción y operación.

El área donde el proyecto físicamente toma lugar con su entorno inmediato, prevé una afección a los componentes de un ecosistema, de manera directa e indirecta y local.

Se espera el siguiente comportamiento por componente:

Para el Componente Físico: Los suelos, por la nivelación y por conformación de terracerías para la construcción de volúmenes, senderos, equipamiento, servicios; a la atmósfera por la emisión de polvos finos, humos, ruidos y por la manipulación de los materiales para la preparación del sitio y construcción.

También por la operación y tránsito de la maquinaria y equipo, así como la presencia humana.

El agua superficial y subterránea puede ser afectada por escurrimiento incidental de aceites y sustancias producto de la maquinaria y equipos ó por contaminación debida al mal manejo de las aguas residuales; por otro lado, el paisaje se verá alterado temporalmente por la presencia de obreros, la obra per se y la figura de objetos exógenos nuevos. De manera regional, o a nivel de la cuenca, se considera que no hay afección a este componente por el proyecto ya que, dada la extensión, condiciones e incluso intervenciones humanas existentes éste se verá reducido considerablemente por atenuación y dilución.

Para el Componente Biótico: De manera directa durante el chapeo y desmonte se afectan a la flora y fauna debido a que estos componentes son coexistentes en la selva mediana, y de manera indirecta sí se puede afectar el cuerpo de agua colindante por dispersión de finos y mal manejo de los escurrimientos acuosos productos del proceso constructivo, dispersión de basura, o agitación de los sedimentos del fondo.

También, de manera indirecta, el ruido de la maquinaria, la presencia y la movilización humana pueden desplazar o espantar a la fauna que utiliza el espejo de agua. De manera regional, a nivel de cuenca, se considera que no hay afección a estos componentes dado que no se influye ni se afecta a la vegetación ni se restringe la movilidad de la fauna en el corredor de flora y fauna del Sistema Lagunar y, en particular del sistema ambiental estudiado.

Para el Componente Social: En el caso se interviene un espacio previamente programado para su uso que es compatible con el establecimiento de vivienda residencial turística dentro del marco legal aplicable, con una carga de habitantes previamente determinada, lo que fortalece el espacio predial, con la propuesta del proyecto propuesto. En lo referente al aspecto económico, la propuesta ofrece trabajo en diferentes grados durante la preparación, construcción y operación del proyecto. De manera local se experimentará la dinamización en la economía a consecuencia de la preparación, construcción y operación del proyecto





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

creándose puestos de trabajo temporales durante la construcción y, adquisición de materiales y víveres durante la operación.

Sensibilidad Componente Físico

Tabla de Sensibilidad del Componente Físico			
Criterio		Sensibilidad	Justificación
Geomorfología	Suelo y Perfil Topográfico	Media	El relieve y perfil serán modificados en la superficie de aprovechamiento que son los niveles altos del terreno, donde se pretende la preparación y construcción de todas las obras permanentes de proyecto. Se considera que los componentes serán afectados moderadamente.
	Erosión, permeabilidad al suelo	Media	El área donde se pretende la preparación y construcción del proyecto cuenta con suelo (vertisol) pedregoso en el área de intervención, no obstante, por el tipo de construcción pilotada y diseño del proyecto se dejan vastas áreas naturales permeables, y al mismo tiempo se generan áreas artificiales privilegiando la flora nativa. La permeabilidad y capacidad de captación del suelo es alta ya que se deja el 85.3825% del terreno como área de conservación estricta y por tanto permeable y, se conforman adicionalmente áreas artificiales permeables (jardines y senderos) que en conjunto permiten la permeabilidad y disminuyen el grado de erosión.
Hidrología	Fragmentación y flujo hidrológico	Baja	De acuerdo con el diseño del proyecto, éste prevé obras temporales en ecosistema excepcional como los es el humedal, se parte de inicio con el diseño aéreo del proyecto, el cual, por su alcance espacial y dimensiones, no fragmenta el patrón hidrológico del sistema en el que se inserta, se considera la preservación de la hidrología natural del ecosistema de humedal que desfoga hacia la Laguna. El proyecto no influye negativamente el flujo hidrológico en su zona de influencia, así mismo, la condición constructiva no representa una interferencia con el funcionamiento de la cuenca, dadas las características actuales en las que coexisten fragmentaciones previas con el proceso hídrico del sistema, que es mucho más amplio que el espacio predial. Por lo que se asegura la continuidad del flujo hidrológico





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

			superficial y subterráneo existente en las condiciones actuales, con la inserción del proyecto que se pretende.
	Calidad del agua superficial, del acuífero somero y del acuífero profundo.	Media Baja	Se considera que la calidad del agua superficial y subterránea no será modificada por las obras y actividades del proyecto. A causa de las etapas de preparación y construcción el mayor impacto a la calidad del agua pueden ser escurrimientos accidentales hacia el humedal y/o directamente al cuerpo de agua, por lo que se considera un cambio moderado y temporal. Considerando que, para la operación del proyecto se contará con una planta de tratamiento de agua residual con reutilización del efluente para riego; el cumplimiento de la normatividad asegura que las variaciones al acuífero profundo están reguladas, al cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.
Paisaje	Efecto sobre el medio perceptual. Incidencia visual	Medio	El medio paisajístico, por las vistas que ofrece la ZOFELAG y Laguna, se considera alta dadas las condiciones actuales de lote. Hacia el Este se cuenta con vistas de alto valor intrínseco dado por el paisaje que brinda la Laguna y canales naturales. No obstante, hacia el Oeste y Sur se cuenta con fragmentaciones dictadas por caminos, desmontes y obras deterioradas, y más hacia el Oeste por la carretera federal, vialidades, así como por edificaciones turísticas, particulares y urbanas, se cuenta con intervenciones que son parte del paisaje en el sistema ambiental estudiado. Durante la preparación y construcción del proyecto, las vistas serán disminuidas por la imagen que ofrecen las obras mismas que se mejoran al insertar jardines y áreas forestadas con plantas nativas incluidas en un proyecto concordante con el medio, el que una vez en operación, se integra al espacio paisajístico circundante por lo que se considera un cambio moderado.

Sensibilidad Componente Biótico

Tabla de Sensibilidad del Componente Biótico			
	Criterio	Sensibilidad	Justificación
Biótico	Flora	Alta	La selva mediana subperenifolia será afectada parcialmente por desmonte y chapeo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

			No obstante, se dejan amplias áreas nativas en la zona de selva y, se rescatan ejemplares para su posterior reubicación en las áreas jardinadas y de conservación del proyecto. Se mantiene el 85.3825% de la UP con selva y no se interviene en la UP de humedal el cual se desarrolla sobre bienes nacionales (humedal con mangle).
	Fauna	Medía	El área donde se pretende la preparación y construcción del proyecto cuenta con especies identificadas y distribuidas en el hábitat que provee la selva y en la que se identificó un individuo de Boa constrictor, especie con categoría de amenazada listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. La fauna tenderá a migrar a lugares mejor conservados o será reubicada. El proyecto considera mantener como mínimo el 85.3825% de la selva que le corresponde al predio.
Especies protegidas	Conservación Flora	Alta	De la flora registrada en el área de influencia, es decir el humedal, se encuentra listada 1 especie en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 correspondiente a Conocarpus erectus, cuyos individuos serán protegidos y conservados en todo momento, los individuos de manglar dentro del humedal deberán permanecer íntegros en su ubicación actual. El proyecto contará con un programa de vigilancia para garantizar su conservación.
	Conservación Fauna	Baja	En virtud de que las obras principales y permanentes que conforman el proyecto se pretenden realizar sobre un ecosistema de selva mediana subperennifolia, principalmente se considera que, a nivel local, habrá cambios en la fauna que habita el predio ya que los animales migran hacia las porciones no intervenidas y colindancias mejor conservadas. Lo anterior no ocurrirá para aquellas especies que usan la UP selva mediana pues de esta UP se conserva una proporción mayor al 65% proporcionalmente a la superficie del predio que será intervenida.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Grado de Diversidad	Flora	Alta	La afectación es baja debido a que el área donde se construirá y operará el proyecto corresponde a vegetación de selva mediana subperennifolia, que será preservada en su estructura. El estrato arbóreo será el más afectado al estar representadas en él 16 especies de las 28 que conforman el listado forestal del sitio. La composición florística seguirá manteniéndose mediante rescate y reubicación de ejemplares en las áreas verdes y de conservación del proyecto, por lo que se considera que por las obras y actividades del proyecto que se pretende la afección a la flora es baja. En el humedal la diversidad es baja al haber solamente 3 especies representadas, las cuales conservarán en todo momento su densidad y distribución.
	Fauna	Media	El área donde se construirá y operará el proyecto cuenta con fauna silvestre, la cual será desplazada a sitios contiguos, el área de selva mediana dentro del predio que conservará una proporción mayor al 85.3825 % en la condición en la que se encuentra actualmente.
Hábitat	Desarrollo y distribución de la flora	Media	El proyecto ocurre en un área que presenta un hábitat para la flora silvestre. A nivel local y regional garantiza la permanencia de mínimo el 85.3825 % de la cobertura vegetal actual, así como porcentajes adicionales relativos a áreas pilotadas, jardinadas y/o permeables.
	Desarrollo y distribución de la fauna	Media	Se trata de un sitio donde la presencia humana y sus actividades modificarán eventualmente el espacio a nivel de predio y local. El proyecto favorece la permanencia de los hábitats presentes y su conectividad para la fauna silvestre hacia la selva contigua y hacia la zona lagunar lo que determina la presencia y permanencia futura de fauna ya que se conserva la vegetación como recurso a nivel local y regional.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

- XI.** Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se tiene lo siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS

En el presente capítulo sólo se proponen medidas de prevención o mitigación a los impactos ambientales negativos identificados en el capítulo 5 del presente estudio, ya que los positivos, son de carácter benéfico. Las medidas se proponen siempre con la premisa de evitar que los impactos se manifiesten; sin embargo, hay que aclarar que, en algunos casos, las medidas que se tomarán solamente reducirán su efecto en el ambiente.

6.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

6.1.1 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS

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

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

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

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

6.1.2 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

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

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

Acción de la medida: Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dada su hermeticidad, impedirán que los residuos sean dispersados por el viento y otros factores del ambiente, evitando que se dispersen hacia el humedal, laguna y otros ecosistemas que serán conservados; favoreciendo la preservación de tales recursos. En los programas se ejemplifican estos tipos de contenedores.

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

6.1.3 Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS DE CAMPO.

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

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Descripción de la medida: Se instalará un sanitario por cada 15 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación y construcción del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 3 sanitarios.

Acción de la medida: Los sanitarios contarán con biodigestores cuyo efluente se empleará en reuso para la limpieza de los mismos, mientras que los lodos que se generen serán retirados por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final mediante contrato de servicios.

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

6.1.4 Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

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

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

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

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

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

6.1.5 Medida propuesta: RESCATE DE FLORA SILVESTRE

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como reducción de la cobertura vegetal.

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la ejecución del programa de rescate de flora silvestre que se anexa al presente estudio.

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el programa correspondiente.

Eficacia de la medida: Con el rescate y reubicación de la flora silvestre se asegura la permanencia del recurso dentro del sitio del proyecto a nivel de especie, y por ende, dentro del sistema ambiental, por lo que no se verá reducida su población, ni habrá pérdidas de especies, de tal manera que se espera alcanzar el 95% de efectividad en la aplicación de la medida.

6.1.6 Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE



2



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

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

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

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

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el programa correspondiente.

Eficacia de la medida: Con el rescate y reubicación de la fauna, se asegura su permanencia dentro del sitio del proyecto, y por ende, dentro del sistema ambiental, por lo que no se verán reducidas sus poblaciones, ni habrá pérdida de especies, de tal manera que se espera alcanzar el 95% de efectividad en la aplicación de la medida.

6.1.7. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE TAPIALES

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

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

Descripción de la medida: Consiste en la instalación temporal de un conjunto de paneles de madera o textiles en forma perimetral a la zona de aprovechamiento, conocidos en la industria de la construcción como "tapiales de protección".

Acción de la medida: estos paneles funcionarán como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro. También impedirá que los trabajadores se introduzcan dentro de las áreas de conservación, evitando que se afecten los recursos naturales presentes en las mismas.

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

6.1.8. Colocación de cinta precautoria

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

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

Descripción de la medida: Considerando que la preparación del sitio se realizará en forma gradual y por etapas, se procederá a la colocación de cinta precautoria con la leyenda "Prohibido el paso" en el perímetro de las zonas que no serán intervenidas durante el desarrollo de las actividades, con la finalidad de que sean respetadas en forma íntegra.

Acción de la medida: Promover y hacer obligatorio el respeto, protección y conservación de la flora y la fauna dentro de las áreas de conservación; y establecer los límites de las áreas de aprovechamiento para que el desmonte no afecte superficies adicionales a las que autorice la SEMARNAT.

Eficacia de la medida: La eficacia de la medida depende del grado de disciplina y conciencia ambiental que tenga el personal al momento de llevar a cabo sus actividades; por lo que esta medida será reforzada con





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

pláticas ambientales dirigidos al todo el personal que labore dentro del proyecto y con la permanencia de la cinta hasta finalizar el cambio de uso de suelo.

6.1.9. Humedecimiento de las áreas de aprovechamiento

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

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de desmonte y despalme.

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

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

Eficacia de la medida: El humedecimiento de las zonas de trabajo, es práctica común dentro de la industria de la construcción, ya que se ha probado su máxima efectividad para evitar la suspensión de olvos finos, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

6.1.10. Rescate de la capa fértil del suelo

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar que el impacto identificado como pérdida del suelo, se manifieste durante las actividades relacionadas con el movimiento de tierras.

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en el retiro de la capa de suelo fértil (sustrato con materia orgánica) durante el despalme; y su posterior resguardo dentro de un área provisional, previamente cribado para la separación de residuos vegetales y pétreos.

Acción de la medida: La capa de suelo fértil (tierra vegetal), proporcionará un sustrato rico en nutrientes que beneficiará a la vegetación que se conservará en estado natural dentro del sitio del proyecto, y de aquella que será rescatada, favoreciendo también el proceso de regeneración natural del ecosistema.

Eficacia de la medida: La cantidad de materia orgánica en una comunidad vegetal, determina la calidad del suelo y de los nutrientes que éste contiene; lo cual actúa en beneficio de la flora y la fauna que alberga; por lo tanto, al reincorporar dicho material dentro del mismo sitio, se estará promoviendo su conservación en beneficio del medio ambiente, al enriquecer las áreas que se mantendrán con vegetación nativa, por lo que se prevé alcanzar el 100% de efectividad de la medida.

6.1.11. Mantenimiento y uso adecuado de la maquinaria

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

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de desmonte y despalme.

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

Acción de la medida: Se verificará que la maquinaria que entre en funcionamiento durante la preparación del sitio, cuente con el mantenimiento preventivo adecuado, lo cual se registrará en bitácora; así mismo, se revisará que cada operador de maquinaria, cuente con el equipo preventivo para la contención de derrames accidentales. Esto será responsabilidad de la compañía constructora especificado en el contrato de obra.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

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

6.1.12. Plan de manejo de residuos

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

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos involucrados en la preparación del sitio.

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

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

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

6.1.13. Aprovechamiento del material triturado

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ocasionado por la pérdida del suelo.

Momento de aplicación de la medida: Durante el triturado del material vegetal.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en el uso del material vegetal triturado producto del desmonte, para ser utilizado en el enriquecimiento de las áreas de conservación del proyecto.

Acción de la medida: El volumen de material vegetal triturado, se considera suficiente para proveer de un sustrato orgánico rico en nutrientes para el mantenimiento de las áreas verdes ajardinadas del proyecto, así como de las áreas de conservación.

Eficacia de la medida: La cantidad de materia orgánica en un ecosistema determina la calidad del suelo y de los nutrientes que éste contiene; lo cual actúa en beneficio de la flora y la fauna que alberga; por lo tanto, al reincorporar dicho material a las áreas de conservación y en las áreas verdes jardinadas, se estará promoviendo su conservación en beneficio del medio ambiente, por lo que se prevé alcanzar el 100% de efectividad de la medida.

6.1.14. Franja de amortiguamiento

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo y mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ocasionado por la suspensión de sedimentos, así como reducir el efecto de los impactos identificados como reducción de la calidad visual del paisaje y contaminación auditiva.

Momento de aplicación de la medida: Durante los meses de duración de la etapa de preparación del sitio.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la conservación de una superficie de 4,274.076 m² de vegetación en estado natural, distribuida en forma perimetral a la zona de aprovechamiento.

Acción de la medida: 4,274.076 m² de vegetación en estado natural que se conservarán en forma perimetral a la zona de aprovechamiento, actuarán como una barrera de amortiguamiento para evitar la dispersión de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

sedimentos suspendidos, y para reducir que los decibles de ruido generados por la maquinaria, sobrepasen el sitio del proyecto.

Eficacia de la medida: La cobertura vegetal es eficaz para reducir o disipar el efecto del ruido ocasionado por diferentes elementos presentes en el medio; así mismo, actúa como barrera para contener residuos de diversa naturaleza por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

6.1.15. Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

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

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

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

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

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

6.1.16. Medida propuesta: MANEJO Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat.

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

Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de un Reglamento de manejo y protección del hábitat, el cual se anexa al presente estudio.

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el contenido del Reglamento correspondiente.

Eficacia de la medida: El manejo y las medidas de protección que se aplicarán en el hábitat de la fauna silvestre dentro del sitio del proyecto, permite que las especies asociadas al ecosistema, se mantengan dentro de sus nichos ecológicos a pesar de las actuaciones que se realizarán durante el proceso constructivo; y a su vez favorece su permanencia dentro del mismo, y por ende, dentro del sistema ambiental, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

6.3 MEDIDAS PARA LA ETAPA OPERATIVA

6.3.7. Medida propuesta: SISTEMA DE REFUGIOS Y BEBEDEROS ARTIFICIALES

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada en reducir el efecto del impacto identificado como reducción y pérdida del hábitat.

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

Descripción de la medida: Se instalarán refugios artificiales para quirópteros, anfibios, reptiles y macro invertebrados; así como bebederos y comederos durante la época de estiaje.

Acción de la medida: La descripción de esta medida se encuentra contenida en los anexos del presente manifiesto de impacto ambiental.

Eficacia de la medida: Se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, considerando que los refugios que se pretenden instalar han sido probados por especialistas e investigadores con resultados positivos; lo que favorecerá la permanencia de la fauna al interior del sitio del proyecto.

6.3.8. Medida propuesta: SEPARACIÓN DE ACEITE DE COCINA

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

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

Descripción de la medida: Con la finalidad de evitar que el aceite que será utilizado en la preparación de alimentos, sea vertido al sistema de drenaje o se fugue de manera accidental hacia el suelo, se llevará un estricto control sobre su almacenamiento, a través de contenedores específicos.

Acción de la medida: Una vez usado el aceite, se procederá a almacenarlo en contenedores como los que se describen a continuación:

a) Contenedores para aceite usado tipo jaula para colocar en los puntos limpios. Cuerpo fabricado en polietileno de alta densidad. Jaula de tubo de perfil cuadrado de acero galvanizado. Válvula de salida inferior de 2" fabricada en polietileno de alta densidad con tapón autoprecintable. Placa de identificación de 470 x 530 mm. Palet de madera 4 entradas.

b) Contenedores para aceite usado tipo bidones tapa ballesta ideal para los grandes productores (bares, restaurantes, etc.). Fabricado en polietileno de alta densidad y alto peso molecular. Tapa de polietileno de alta densidad. Aro de fleje y cierre hermético de acero galvanizado. Envases apilables. Homologados para en transporte ADR.

Eficacia de la medida: El reciclado del aceite de cocina usado, es una medida recomendada para evitar la contaminación del agua, o que sea vertido al drenaje; por lo tanto, con su almacenamiento temporal se alcanzará el 100% de éxito en evitar la contaminación del medio.

6.3.9. Medida propuesta: DIRECCIONAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA

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

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

Descripción de la medida: Se instalarán canaletas en las azoteas de los módulos, con el fin de canalizar el agua de lluvia para su uso en las instalaciones y riego.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

Acción de la medida: Las canaletas deberán diseñarse para recolectar agua de lluvia, y contarán con decantadores para la separación de sólidos no disueltos. Finalmente, este sistema recolector conducirá el agua hacia una cisterna de almacenamiento o hacia riego.

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

Importancia del manglar

- XII.** 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 los 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 incluye las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja (3.36).

La misma norma define el concepto de manglar como "Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófitas que poseen características ecofisiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90 ppm alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm). En el ámbito nacional existen cuatro especies *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erecta*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*" (3.40).

Por otro parte la Convención Ramsar 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 la costa cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros, los cuales pueden incluir manglares y arrecifes de coral.

Los humedales costeros se caracterizan por tener funciones hidrologicas 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 humedales costeros desempeñan una función importante en la depuración del agua eliminando las altas concentraciones de nitrógeno, fosforo 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, con 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 y desempeñar una función crítica en el control de las inundaciones.

La Norma Oficial Mexicana **NOM-022.SEMARNAT-2003**, señala que:

0.2 Que para efecto de esta Norma, se considerará humedal costero a la unidad hidrológica que contenga comunidades vegetales de manglar.

0.4 Que los componentes de un humedal costero comprenden a las comunidades vegetales y zonas de inundación con procesos geomicrobianos cuya integridad está íntimamente ligada a la dinámica hidrológica





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03831

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

propia del humedal costero o funcionalmente asociados a ecosistemas y humedales costeros, del mismo cuerpo de agua (laguna costera, estuario, delta, estero o bahía) o en la franja costera a los pastos marinos y arrecifes coralinos en su caso.

0.17 *Cualquier actividad productiva deberá considerar a cabalidad los servicios y funciones que los humedales costeros desarrollan, en los Estudios de Impacto Ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos, con el propósito de dimensionar los efectos negativos de alteraciones cercanas o a distancia por las actividades humanas y naturales.*

0.22 *Que los humedales costeros contribuyen a recargar acuíferos subterráneos que almacenan el 97% de las aguas dulces no congeladas del mundo y en México el problema de la sobre explotación de los mantos acuíferos es agudo.*

0.27 *Que 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.*

0.28 *Que, 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.*

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **NO ES FACTIBLE** la autorización del **proyecto** en materia de impacto ambiental, toda vez que no es posible garantizar que las aguas generadas tratadas, lodos y/o biosólidos tengan un manejo y disposición final adecuados en consecuencia **no se garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales** generadas estimadas durante la preparación del sitio y construcción del **proyecto** pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y del sistema lagunar en términos de los criterios **(CG-15, CG-16, MRS-06, MRL-03, MRL-04)**.

Tampoco es posible garantizar que la vegetación de manglar se mantiene como comunidad vegetal; toda vez que se pone en riesgo la dinámica e integridad del flujo hidrológico del humedal costero; la integridad del ecosistema la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; con posibles cambios de las características ecológicas y servicios ecológicos en términos de los criterios CG-27, Man-01 y Man-04 (Ver CONSIDERANDO VI incisos C y D).

Tampoco se puede garantizar la integralidad del ecosistema de manglar en términos de la **Especificación 4.0** de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; **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 no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (Especificaciones 4.6 y 4.8)

Lo anterior, conforme lo analizado en el **CONSIDERANDO V y VI incisos B, C, D y E** 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 un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario;



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en las **fracciones X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I, VII, IX y X** del mismo artículo 28; **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, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción III inciso a) del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, su reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables e **inciso b)** *cuando la obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies*; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A) fracción III, VI, O, Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

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, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**, en el artículo **57** que establece las medidas correctivas o de urgente aplicación que proceden a las obras y actividades que hayan sido realizadas sin contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa (POEM)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región laguna Bacalar, Quintana Roo, México. (POET Bacalar)** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **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 Periódico Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; 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 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por



2



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021**, y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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

RESUELVE:

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso b) de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del **proyecto** denominado "**CASA LOCH**" con pretendida ubicación parcela 100 ZI P1, a la altura aproximada del kilómetro 41+00 de la carretera Chetumal - Buenavista, localidad de Buenavista, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. SEBASTIÁN ALBERTO HUERDO PANI** en su calidad de apoderado legal de la sociedad mercantil **CASA LOCH, S.A. de C.V.** por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIII** de la presente resolución.

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.

TERCERO. - Se le informa a la **promovente** 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 a la **promovente**, que la presente resolución emitida con motivos 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, que en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

SEXTO. - Notifíquese el presente oficio al **C. SEBASTIÁN ALBERTO HUERDO PANI** en su calidad de apoderado legal de la sociedad mercantil **CASA LOCH, S.A. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03881

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1782/2021

artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a los **CC. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz y/o David Aburto Espinosa** personas autorizadas para oír y recibir notificaciones en términos del Artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firmo: Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."



LIC. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

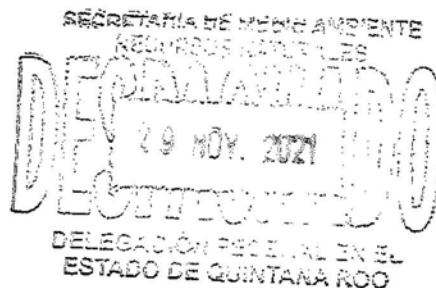
C.c.p.- **C.P. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx
C. JOSÉ ALFREDO CONTRERAS MÉNDEZ - Presidente del H. Ayuntamiento de Bacalar, Quintana Roo. Palacio Municipal de Bacalar, Quintana Roo.
MTRO. FERNANDO ANTONIO PAREDES CASTILLO - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT, ucd.tramite@semarnat.gob.mx
ING. HUMBERTO MEX CUPUL - Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo
ING. EFRÁIN VILLANUEVA ARCOS - Secretario de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo. - Av. Efraín Aguilar-Número 418-Colonia Campestre, C.P. 77030, Chetumal, Othón P. Blanco, Quintana Roo.

ARCHIVO. -

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2020TD093

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0100/12/20

MGER/AGH





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en Quintana Roo
Espacio de Contacto Ciudadano

Cédula de Notificación por Comparecencia

En la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, siendo las 11 horas con 00 minutos del día 07 de Diciembre del año 2021, el suscrito C. Gustavo Olivares Alanis, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), quien se identifica en este acto con la credencial de la Semarnat No. 2380, expedida por el Lic. Enrique Emigdio Herrera Suarez, Director General de Desarrollo Humano y Organización y que lo acredita como personal de esta dependencia, manifiesta: -----

Encontrándome en las oficinas de esta Delegación Federal de Semarnat, en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC), ubicadas en Av. Insurgentes número 445, Colonia Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, comparece él C. **David Aburto Espinosa**, ante esta instancia en su carácter de acreditado para recibir resolutivos, quien en este acto se identifica con credencial para votar con clave de elector ABESDV87072723H500 expedida por el Instituto Federal Electoral, mismo que comparece a recoger y recibir.-----

Esta diligencia se práctica de manera personal en observancia a lo dispuesto por los Artículos 19 y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFEPa). Ahora bien, en este acto se notifica y entrega personalmente poniendo a disposición del solicitante el siguiente documento: oficio **04/SGA/1782/2021** Folio No. **03881** de fecha **29 de Noviembre de 2021**, "Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica", así como copia con firma autógrafa de la presente cédula. -----

No habiendo más asunto que tratar se cierra la presente notificación siendo las 11 horas con 10 minutos del día 07 de Diciembre del año 2021 firmando al calce quienes en esta intervinieron y quisieron hacerlo. -----

EL Notificador

Ing. Gustavo Olivares Alanis
Nombre y Firma

El Interesado

C. **David Aburto Espinosa**
Recibí documento original
con firma autógrafa

