



## Representación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular, con número de bitácora **23/MP-0052/12/22**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, correo electrónico y el domicilio particular de persona física en página 1.
- IV. Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA\_22\_2023\_SIPOT\_3T\_2023\_ART69 en la sesión celebrada el 13 de Octubre del 2023.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA\\_22\\_2023\\_SIPOT\\_3T\\_2023\\_ART69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69.pdf)

### VI. Firma de titular:

  
Ing. Yolanda Medina Gámez

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

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



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**PROFEPA**  
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
DELEGACIÓN QUINTANA ROO

RECIBIDO  
23 AGO 2023  
10:30



2023  
Año de  
**Francisco VILLA**  
El Movimiento Nacional

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

Violeta  
11:06 AM

22 AGO 2023

**RECIBIDO 082**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

OFICIALIA

Cancún, Quintana Roo a 07 de agosto de 2023

**C. BLANCA ESTELA RODRÍGUEZ MANDUJANO**

[Redacted]

TELÉFONO: [Redacted]  
CORREO ELECTRÓNICO: [Redacted]

23 AGO 2023

10:30

Recabr etaw original  
22/08/23  
1815 OSORIO  
[Signature]

RECIBIDO

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la **C. BLANCA ESTELA RODRÍGUEZ MANDUJANO**; por su propio y personal derecho, 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 CARACOLES**" con pretendida ubicación en Boulevard Aarón Merino Fernández, Región 15, Manzana 1, Lote 185, de la ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

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

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el **artículo 3**, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT**.

[Handwritten signature]



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**04-002-A**-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a unas 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 33** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: ...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo, ...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los **artículos 17, 26, 32 bis** fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el **artículo 34** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Unidad Administrativa estará una persona Titular de la Oficina de Representación, la **fracción XIX** del mismo **artículo 34**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el **artículo 35, fracción X, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, y el **artículo 81**, que establece que las personas titulares de las oficinas de representación serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas de nivel jerárquico inmediato inferior.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**CASA CARACOLES**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en Boulevard Aarón Merino Fernández, Región 15, Manzana 1, Lote 185, de la ciudad de Bacalar, dentro del Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. BLANCA ESTELA RODRÍGUEZ MANDUJANO** por su propio y personal derecho (en lo sucesivo la **promovente**) y,

## RESULTANDO:

- I. Que el 09 de diciembre de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito con fecha de 19 de septiembre del 2022, mediante el cual la **promovente** presentó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2022TD092**.
- II. Que el 15 de diciembre de 2022, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **GIRA/058/22**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal **www.semarnat.gob.mx**, el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del **08 al 14 de diciembre de 2022**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, uso de las atribuciones que le confiere en artículo 35 fracción X, inciso C del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

- 3807
- III. Que el 16 de diciembre de 2022, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito con misma fecha, mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "**Diario de Quintana Roo**" de fecha 13 de diciembre de 2022, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
  - IV. Que el 06 de enero de 2023, con fundamento en lo dispuesto en el **artículo 34** de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
  - V. Que el 20 de enero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0106/2023-0602**, a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al **Gobierno del Municipio 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 **LGEEPA**.
  - VI. Que el 20 de enero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0107/2023-0603**, a través del cual y con fundamento en los **artículos 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al Gobierno de Quintana Roo a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
  - VII. Que el 02 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0108/2023-0505** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53** y **54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
  - VIII. Que el 02 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0109/2022-0506** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53** y **54** de la **LFPA** y el **Artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, así como del **Programa de Ordenamiento Territorial de la Región de Laguna de Bacalar**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 15 de marzo de 2005, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
  - IX. Que el 02 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0110/2023-0507**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de**



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Vida Silvestre (DGVS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el predio presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- X. Que el 02 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa mediante el oficio número **04/SGA/0111/2023-0508**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los **Artículos 53 y 54** de la **LFPA**, y **24** primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, su opinión técnica sobre dicho proyecto, en relación con el Área Natural Protegida, **Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano**, decretada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, para lo cual se les otorgó un plazo de **15 días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI. Que el 23 de febrero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **PFPA/29.5/8C.17.4/0256/2023** de fecha 21 de febrero de 2023 a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al proyecto indicando que no se encontró procedimiento administrativo.
- XII. Que el 28 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0418/2023-0908** mediante el cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, **Información Adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información. Dicho oficio fue notificado el 08 de marzo de 2023.
- XIII. Que el 11 de mayo de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 09 de mayo de 2023, a través del cual el **promovente** remitió la **Información Adicional** solicitada a través del oficio **04/SGA/0418/2023-0908** de fecha 28 de febrero de 2023, referido en el **Resultando XII** del presente Resolutivo.
- XIV. Que el 29 de mayo de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1057/2023** 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 **REIA** acordó ampliar el plazo del **PEIA**.
- XV. Que el 9 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SPARN/DGVS/05516/23** de fecha 26 de mayo de 2023 a través, del cual la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XVI. Que el 21 de julio de 2023, esta Unidad Administrativa emitió los oficios con los números **04/SGA/1260/2023** y **04/SGA/1271/2023**, correspondientes a la realización del reconocimiento del sitio del **proyecto**, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo.
- XVII. Que el 24 de julio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SPARN/DGCFSE/418/2032/2023** de fecha 06 de julio de 2023 a través, del cual la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

- XVIII.** Que el 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P** y su información adicional respecto a las condiciones ambientales predominantes en el sitio, levantándose el Acta Circunstanciada Número 010/2023.
- XIX.** Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte del **Gobierno del Municipio de Bacalar**, de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, ni de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, 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**, artículo **35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEEPA**; artículos **2, 3** fracciones **XII, XVI y XVII**, **4** fracciones **I, III y VII, 5 incisos A), O), Q) y R)**; **12, 37, 38, 44 y 45**, primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26 y 32-bis**, fracciones **I, III y XI**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **33** primer párrafo, **34**, y **35** fracción **X inciso C)** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **(Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar (POET-LB)**, publicado en el Periódico Oficial el 15 de marzo de 2005; la Norma Oficial Mexicana, **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, **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco (POET-OPB)**, Quintana Roo, México, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 7 de octubre de 2015, **NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por el **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



## 3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

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 de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los **Artículos 34 de la LGEEPA y 40 y 41 del REIA**. No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no recibió solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- III. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P e información adicional** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**; por lo que una vez analizada la información presentada, se tiene que las obras y/o actividades que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió el desglose de las superficies del mismo, en respuesta en la hoja 2 y 3 de la información adicional presentada por la **promovente** indico lo siguiente:

Tabla 2.4. Superficies que ocupara la obra.

Elementos	Superficie en m <sup>2</sup> en planta baja	Superficie m <sup>2</sup> en planta alta	Porcentaje representativo al total del área %
Recepción (baño, bodega, maletero, sala de espera)	84.14	----	4.74
Área de juegos de mesa	114.41	----	5.74
Habitación 1 (terraza, cocina/comedor, cama, baño)	----	114.41	6.45
Habitación 2 (terraza, cocineta, camas, baño)	90.39	----	5.1
Habitación 3 (terraza, cocineta, camas, baño)	64.4	----	3.63
Club de playa (palapa y área de asadero y bodega para kayaks)	83.72	----	4.72
Caminos internos	196.12	----	11.06
PTAR	6	----	0.35
Pozo de abastecimiento	2	----	0.11
<b>Fachada principal</b>	<b>2.91</b>	----	<b>0.16</b>
<b>Muro de contención</b>	<b>2.08</b>	----	<b>0.12</b>
<b>Estacionamiento (huella para 3 vehículos)</b>	<b>15.04</b>	----	<b>0.84</b>
Ocupación del predio	661.21	----	37.28
Área libre	1112.03	----	62.72
<b>Área total del predio</b>	<b>1773.24</b>	----	<b>100.00%</b>
<b>Obras en la laguna de Bacalar</b>			
Muelle (área de asoleadero y pasarela)	80.98	----	-
<b>Total de obras en laguna Bacalar</b>	<b>80.98</b>	----	-

En el mismo sentido, mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la promovente; ya que se advertía inconsistencias en los componentes



# MEDIO AMBIENTE

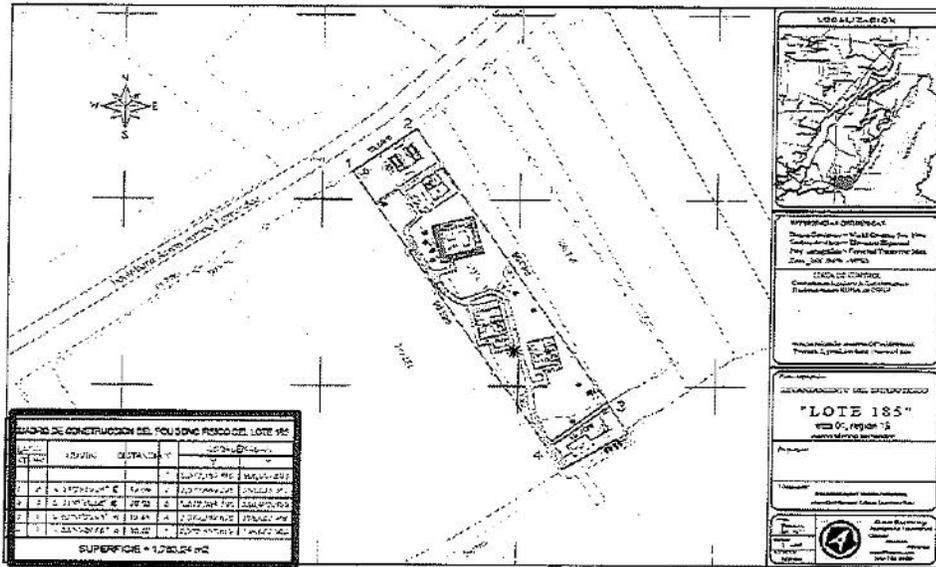
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

del proyecto, motivo por el cual se requirió Presentar los planos de conjunto donde se aprecien los componentes del proyecto, en formato impreso y electrónico, en respuesta en el Anexo 1 de la información adicional la promovente, presento el siguiente plano denominado "LEVANTAMIENTO DEL ESTADO FÍSICO "LOTE 185" mza, región 15 Aarón Merino Fernández":



Esta **Unidad Administrativa** hace énfasis en el cuadro de construcción del polígono físico del Lote 185, el cual se presenta a continuación:

LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		
EST	PV			Y	X	
				1	2,072,457.815	358,607.503
1	2	N 54°25'10.24" E	19.69	2	2,072,469.271	358,623.517
2	3	S 33°41'18.58" E	90.03	3	2,072,394.360	358,673.455
3	4	S 52°57'25.95" W	19.48	4	2,072,382.625	358,657.906
4	1	N 33°50'08.69" W	90.52	1	2,072,457.815	358,607.503

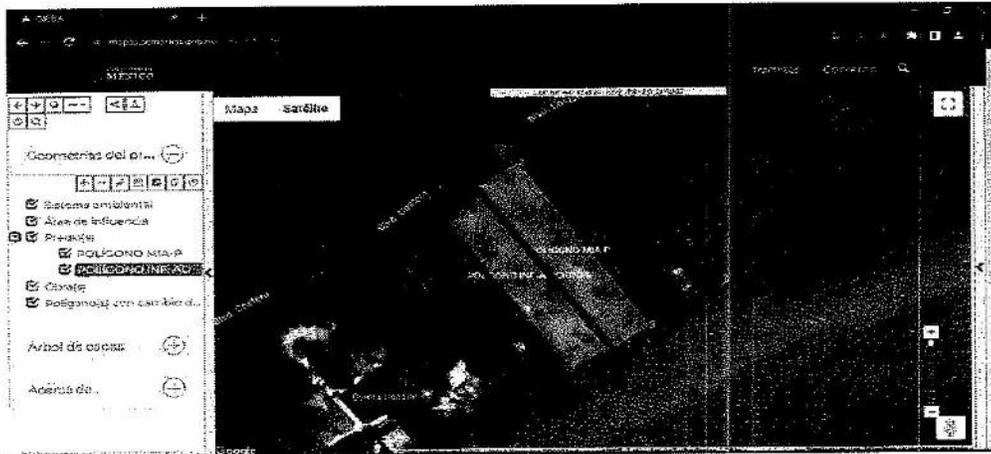
SUPERFICIE = 1,763.24 m2

Derivado de lo anterior, con las coordenadas presentadas por la **promovente** en el cuadro de construcción del polígono físico del Lote 185, se realizó el análisis espacial por parte de esta **Unidad Administrativa** a través de la plataforma del Sistema de información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (IGLESIA), que es una herramienta técnica para la evaluación del impacto ambiental a través del análisis espacial de geometrías desarrollado por la SEMARNAT, se advirtió que el polígono y por consiguiente las coordenadas **no corresponden a las presentadas en la MIA-P** y que son motivo de



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

la evaluación impacto ambiental.



#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

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

De acuerdo por lo indicado por la **promovente** en la hoja 86 del capítulo IV de la **MIA-P** se cita lo siguiente:

##### "IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

*Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se esboza la realización del proyecto denominado "Casa Caracoles", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 1763.24 m<sup>2</sup>, siendo que dicha superficie se distribuye principalmente dentro del ecosistema terrestre que envuelve el lote 185 y parte de la Laguna de Bacalar."*

*"(...)se reconoce que el establecimiento y operación del proyecto quedará circunscrita de manera específica a los límites propios de la UGA Tu-7 antes citada, misma que se encuentra inmersa entre la Carretera Federal 307 y el litoral con la Laguna de Bacalar. De esta manera, el proyecto no se puede extender más allá de estas acotaciones dando como resultado que al mismo se le asigne un área de influencia de carácter local."*

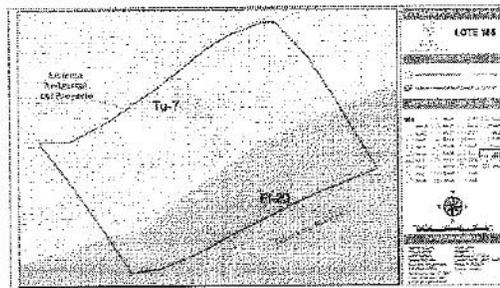


Figura 4.1. Sistema ambiental del proyecto.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*"La estructura del ecosistema selvático se encuentra modificada, por lo que en ambos lados de la carretera prevalece una vegetación con desarrollo secundario y en algunas zonas acahuales derivados de la modificación natural y humana de la selva mediana. Además de que al derecho de vía se le mantiene bajo un programa permanente de mantenimiento."*

## UNIDADES PAISAJÍSTICAS

⊙ Vías terrestres. El Sistema Ambiental trazado para el proyecto "Casa Caracoles" engloba una porción de la Carretera Federal 307, que es la principal vía terrestre del estado de Quintana Roo

*Vegetación Original de Selva mediana subperennifolia. La condición prevaleciente de vegetación original (o cercana a la original) encontrada en el Sistema Ambiental definido para el proyecto "Casa Caracoles" corresponde a vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia en la porción sureste del sistema y vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia en la porción noroeste"*

## IV.3. ASPECTOS ABIÓTICOS

### IV.3.1. Medio Físico

#### IV.3.1.1 Clima

*La Subregión Bacalar se ubica en la Región Hidrológica RH33, el clima es (Aw1) Cálido Subhúmedo con lluvias predominantes en verano y parte del invierno, la precipitación oscila para la media anual con 1,259.3 mm; la temperatura media anual es de 25.4 °C, con una oscilación térmica de 5 °C; las temperaturas más altas se registran de junio a agosto y los meses más fríos se presentan de diciembre a febrero."*

#### "a) Tipo de clima

*De acuerdo con la CONABIO, en el Estado de Quintana Roo, el clima es AW cálido subhúmedo que va de Aw0 a Aw2, estas variaciones dependen de la cantidad de precipitación anual. En Quintana Roo, el clima es AW cálido subhúmedo que va de Aw0 a Aw2, estas variaciones dependen de la cantidad de precipitación anual."*

#### c) Humedad relativa y absoluta

*La humedad relativa media anual en la zona de estudio oscila alrededor del 94.4 %, misma que se mantiene casi constante a través de año recibiendo, además, aportes de aire marítimo tropical provenientes del mar Caribe. En la que se refiere a la humedad máxima y mínima extremas mensuales, éstas comprenden aproximadamente el 97 % y el 60 % respectivamente.*

#### Balance hídrico (evaporación y evotranspiración)

*Quintana Roo recibe un volumen medio anual de lluvia del orden de 60,000 mm<sup>3</sup>, que en su mayor parte se precipita durante los meses de mayo a octubre, adicionalmente ingresa a la Entidad por su borde sur el escurrimiento superficial que el río Hondo colecta en territorio de Guatemala y Belice; considerando el área de la cuenca que corresponde a esos países, se estima que esta aportación es del orden de 500 Mm<sup>3</sup>/año.*

#### IV.3.1.2 Geología

*Considerando la conformación de las placas tectónicas en una escala planetaria, la Península de Yucatán se encuentra ubicada en la confluencia de la Placa Oceánica del Caribe y la Placa Continental de Norte América; en esta zona de confluencia, se forma una depresión de tamaño considerable por los procesos subductivos de ambas placas durante la era Paleozoica, este proceso forma la estructura conocida como Plataforma Yucateca, (...)*



Handwritten signature and initials on the right margin.



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

#### IV.3.1.3 Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, se considera que la Península de Yucatán en su mayoría es de carácter *platafórmico* desde el Paleozoico; es decir, se trata de una formación básicamente sedimentaria de gran espesor en la cual la roca volcánica original que formara la placa de Yucatán se encuentra a gran profundidad y cubierta en toda su extensión por calizas de distinta naturaleza y antigüedad (...)

#### IV.3.1.4 Fisiografía

El Estado de Quintana Roo está comprendido en la provincia fisiográfica de Yucatán, la cual, a su vez, se divide en tres subprovincias nombradas: la Carso Yucateco, Carso y Lomeríos de Campeche y Costa Baja de Quintana Roo, (...)

#### IV.3.1.6 Suelos.

(...)El sustrato del predio es de carácter pedregoso y rocoso, es por ello que el suelo existente se encuentra alojado en las pequeñas depresiones, así como en las fisuras de la roca y debajo de las mismas. La profundidad es apenas por arriba de los 20 cm, aunque en algunas partes llega a presentar una profundidad máxima de 60 cm. El tipo de suelo en la zona, según las cartas edafológicas del INEGI (2007), es de la clasificación LVhulen+CMrolep+HSlep/3R.

#### IV.3.2. Hidrología superficial y subterránea.

"El área donde pretende realizar el proyecto "Casa Caracoles", se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-33, de nombre Yucatán Este, (Quintana Roo). Dentro de ésta se ubican dos cuencas, siendo la de nuestro interés la de clave "A", de nombre Bahía de Chetumal y otras. A su vez esta se subdivide nuevamente en 5 subcuencas, por lo que se hace referencia a la que se denomina Bahía de Chetumal. Esta subcuenca comprende el 43.6 % de la superficie combinada de los municipios de Bacalar y Othón P. Blanco. En lo referente a la zona de captación de esta subcuenca, los registros indican que presenta una amplitud que se extiende más allá de los límites con el vecino estado de Campeche (Figura 4.7)."

"La principal corriente superficial es el Río Hondo, que nace en Guatemala con el nombre de Río Azul; su curso tiene una longitud total de 125 km y está orientado de noreste a suroeste; constituye el límite sur de Quintana Roo y el límite internacional entre México y Belice, y desemboca en el Mar Caribe en la Bahía de Chetumal. Su cuenca tributaria tiene extensión total de 9,958 km<sup>2</sup>, distribuida entre los países que la comparten como sigue: 4,107 km<sup>2</sup> corresponden a México; 2,873, a Guatemala, y 2,978, a Belice."

"Dentro de la subcuenca Bahía de Chetumal se encuentran incluidos la mayor parte de los cuerpos de agua de Bacalar; como son: la laguna de Bacalar, San Felipe, Salada, Chile Verde, la Virtud, Guerrero, Noh-Bec, Teresita, etc."

"De manera específica, el presente proyecto pretende llevarse a cabo frente al litoral con la Laguna de Bacalar, por lo que la gran mayoría de los cuerpos de agua antes citados se localizan bastante distantes y no se encuentran dentro del sistema ambiental delimitado como para ejercer una influencia directa sobre ellos."

"La circulación natural del agua en el subsuelo de la Entidad es controlada por la estructura geológica, por la distribución espacial de la recarga y por la posición del nivel base de descarga. Partiendo de la porción sur-occidental del Estado, donde se origina el flujo, el agua circula hacia el noreste y hacia el este buscando su salida; a su paso por la llanura, parte importante del agua es extraída por la vegetación; el resto sigue su curso subterráneo hacia la costa y aflora en lagunas y áreas de inundación o escapa subterráneamente al mar(...)"

### AIV.4. ASPECTOS BIÓTICOS

#### IV.4.1. Vegetación.

J

Handwritten mark



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

La distribución de la vegetación del Estado fue representada mediante un plano general, en donde se señaló a la Selva alta (o mediana) subperennifolia como aquella de más amplia distribución, ya que se extendía en prácticamente el 90 % de la superficie estatal. Por su parte, la Selva alta (o mediana) subdecidua fue señalada con una distribución que se restringe hacia la zona centro de la Península de Yucatán, por lo que coincide con la zona limítrofe con Yucatán. Finalmente, la Selva baja decidua se manifiesta tan solo como un pequeño manchón de vegetación ubicado en una zona al norte de Puerto Juárez.

### Tipos de vegetación

En Quintana Roo, la riqueza de ecosistemas está presente a través de toda su geografía, siendo los de tipo selvático los dominantes. (...)

El valor de la vegetación en el Estado no solamente está representado en las selvas, sino también en los ecosistemas costeros, en los que se manifiesta una vegetación que alcanza una menor altura y que están representados por una serie de ecosistemas en donde se ve claramente la influencia de la línea litoral. De esta manera, se da lugar a la vegetación de duna costera y los manglares, zonas de exuberante belleza y en las cuales se desarrolla el motor económico de la región, las actividades turísticas.

Tabla 4.4. Ecosistemas y asociaciones vegetales en Quintana Roo (Fuente: PEOT Región Laguna de Bacalar, 2005).

ECOSISTEMAS	ASOCIACIONES TÍPICAS
I. Vegetación acuática estricta	a) Vegetación en cuerpos de agua salobre. b) Vegetación en cuerpos de agua dulce: *Vegetación acuática del fondo báltico. *Vegetación acuática emergente-báltica. *Vegetación acuática con <i>Nymphaea</i> amplia. *Vegetación acuática con <i>Eleocharis cellulosa</i> .
II. Vegetación de Manglar.	a) De franja con <i>Rhizophora mangle</i> . b) Chaparro con <i>Rhizophora mangle</i> . c) Con <i>Conocarpus erectus</i> y <i>Laguncularia racemosa</i> .
III. Vegetación acuática facultativa.	a) Subacuática con <i>Cladium jamaicense</i> . b) Subacuática con mangles dispersos con <i>Rhizophora mangle</i> . c) Sábil-Manglar con <i>Cladium jamaicense</i> , <i>Conocarpus erectus</i> y <i>Acoelorrhapha wrightii</i>
IV. Vegetación arbórea en bajos inundables.	a) Petenes b) Selva baja inundable con <i>Bucida buceras</i> y <i>Croton reflexifolius</i> . c) Selva mediana inundable con <i>Bucida buceras</i> y <i>Pithecolobium recortii</i> .
V. Vegetación arbórea baja (6 a 10 m de altura)	a) Selva baja subcaducifolia con <i>Thrinax radiata</i> , <i>Vitex gaumeri</i> , <i>Manilkara zapota</i> . b) Selva baja subcaducifolia con <i>Beaucarnea ameliae</i> .

Tabla 4.4. Ecosistemas y asociaciones vegetales en Quintana Roo (Fuente: PEOT Región Laguna de Bacalar, 2005).

ECOSISTEMAS	ASOCIACIONES TÍPICAS
VI. Vegetación arbórea media (15 a 25 m de altura)	a) Selva mediana subperennifolia con <i>Thrinax radiata</i> . b) Selva mediana (alta) subperennifolia con <i>Cryosophila argentea</i> .
VII. Vegetación con desarrollo secundario.	a) Selva mediana (alta) perennifolia con <i>Orbygnia cohune</i> . b) Vegetación modificada de otros tipos de vegetación.
VIII. Areas deforestadas.	a) Saskaberas, caminos, zonas urbanas, etc.
IX. Zonas productivas.	a) Actividades agropecuarias.



## 3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

### Caracterización y descripción fisonómicas de la vegetación identificada en el predio.

"De acuerdo con los datos de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV del INEGI, la vegetación original del sistema arbórea donde se encuentra el proyecto "Casa Caracoies" debería corresponder a Vegetación Secundaria arbórea de Selva Mediana Subperennifolia, no obstante, también se tiene la clasificación de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia.(...)

Es por ello que como se ha hecho mención con anterioridad, el predio se encuentra en un ecosistema lagunar costero, fraccionado por las diversas construcciones, trabajos y actividades que se han desarrollado en la zona. De acuerdo con el muestreo y levantamiento de datos realizado en el predio, la vegetación presente en el sitio es la siguiente: "

Número	Nombre común	Nombre científico	Número de ejemplares en el predio	Diámetros (cm)
1	Jabón	<i>Piscidia piscipula</i>	1	25-40
2	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	1	45-60
	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	3	35-50
3	Palma Guano	<i>Sabal gretheriae</i>	5	20-35
4	Chacá	<i>Bursera simaruba</i>	2	30-45
	Guarumbo	<i>Cecropia peltata</i>	2	15-25
	Coco	<i>Cocos nucifera</i>	4	25-40
	Ciruela de monte	<i>Spondias purpurea</i>	1	40
	Tzalam	<i>Lysiloma latifolium</i>	1	20-40
	Chicozapote	<i>Manihara zapota</i>	1	40-55
	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	25
Total			22	

"Es importante hacer mención que de acuerdo a la caracterización de la vegetación en el sitio donde se encontraron 22 ejemplares, y que la obra se encuentra distribuidas a lo largo del predio, donde la vegetación presente corresponde principalmente a ejemplares en proceso de crecimiento principalmente, toda vez, que sus diámetros van de los 20 cm a los 60 cm. Así mismo, es importante mencionar que ninguno de los ejemplares presentes en el predio se encuentran enlistados en la NOM-059-SEMANAT-2010. Por otro lado, es importante señalar que será necesario cortar 1 el cual es un Chaka."

### Vegetación acuática.

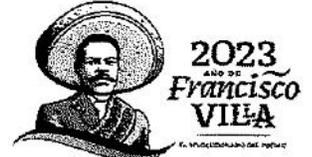
"En el frente de la propiedad privada únicamente se observan pastos (*Eleocharis cellulosa*) que se distribuyen en diferentes sitios dentro de la laguna como parte de la vegetación acuática. A pesar que en la laguna de Bacalar se ha registrado su presencia, su distribución siempre ha sido a manera de parches de pequeñas dimensiones en las orillas y zonas someras. De esta forma, se reportan dos tipos de comunidades que se distribuyen en la zona del Sistema Lagunar de Bacalar: las acuáticas propias del fondo béntico y las acuáticas emergentes."





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

*"Como se puede observar en el estudio de caracterización de flora y fauna (se encuentra en los anexos del presente estudio), en la laguna colindante al predio no se observó la presencia de ningún tipo de vegetación acuática, (...)"*

### Fauna

*"En el área de influencia del proyecto, se registra la fauna asociada a la vegetación herbáceo-arbustivo, encontrándose principalmente insectos, algunos anfibios, reptiles y aves; (...)"*

### Análisis de las comunidades en el área de estudio.

*"En cuanto a los Reptiles, se ha registrado la presencia de individuos de iguana gris (Ctenosaura similis), lagartijas como Anolis lemurinus y Sceloporus chrysostictus. (...)"*

*"Las Aves presentes corresponden a aquellas especies que son propias de hábitos acuáticos, por lo que destaca la presencia Casmerodius albus (garzón blanco), Ceryle alción (Martín pescador), Egretta thula (garcita alazana). (...)"*

*"Respecto a los Mamíferos, en el predio solamente se observaron rastros de tejones (Nasua nasua), considerados como muy comunes en las zonas aledañas. Además de rastros del zorrillo (Conepatus semistriatus). (...)"*

*"Cabe destacar que dentro del sistema ambiental y el área de influencia del proyecto, se observó la presencia de fauna asociada a los espacios urbanos (fauna feral), las cuales son especies introducidas y en muchos casos pueden considerarse como plaga, tales como ratas, ratones, palomas, perros, gatos domésticos y cucarachas."*

*"En lo que respecta al predio de interés, durante los muestreos se pudieron observar Pomacea flagellata (caracol chivita), bivaldos pertenecientes a la familia Sphaeriidae y Hyporhamphus picarti, principalmente."*

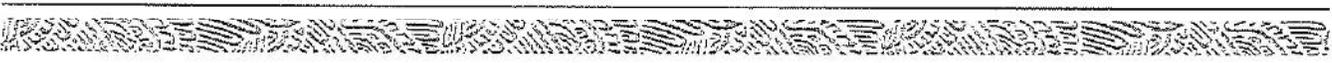
### IV.4.3 Paisaje

*"Desde un punto de vista de paisaje perceptivo, el área del proyecto "Casa Caracoles" que pertenece al Sistema Lagunar Bacalar, presenta dificultad para delimitar el área de un paisaje, sin embargo, se puede hacer desde un punto de vista geológico y de desarrollo integrado en unidades morfofuncionales. Para este caso se puede decir que pertenece a la zona urbana-turística de la Riviera Bacalar, donde se ha modificado la vegetación y las características del ambiente natural, permitiendo que el proyecto sea concordante con su entorno."*

*"En esta zona se observa un paisaje fragmentado y modificado, con un ambiente semiurbano rústico, carente de orden y uniformidad, donde esta zona va a lo largo del camino, que a un lado presenta construcciones que tienen como fondo algunos árboles con alturas mayores a los 8 metros, por lo que son visibles detrás de las construcciones de uno y dos niveles, vistos desde la laguna."*

## **5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.**

- V.** Que la fracción III del **artículo 12** del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional presentada los instrumentos de política ambiental aplicables al **proyecto** son los siguientes:



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de marzo de 2005
C. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	Diario oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019	Diario oficial de la Federación	04 de marzo de 2020

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

### Ordenamientos Ecológicos

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

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 152 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 (POEMyRGMyc), 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



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

## B. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005

El proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu-7 denominada "Costa Bacalar Norte" y en la UGA ff-20 denominada "Laguna Bacalar", ambas con política aplicable de "Conservación" definida como "Política ambiental que 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 existentes.". Es así que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme las siguientes fichas técnicas correspondiente a las UGAs Tu-07 y Ff-20.

Nombre:	Costa Bacalar Norte	Identificador:	Tu-7
Política:	Conservación		
<b>Usos</b>			
<b>Predominante</b>		<b>Compatibles</b>	
Turismo hotelero intensivo.		Turismo Alternativo, Equipamiento.	
<b>Condicionados</b>		<b>Incompatibles</b>	
Infraestructura.		Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Caza, Centro de población, Conector natural, Extracción pétreo, Fitosol, Ganadería, Industria, Manejo de flora y fauna, Pesca, Silvicultura.	
<b>Criterios</b>			
TA	Turismo alternativo	01, 02	
Pe	Pesca		
Ma	Marinas	02, 03, 04	
CG	Campos de Golf	02	
Den	Densidades	01, 02, 03, 04, 09	
BM	Bancos de Material	02, 04, 08	
Man	Manglares	01, 04, 05, 08	
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, 02, 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	

Handwritten signature or mark on the right margin.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Nombre: <b>Laguna Bacalar</b>		Identificador: <b>Ff-20</b>
Política: <b>Conservación</b>		
<b>Usos</b>		
<b>Predominante</b>		<b>Compatibles</b>
Manejo de flora y fauna,		Corredor natural, Turismo Alternativo,
<b>Condicionados</b>		<b>Incompatibles</b>
Caza, Pesca,		Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétreo, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo,
<b>Criterios</b>		
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	
CyG	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	

En el predio del proyecto, no se encuentran cenotes, cavernas o dolinas (CG-01 a CG-05), no se trata de un tiradero a cielo abierto (CG-11), el predio no se pretende contruir o rehabilitar terracería (CG-21), no se realizará el aclareo manual (CG-22), no corresponde a una restauración de un banco de préstamos de material pétreo (CG-23 a CG-25), no hay mangle en el sitio del proyecto (CG- 27), no produciran plantas en el sitio del proyecto (CG-28), el proyecto no aprovechara leña (CG-30), el proyecto no corresponde a un nuevo centro de población (CG-31 y CG-32), en el interior del polígono del proyecto no hay zonas, ni sitios arqueológicos (CG-38 Y CG-39), el proyecto no contempla la captura de mamíferos (CG-41), no se prevé actividades de pesca en el proyecto (CG-46, Pe-01 y Pe-02), no se llevarán a cabo actividades recreativas, científicas o de turismo alternativo (TA-01, TA-02), no se instalarán marinas (MA-01 al MA-04), el proyecto no se considera un campo de golf (CG-02), no se realizará un vivienda residencial turística (DEN-03, CONS-03), en el predio no se ubicarán bancos de material, ni extracción de materiales (BM-02,



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
El Hérode del Sur

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

BM-04, BM-08), no hay presencia de mangle en el sitio del proyecto (MAN-01, MAN-04 al MAN-06) el proyecto y el predio no están en la costa o ZOFEMAT (ZFMT-01 al ZFMT-04, CONS-13), no se utilizará un relleno sanitario (MRS-07) no se producirán residuos biológico infecciosos (MRS-08), no se instalarán pozos de absorción para drenaje doméstico (MRL-05), no contará con embarcaciones (MRL-06), no se realizará el aprovechamiento de hojas de plamas (Flo-05), no es un proyecto de reforestación (Flo-06), no se trata de trazo de nuevas vialidades (FLO-09), no pretende estaciones de servicio de hidrocarburos y subestaciones electricas (IBS-01, IBS-02 y URB-01), no se trata de actividades industriales (IND-04, IND-05), no realizará carreteras o caminos (CyC-01, CyC-03 al CyC-05), en la zona del predio no existen taludes (CYC-06), no es una vivienda residencial rustical (cons-01), no se contempla abandono del sitio (CONS-05), no se cuenta con ecosistemas excepcionales (CONS-06, Ecoex-01), no habra transferencia de aguas subterránea(AA-05), no se llevarán a cabo actividades náuticas (AN-01 y AN-03), no se trata de un canal de navegación (CoCo-02), el proyecto no se trata de una UMA (UMAS-01),

CRITERIO GENERAL	VINCULACIÓN
6.- Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	Derivado de los estudios de caracterización de la diversidad biológica efectuado, se observó que en el sitio del proyecto únicamente se encuentra flora acuática de tipo pastos ( <i>Eleocharis Celillosa</i> ), vegetación característica de la laguna de Bacalar, sin embargo, durante el muestreo se identificó los manchones presentes de pastos para determinar la ubicación del muelle, a fin de no afectar dichos ejemplares y dar cumplimiento al presente criterio.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirio información adicional la <b>promovente</b>; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del <b>proyecto</b>, motivo por el cual se requirió Presentar los planos de levantamiento batimétrico, de levantamiento de costa y de caracterización de diversidad biológica, a una escala legible, tanto impreso como electrónico (.dwg, .pdf; Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).</p> <p>En respuesta en el Anexo 7 de la información adicional la <b>promovente</b>, presento los siguientes planos denominados "BATIMETRICO" y "LEVANTAMIENTO DE COSTA"; y un documento denominado "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DENTRO DE LA LAGUNA DE BACALAR PARA EL PROYECTO DENOMINADO "CASA CARACOLE". Esta unidad administrativa <b>hace énfasis</b> que la promovente no presento el plano requerido de caracterización de diversidad biológica.</p> <p>Derivado de la información antes mencionada, se advierte la presencia de vegetación acuática de la especie <i>Eleocharis celullosa</i>, y al no presentar el plano de caracterización de la diversidad biológica, esta Unidad Administrativa no tiene la certeza si se realizará remoción de vegetación nativa durante la colocación de los pilotes de madera para la construcción del muelle, por lo que <b>no se garantiza</b> el cumplimiento CRITERIO</p>	
7.- Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos	Se contempla en las etapas del proyecto contar con tambos de 200 lts. para la disposición temporal de los residuos sólidos generados, para su posterior traslado al sitio de disposición final que establece la autoridad competente. Se prohibirá estrictamente la

*[Handwritten signature]*



**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

quemar de residuos en el predio durante todas las etapas del proyecto. Así mismo, como parte de los programas contemplados en el presente estudio se encuentra el programa de residuos sólidos donde se indican todas las medidas que se tomaran durante las diferentes etapas del proyecto.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 29 y 30 del componente II de la MIA-P, la **promovente** indica que en las diferentes etapas del proyecto se utilizarán tambos de 200 litros y que se ubicaran de manera estratégica durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, señalando que al termino de la jornada laboral se trasladaran en una zona de almacenamiento temporal para su posterior transporte al sitio de disposición final que establezca la autoridad.

En el mismo sentido en la página 5 del PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y DE MANEJO ESPECIAL, PARA EL PROYECTO "CASA CARACOLE, anexo de la MIA-P, la **promovente** Indica:

*"en las distintas etapas constructivas y de operación del proyecto, se producirán residuos sólidos urbanos. De esta manera, para tener un adecuado manejo de dichos residuos, se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra (durante la preparación del sitio y construcción) y los usuarios de la residencia (operación) puedan usar dichos contenedores, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. La basura quedará contenida en bolsas colocadas al interior de cada contenedor para facilitar su manejo. En la siguiente imagen se muestran algunos ejemplos de estos contenedores que se pretenden utilizar, los cuales tendrán la característica de ser herméticos al cerrarse para evitar la proliferación de fauna nociva y la filtración del agua de lluvia."*

Derivado de lo anterior, y que la **promovente** indica que estará prohibida la quema de residuos en el predio durante las etapas del proyecto; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**8.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.**

*Se supervisará permanentemente el cumplimiento a este criterio, a fin de evitar las disposiciones inadecuadas del material producto de la obra en sitios que no correspondan. Para ello se dispondrán sitios de disposición temporal para los residuos de construcción, para su posterior traslado al sitio autorizado por la autoridad municipal.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En segundo párrafo de la página 32, del capítulo II de la MIA-P, la **promovente** indica lo siguiente:

*"o Residuos sólidos de carácter constructivo. Los desechos de materiales constructivos serán confinados en tambores metálicos de 200 litros para su posterior traslado al área que señale la autoridad competente en la materia, o en su defecto, los desechos serán enviados al basurero de la ciudad de Bacalar. En aquellos casos que los desechos sean de tamaño considerable, serán confinados en un sitio*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
FUNDADOR DEL PUEBLO

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*destinado para ello, situado de manera temporal en uno de los extremos del predio, para su posterior traslado al sitio de disposición final. Aquellos materiales que sean susceptibles de ser reciclados como lo son el aluminio, cobre, cartón, etc., se evaluará la posibilidad de almacenarlos de manera temporal, para su posterior traslado a algún centro de acopio de materiales para reciclaje."*

En el mismo sentido en el segundo párrafo de la página 16, del capítulo VII de la **MIA-P**, indica lo siguiente:

*"En cuanto a los residuos producto de la construcción, estos deberán ser almacenados temporalmente en sitios donde no obstruyan el paso, para posteriormente ser utilizados para el relleno de las áreas en el proyecto o de lo contrario ser trasladados al sitio de disposición final a través de volquetes o camiones de redilas."*

No se omite señalar que el criterio es prohibitivo y de observancia obligatoria.

**9.- 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**

*En caso de que se generen algún tipo de estos residuos mencionados en el criterio, se tomarán las medidas necesarias a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto a la LGEEPA en materia de residuos. Así mismo, se contactara a una empresa certificada para el traslado y disposición final de dichos residuos.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 13 del Capítulo VII de la **MIA-P**, la **promovente** indico en la tabla número 7.3 Residuos que posiblemente se generen durante el desarrollo del **proyecto**; describiendo los residuos peligrosos tales como baterías, lamparas fluorescentes, envases de fertilizantes y plaguicidas. En el mismo sentido en la pagina 18 del mismo capítulo en el apartado "VII.2.6.3.1.9. Disposición final de residuos sólidos", menciona lo siguiente:

*"Los residuos peligrosos serán almacenados en recipientes herméticos sellados, debidamente clasificados y rotulados, y se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para transportar y dar tratamiento y/o disposición final de dichos residuos."*

Derivado de lo anterior **no se contraviene** con lo establecido en este criterio, siempre y cuando de cumplimiento al manejo y disposición final con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.

**10.- Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos**

*El proyecto se refiere a desarrollo eco turístico con 3 habitaciones donde se dotara del hospedaje temporal, sin embargo, los residuos generados en el proyecto durante las distintas etapas, serán almacenados temporalmente en un sitio destinado para tal fin, en tambos de 200 lt. con tapa, para que posteriormente sean dispuestos por personal de la obra en el sitio de disposición final del municipio.*



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En relación a los residuos sólidos en diferentes etapas del proyecto, en las páginas 31 y 32 del Capítulo II de la MIA-P, se tiene lo siguiente:

*o Residuos sólidos de carácter doméstico.*

*Los residuos sólidos orgánicos serán confinados en recipientes de plástico y contenedores metálicos con tapa hermética para su posterior envío al relleno sanitario del municipio de Bacalar (...)*

*o Residuos sólidos de carácter constructivo.*

*Los desechos de materiales constructivos serán confinados en tambores metálicos de 200 litros para su posterior traslado al área que señale la autoridad competente en la materia, o en su defecto, los desechos serán enviados al basurero de la ciudad de Bacalar(...)*

Asimismo, en la hoja 5 del "PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS y MANEJO ESPECIAL", presentado como anexo a la MIA-P, el **promoviente** indicó:

*"(...) se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.) (...) se muestran algunos ejemplos de estos contenedores que se pretenden utilizar, los cuales tendrán la característica de ser herméticos al cerrarse para evitar la proliferación de fauna nociva y la filtración del agua de lluvia"*

Debido a que el promoviente considera la utilización de tambos herméticos de 200 litros, para la separación y almacenamiento de los residuos sólidos, evitando que sean enterrados, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio.

**12.- Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.**

*Se pretende realizar la separación de los desechos orgánicos, así como también los residuos de poda y jardinería, los cuales serán trozados para su uso como composta en las áreas verdes.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indica que se separarán los desechos orgánicos, como también los residuos de poda y jardinería, los cuales serán trozados, para la elaboración de composta y su utilización en áreas verdes, al igual, en la hoja 1 del Programa de Manejo de Residuos y Manejo Especial, presentado como anexo a la MIA-P, se tiene lo siguiente:

*"Residuos orgánicos: Todo residuo sólido biodegradable, proveniente de la preparación y consumo de alimentos, así como otros residuos sólidos susceptibles de ser utilizados como insumo en la producción de composta"*

Considerando que el **promoviente** estipula la elaboración de composta tanto en la vinculación como en el Programa de Manejo de Residuos y Manejo Especial, **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**13.- Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).**

*Como se mencionó en el criterio anterior, todos los residuos generados serán almacenados temporalmente en un sitio destinado para este fin y después transportados al sitio de disposición final del municipio.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 29 y 30 del componente II de la **MIA-P**, el **promoviente** indica que en las diferentes etapas del proyecto se utilizarán tambos de 200 litros y que se ubicarán de manera estratégica durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación,



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
**Francisco**  
**VILLA**  
COMANDO EN JEFE DEL EJERCITO

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

señalando que al término de la jornada laboral se trasladaran en una zona de almacenamiento temporal para su posterior transporte al sitio de disposición final que establezca la autoridad.

En el mismo sentido en la página 5 del PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y DE MANEJO ESPECIAL, PARA EL PROYECTO "CASA CARACOLES, anexo de la MIA-P, la **promovente** indica:

*"en las distintas etapas constructivas y de operación del proyecto, se producirán residuos sólidos urbanos. De esta manera, para tener un adecuado manejo de dichos residuos, se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra (durante la preparación del sitio y construcción) y los usuarios de la residencia (operación) puedan usar dichos contenedores, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.*

*La basura quedará contenida en bolsas colocadas al interior de cada contenedor para facilitar su manejo. En la siguiente imagen se muestran algunos ejemplos de estos contenedores que se pretenden utilizar, los cuales tendrán la característica de ser herméticos al cerrarse para evitar la proliferación de fauna nociva y la filtración del agua de lluvia."*

Derivado de lo anterior, y que la **promovente** indica que todos los residuos generados serán almacenados temporalmente en un sitio destinado para este fin y después transportados al sitio de disposición final del municipio; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio

<p><b>14.- Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias</b></p>	<p>El proyecto se refiere a la construcción de un desarrollo ecoturístico de 3 habitaciones con sus amenidades, por lo que la generación de las aguas residuales productos de la operación del proyecto se tratará mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para el reúso.</p>
<p><b>15.- Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SMARNAT-1996</b></p>	<p>El proyecto se refiere a la construcción de un desarrollo ecoturístico de 3 habitaciones con sus amenidades, por lo que la generación de las aguas residuales productos de la operación del proyecto se tratará mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas</p>



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
100 años de  
**Francisco  
VILLA**  
AL SECCIONARIO DEL 1913

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

**2082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

	<i>Oficiales Mexicanas para el reúso. El proyecto se refiere a la construcción de un desarrollo ecoturístico de 3 habitaciones con sus amenidades, por lo que la generación de las aguas residuales productos de la operación del proyecto se tratará mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para el reúso.</i>
<b>16.- No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.</b>	<i>El proyecto se refiere a la construcción de un desarrollo ecoturístico de 3 habitaciones con sus amenidades, por lo que la generación de las aguas residuales productos de la operación del proyecto se tratará mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para el reúso.</i>
<b>17.- En los asentamientos humanos menores de 500 habitantes se deberán dirigir las descargas de aguas residuales hacia sistemas alternativos para su manejo</b>	<i>El proyecto se refiere a la construcción de un desarrollo ecoturístico de 3 habitaciones con sus amenidades, por lo que la generación de las aguas residuales productos de la operación del proyecto se tratará mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para el reúso.</i>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> El <b>promovente</b> indicó que en el proyecto se empleará una planta de tratamiento de aguas residuales, de la cual, en la página 34 del Capítulo II de la MIA-P, en relación a los procesos del tratamiento a dar, se tiene lo siguiente:</p> <p><i>"1) Pretratamiento.- Este primer módulo recibirá las aguas residuales que llegan a la PTAR y tiene como objetivo principal la eliminación de la materia flotante que llegará a la Planta (p. ej. bolsas, botellas plásticas, basura en general), materiales cuya presencia puede provocar problemas de taponamiento y funcionamiento de los equipos instalados en los diferentes procesos, operaciones y sistemas auxiliares.</i></p>	



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

Handwritten mark resembling a stylized '2' or 'L'.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

- 2) *Bioreactor anaeróbico: permite eliminar la materia orgánica del agua residual sin necesidad de aporte de oxígeno, al tiempo que permite la recuperación de energía intrínseca del agua residual en forma de biogás, y reduce la producción de fangos.*
- 3) *Cámara de aireación natural: en el cual se le ingresa el efluente, y se le inyecta aire, que les servirá a los microorganismos aeróbicos para respirar y subsistir.*
- 4) *Cámara de filtración natural: atrapa todo sólido suspendido que quiera escapar del sistema.*
- 5) *Sistema de tratamiento terciario: que consiste en filtración multimedia, zeolita y carbón activado con control manual y automático y cloración en línea.*
- 6) *Tanque para el almacenamiento del agua tratada: una vez que el agua ha sido tratada se almacenara en el tanque para poder hacer uso para riego de las áreas verdes del proyecto."*

Al igual, el **promoviente** en la página 52 del Capítulo III de la **MIA-P**, en relación con la disposición de las aguas residuales, se tiene lo siguiente:

*"Aguas residuales.*

*El proyecto contempla la implementación de tres biodigestores autolimpiables de la marca ROTOPLAS y humedales artificiales. Las aguas residuales tratadas serán utilizadas para el riego de áreas ajardinadas; por lo tanto, se debe de cumplir con la siguiente normatividad:*

*NOM-001-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*

*NOM-003-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.*

*NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final."*

Derivado de lo anterior, el promoviente considera la utilización de una planta de tratamiento de aguas residuales generadas por el proyecto en la hoja 34 del Capítulo II la MIA-P, de la cuál describe el proceso para asegurar que el efluente cumpla con la normatividad vigente, mientras que en la página 52 del Capítulo III de la MIA-P, indicó que contará con tres biodigestores autolimpiables y humedales artificiales, dichos componentes no fueron descritos en la MIA-P. Por lo que mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promoviente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió presentar las dimensiones y características de todas y cada uno de los componentes del **proyecto**, por nivel.

En la página 6 del escrito de respuesta al oficio OFICIO 04/SGA/0418/2023, el **promoviente** indica lo siguiente:

*"Planta de Tratamiento de aguas residuales: esta obra se refiere al sistema de tratamiento de las aguas residuales que se producirán en el proyecto, el consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedio, Carbón Activado y Zeolita. Esta obra ocupará una superficie de 6 m2."*

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que la **promoviente** no presenta información clara de los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales a instalar, así como sus características y capacidades de cada componente del sistema de tratamiento en mención. Por lo que no se tiene certeza del sistema a instalar y por consiguiente su operación, por lo **no se garantiza** el cumplimiento de lo establecido en los presentes criterios.



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**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).**

*Durante la fase de operación, parte de la dotación de agua del proyecto se efectuará mediante la perforación de un pozo de abastecimiento. Para esto, será necesario tramitar ante la CONAGUA la concesión, para lo cual se presentarán todos los estudios que solicite dicha Comisión. (ver especificaciones técnicas del pozo de abastecimiento en los anexos del presente estudio).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indicó que durante la fase de operación parte de la dotación de agua, se realizará mediante un pozo de abastecimiento y que por la lejanía de cuerpos de agua salados no habrá intrusión salina, además contará con las medidas para no rebasar el 15% del aprovechamiento del agua subterránea.

Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió Presentar Presentar el sustento técnico que indique el aprovechamiento de agua subterránea no rebasa el 15% de recarga del acuífero y como asegura la intrusión salina.

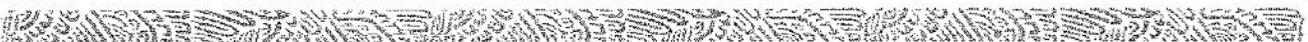
En respuesta en el Anexo 6 de la información adicional la **promovente**, presento un documento denominado "ESTUDIO GEOFÍSICO CON FINES GEOHIDROLÓGICOS CON LA TÉCNICA DE SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL PARA LA DETERMINACIÓN DE SITIOS FACTIBLES PARA PERFORACIÓN DE UN POZO DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL PREDIO UBICADO EN EL BOULEVARD AARÓN MERINO FERNÁNDEZ, REGIÓN 15, MANZANA 1, LOTE 185, DE LA CIUDAD DE BACALAR, ROO MUNICIPIO DE BACALAR, MUNICIPIO DE BACALAR, QUINTANA ROO." en el cual presentan como resultados los parámetros de calidad del agua en el sitio del proyecto, Esta Unidad Administrativa **hace énfasis**, que la **pomovente** no presento el sustento técnico que indique el aprovechamiento de agua subterránea no rebasa el 15% de recarga del acuífero, ni como asegurar que no haya intrusión salina. Por lo que esta Unidad Administrativa, no tiene certeza como evitará la intrusión salina, por lo cual esta Unidad Administrativa no garantiza el cumplimiento de lo establecido en el presente criterio.

**19.- Se promovera en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia**

*El proyecto contempla estas acciones, como parte del proyecto ejecutivo se consideró el drenaje pluvial, a fin de contar con la captación de lluvia que servirá en época deseca para el riego de áreas verdes, así como, para el uso de limpieza del hotel, es importante hacer mención que debido a que el predio se encuentra en pendiente que va del Boulevard Aarón Merino a la Laguna de Bacalar, el agua de lluvia fluye directamente hacia la laguna, lo que permite que ésta se integre nuevamente al medio natural. (Ver el plano de drenaje pluvial).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la hoja 12 del Capítulo II de la MIA-P, la promovente indicó:

*"No se cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, por lo que el agua potable provendrá de la perforación de un pozo de abastecimiento y de la captación de agua pluvial (ver plano de instalaciones hidráulicas para la ubicación del pozo de extracción). En cuanto al drenaje pluvial, se considera que no es*



*J*

*J*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
GOBIERNO DEL ESTADO

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*indispensable, pues se dejará el 60.84% del total del predio como áreas verdes y permeables, lo que garantiza la rápida infiltración del excedente pluvial. Además, el predio tiene una pendiente natural hacia la laguna, que combinado con el tipo de construcción sobre pilotes, el agua pluvial podrá fluir libremente por escorrentía hacia el cuerpo de agua, sin embargo, como parte del proyecto se consideró la captación del agua pluvial (ver plano de drenaje pluvial del proyecto)."*

Mediante el oficio número **04/SGA/0418/2023** de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:

a) Presentar los planos señalados por la promovente del drenaje sanitario y pluvial en formato electrónico e impreso a escala legible (dwg, Pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

El promovente entrego el plano pluvial en el formato indicado, considera la instalación de infraestructura para la captación de aguas pluviales, que servirá en época de seca para el riego de áreas verdes, así como, para el uso de limpieza del hotel, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**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 prevención de contaminación al manto freático.**

*Se presenta el programa de ahorro de agua en el capítulo VII. Igualmente, en el capítulo VI, se describen las medidas para la prevención de la contaminación al manto freático.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En las hoja 9, 10 y 11 del Capítulo VII de la MIA-P; al igual que en el Programa de Ahorra del Agua del Proyecto "Casa Caracoles", anexo a la MIA-P, presentó las medidas para el ahorro del agua, teniendo como objetivo el de disminuir el consumo de agua, a través de recomendaciones, medidas y acciones, teniendo las siguientes metas:

*"VII.2.6.2.1.2. Metas.*

*⊗ Generar ahorro de agua a través del mantenimiento preventivo de la infraestructura hidráulica (sanitarios, llaves, tuberías, etc.).*

*⊗ Disminuir los costos de consumo agua.*

*⊗ Crear una conciencia en el cuidado del agua."*

El promovente considera medidas preventivas para la concientización del recurso agua, y acciones indicadas para la prevención de impactos señalados en las hojas 7 y 8 del Capítulo VI de la MIA, por lo que no se contraviene, con lo establecido en el criterio.

**26.- No se permite la utilización de las palmas *Thrinax radiata* (chit), *Pseudophoenix sargentii* (palma kuka), *Coccothrinax readii* (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.**

*El proyecto no contempla la utilización ninguna de las especies listadas en el presente criterio, ya que como se puede observar en el plano de fachadas los elementos constructivos a utilizar corresponden a madera de la región y piedra principalmente.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la MIA-P la promovente no prevé la utilización de las especies listadas en el presente criterio, por lo que **no se contraviene**, con lo establecido en el criterio.

Handwritten signature and initials on the right margin.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

<b>29.- Se recomienda promover la introducción de variedades de coco resistente al amarillamiento letal</b>	<i>Se tomará en cuenta el criterio al momento de realizar acciones de reforestación.</i>
---	--

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la MIA-P la promovente no prevé la utilización variedades de coco resistente al amarillamiento letal, pero indica que tomará en cuenta al momento de realizar las reforestación; por lo por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

<b>33.- Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables en áreas verdes, jardinadas y campos de cultivo.</b>	<i>Se priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables, así como el uso de composta generada con los residuos orgánicos.</i>
---	---

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 4 del Capítulo VII de la MIA-P, en relación a los fertilizantes a emplear en el proyecto, el promovente indicó:

*"(...) se evitará el vertimiento de gasolinas, lubricantes y otros solventes directamente en el suelo y se utilizarán solamente plaguicidas y fertilizantes biodegradables."*

El promovente señaló que priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables, acatando lo que indica el criterio, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en los criterios.

<b>34.- Las actividades recreativas especializadas que se realicen, deberán ser supervisadas por un guía certificado. (Ver glosario).</b>	<i>No se contempla alguna actividad recreativa especializada.</i>
---	---

En la MIA-P la promovente no contempla una actividad recreativa especializada, por lo por lo que **no se contraviene**, con lo establecido en el presente criterio.

<b>35.- Deberá evitarse el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados.</b>	<i>Se evitará el uso de este tipo de sustancias en el proyecto.</i>
--	---

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 4 del Capítulo VII de la MIA-P, en relación a los fertilizantes a emplear en el proyecto, el promovente indicó:

*"(...) se evitará el vertimiento de gasolinas, lubricantes y otros solventes directamente en el suelo y se utilizarán solamente plaguicidas y fertilizantes biodegradables."*

El **promovente** señala que evitará el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

<b>36.- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.</b>	<i>Se acatará este criterio, para ello antes de iniciar las actividades de preparación y construcción del proyecto, se dará a los trabajadores unas pláticas de educación ambiental en las cuales se tocaran este punto mencionado en el presente criterio.</i>
--	---

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indica que previo a las actividades de preparación y construcción del proyecto, se darán pláticas a los trabajadores de educación ambiental,

2

1



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL MAGISTRADO DEL PAÍS

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

de lo cual en la hoja 4 del Capítulo VI de la MIA-P, se tiene lo siguiente:

*"Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde se planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona."*

De la misma manera, el promovente en la página 6 del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, presentado como anexo de la MIA-P, menciona lo siguiente:

*"Se registraron 5 una especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con el estatus de endémica (Aquella cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al Territorio Nacional y a las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción), que es la palma guano (Sabal gretheriae), los cuales se tomaran las medidas para su protección durante las obras de preparación del sito y construcción, para no afectarlas."*

Cabe hacer mención que el criterio prohibitivo y de carácter obligatorio.

<b>37.- El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizará la no intrusión salina.</b>	<i>Por la ubicación del proyecto, no existe el riesgo de intrusión salina, toda vez que no hay algún cuerpo de agua cercano con alta salinidad. Por otra parte, se tomarán las medidas necesarias para no rebasar el 15% del aprovechamiento del agua subterránea. Para ellos, se contará con aprovechamiento de agua pluvial para usos de limpieza o riego de áreas verde del proyecto.</i>
--	--

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indicó que no existe el riesgo de intrusión salina, toda vez que no hay algún cuerpo de agua cercano con alta salinidad. Por otra parte, se tomarán las medidas necesarias para no rebasar el 15% del aprovechamiento del agua subterránea.

Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la promovente; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del proyecto, motivo por el cual se requirió Presentar Presentar el sustento técnico que indique el aprovechamiento de agua subterránea no rebasa el 15% de recarga del acuífero y como asegura la intrusión salina, e indicar as medidas necesarias para no rebasar la tasa de aprovechamiento.

En respuesta, el **promovente** presento un documento denominado "ESTUDIO GEOFÍSICO CON FINES GEOHIDROLÓGICOS CON LA TÉCNICA DE SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL PARA LA DETERMINACIÓN DE SITIOS FACTIBLES PARA PERFORACIÓN DE UN POZO DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL PREDIO UBICADO EN EL BOULEVARD AARÓN MERINO FERNÁNDEZ, REGIÓN 15, MANZANA 1, LOTE 185, DE LA CIUDAD DE BACALAR, ROO MUNICIPIO DE BACALAR, MUNICIPIO DE BACALAR, QUINTANA ROO." en el cual presentan como resultados los parámetros de calidad del agua en el sitio del proyecto, Esta Unidad Administrativa **hace énfasis**, que la pomovente no presento el sustento técnico que indique el aprovechamiento de agua subterránea no rebase el 15% de recarga del acuífero, ni como asegurar que no haya intrusión salina. En el mismo sentido las medidas para no rebasar la tasa de aprovechamiento no son claras, solo comenta que realizara la instalación dispositivo de medición e informes trimestrales. Por lo que esta Unidad Administrativa, **no garantiza** el cumplimiento de lo establecido en el presente criterio.

<b>40.- El uso (aplicación, control,</b>	<i>Se tomarán las medidas necesarias para evitar el</i>
--	---



Handwritten marks and signatures on the right side of the page.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
LIVRO DE  
FRANCISCO  
VILLA  
EL GOBIERNO DEL PUEBLO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

almacenamiento) y desechos de compuestos, organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), deberán apegarse a la normatividad aplicable, y a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola vigente, y demás lineamientos que señale la Comisión Intersectorial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)

uso de sustancias que contengan los compuestos mencionados en el criterio, priorizando siempre el uso de compuestos biodegradables.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 4 del Capítulo VII de la MIA-P, en relación a los fertilizantes a emplear en el proyecto, el promovente indicó:

*"(...) se evitará el vertimiento de gasolinas, lubricantes y otros solventes directamente en el suelo y se utilizarán solamente plaguicidas y fertilizantes biodegradables."*

El **promovente** señala que Se tomarán las medidas necesarias para evitar el uso de sustancias que contengan los compuestos mencionados en el presente criterio, priorizando siempre el uso de compuestos biodegradables, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

**42.- Se prohíbe la desecación, dragado, y relleno de humedales y cuerpos de agua.**

*No se contempla llevar a cabo estas acciones*

En la **MIA-P** la promovente no contempla llevar a cabo la desecación, dragado, y relleno de humedales y cuerpos de agua, por lo que **no se contraviene**, con lo establecido en el presente criterio.

**43.- Las aguas residuales tratadas que vayan a ser reutilizadas en servicios públicos deberán cumplir con las especificaciones de la NOM-003-SEMARNAT-1997.**

*El proyecto no se refiere a un servicio público, éste se refiere a un proyecto turístico, por lo que la generación de las aguas residuales se tratarán mediante una Micro PTAR donde el sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para el reúso.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Las aguas residuales tratadas que vayan a ser reutilizadas en servicios públicos.

**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.**

*Todos los desechos producto de la construcción serán destinados al sitio de disposición final del municipio.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En segundo párrafo de la página 32, del capítulo II de la MIA-



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
CONSEJO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

P, la **promovente** indica lo siguiente:

*"o Residuos sólidos de carácter constructivo.*

*Los desechos de materiales constructivos serán confinados en tambores metálicos de 200 litros para su posterior traslado al área que señale la autoridad competente en la materia, o en su defecto, los desechos serán enviados al basurero de la ciudad de Bacalar. En aquellos casos que los desechos sean de tamaño considerable, serán confinados en un sitio destinado para ello, situado de manera temporal en uno de los extremos del predio, para su posterior traslado al sitio de disposición final. Aquellos materiales que sean susceptibles de ser reciclados como lo son el aluminio, cobre, cartón, etc., se evaluará la posibilidad de almacenarlos de manera temporal, para su posterior traslado a algún centro de acopio de materiales para reciclaje."*

En el mismo sentido en el segundo párrafo de la página 16, del capítulo VII de la **MIA-P**, indica lo siguiente:

*"En cuanto a los residuos producto de la construcción, estos deberán ser almacenados temporalmente en sitios donde no obstruyan el paso, para posteriormente ser utilizados para el relleno de las áreas en el proyecto o de lo contrario ser trasladados al sitio de disposición final a través de volquetes o camiones de redilas."*

La **promovente** indicó que todos los desechos producto de la construcción serán destinados al sitio de disposición final del municipio.

**45.- Los materiales calificados como no permanentes tales como, la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA's, ejidos o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra.**

*Todo el material para la construcción que esté calificado como no permanente, principalmente para el muelle, provendrá de carpinterías o sitios con los permisos necesarios expedidos por las autoridades correspondientes.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** La **promovente** indico en la hoja 20 del Capítulo II de la MIA-P, lo siguiente:

*"Toda la madera que se utilizará en el muelle, así como en la plataforma de madera, tendrá su legal procedencia de aserraderos de las comunidades de tres garantías, Nohobec y petcacab; Sitios en donde se cuentan con permisos adecuados para su extracción y venta, así como la facturación, lo cual nos garantiza su procedencia para su adecuada transportación y construcción del muelle y plataforma."*

Así mismo, en el PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO "CASA CARACOLE", anexo a la MIA-P, en la página 2 y 3 señala y describe las especies a utilizar en la reforestación, siguiente:

*"a) Especies a utilizar*

*Las especies que se utilizarán para la reforestación serán caoba (Swietenia macrophylla), ciricote (Cordia dodecandra), chicozapote (Manilkara zapota) y ramón (Brosimum alicastrum), todas estas especies serán compradas en el vivero forestal más cercanos al predio con la finalidad de asegurar el éxito de la reforestación y su adaptación de sobrevivencia, la planta que se utilizará será sana y vigorosa."*

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

De lo anterior la promovente indicó que todo el material utilizado en el proyecto tendrá legal procedencia; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**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**

*Como parte inicial en la elaboración del proyecto ejecutivo se consideraron estas acciones a través de la mecánica de suelos y análisis estructural que forman parte de los requisitos para solicitar la licencia de construcción municipal, así mismo, se consideró que en la zona del proyecto se ha sufrido los embates de fenómenos meteorológicos. Así mismo, durante la operación del proyecto se contara con las medidas necesarias para evitar mayores afectaciones a las construcciones. Así mismo, se encuentra anexo al presente estudio los programas de contingencias correspondientes.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la promovente; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del proyecto, motivo por el cual se requirió presentar lo siguiente:

- a) En caso que el estudio de mecánica de suelo no corresponda a aquel realizado en el predio del proyecto, realizar nuevamente el estudio de mecánica de suelos, mostrando fotografías de los puntos muestreados en el predio del proyecto, planos donde indique los puntos de muestreo realizados (dwg. Pdf, Coordenadas UTM, WCS84, Zona 16Q Norte).
- b) Presentar sustento técnico, la erosión del suelo causado por las obras del proyecto, en los cuales se indique la resistencia necesaria de la infraestructura. Así como la pérdida del suelo generada por el proyecto.

En respuesta en el Anexo 3 de la información adicional la **promovente**, presentó un documento denominado "**CÁLCULO DE LA EROSIÓN PARA EL PROYECTO "CASA CARACOLE"**", en el cual concluye que la Erosión Potencial en la superficie propuesta para ocupación de una superficie, 1,766.15 m<sup>2</sup> sellada y áreas verdes se estima en **0.1441 Toneladas por año**.

La promovente aclara que el estudio de mecánica de suelos si corresponde al predio ubicado en el Boulevard Aarón Merino Fernández, Región 15, Manzana 01, Lote 185, de la ciudad de Bacalar, Quintana Roo, que por, por error en la edición se integraron las fotografías incorrectas en dicho documento. Sin embargo la promovente no presenta las fotos correctas. Dicho estudio considera **16 Toneladas por m<sup>2</sup>** como la capacidad de carga del terreno, considerando una zapata aislada de 0.50m de ancho desplanta a una profundidad mínima de 1 metro.

Si bien el promovente presentó dicha información, no especificó las consideraciones realizadas para la construcción de las instalaciones referentes a 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.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**48.- Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.**

*En la construcción del proyecto se tomara en cuenta este criterio, ya que el proyecto contempla el uso de material de la región para no perder el entorno y permitir que los turistas tengan una apreciación de la región. Algunos materiales que serán usados son: madera de zapote, chukum bajareque, mimbre, entre otros.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente indicó en la hoja 23 del Capítulo II de la MIA-P, que en la etapa de construcción contempla el uso de material de la región tales como bahareque, maderas locales y terrazas de jiles, además de revestimientos con resina de chukum.

De la misma forma en la hoja 27 del Capítulo II de la MIA-P, indico lo siguiente:

*"Durante la construcción se utilizarán los materiales básicos para la construcción de edificaciones turísticas, por lo que serán adquiridos en el comercio local especializado y no causarán desabasto, debido a la moderada magnitud del proyecto.*

De lo anterior los materiales serán adquiridos conforme a su utilización, por lo que no es necesario su almacenamiento por largos periodos de tiempo, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**49.- La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.**

*De acuerdo a la mecánica de suelos elaborada para el predio, la cimentación que será utilizada en el proyecto corresponde a zapatas aisladas a una profundidad de 1 m. Es importante señalar que en los sondeos realizados por los especialistas los cuales tuvieron una profundidad de 1.45 m no se encontró la presencia de agua ya que la capa del estrato natural del suelo es calizo comúnmente llamado en la región como sas-cab (arena arcillosa).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Al respecto de este criterio, mediante el oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:

- a) Indicar el tipo de cimentación que será utilizada
- b) Indicar la profundidad de la cimentación de todas las obras del proyecto
- c) Indicar la profundidad del manto freático en el sitio del proyecto
- d) Presentar sustento técnico que garantice la no interrupción de la circulación del agua subterránea.

En el escrito presentado en respuesta a la solicitud de información adicional, el **promovente** señaló:

*"Se indica que la cimentación que será usada para el proyecto considerando los resultados obtenidos en la mecánica de suelo es a través de zapatas aisladas a una profundidad de 0.90 m dentro del suelo natural, es preciso aclarar que debido a que el predio se encuentra en desnivel para alinear la estructura que sostendrá la zapata deberá continuar fuera del suelo natural hasta alcanzar el nivel requerido."*



## 3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

(...)para el caso del estudio de mecánica de suelos del predio en la página 5, número 6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, tabla referente al resumen de las propiedades, índice y mecánica del estrado, se tiene que para el punto P.C.A.1. Fue muestreado a 1.70 m de profundidad, cuál de los 3 puntos muestreado fue el de mayor profundidad, sin encontrar el nivel freático ni infiltraciones de agua,(...)

De la misma forma el **promovente** entrego como información adicional un Estudio Geofísico con fines Geohidrológicos con la Técnica de Sondeo Eléctrico para la perforación de un pozo para Extracción del Agua Subterránea en el Predio del Proyecto, el cual indica en la descripción de los perfiles estratigraficos, lo siguiente:

"2.1.1 Descripción de los perfiles estratigráficos.

Estratigrafía detectada:

Ø De 0.0 a 0.80 m., se aprecia el terreno natural compuesto generalmente por suelo vegetal con una coloración oscura.

Ø De 0.80 m a 1.30 m., se tiene una capa de suelo conformado por arena arcillosa de coloración rojiza."

Ø De 1.30 m a 4.00 m le subyace una estrato natural de suelo calizo color blanco-crema comúnmente llamado en la zona "Sas-cab", mismo que se encuentra en estado medianamente compacto y húmedo, no obstante, este estrato continua indefinidamente.

Ø De 4m. en adelante, continúa el nivel de agua por infiltración de la Laguna de Bacalar.

De lo anterior, se observa que la cimentación es de una profundidad menor un metro y debido a las observaciones obtenidas en el estudio de mecánica de suelos, y que el nivel de agua por infiltración de la Laguna de Bacalar es a partir de los 4m, con base a lo anterior no se interrumpirá la circulación del agua subterránea, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

### CRITERIOS ESPECÍFICOS

#### Densidades

<p><b>Den-01</b> 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).</p>	<p>La totalidad del predio de propiedad privada donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica sobre la UGA Tu-07, POET de la región de la Laguna de Bacalar en esta UGA el criterio Den-09 establece una densidad de 18 cuartos hoteleros por hectárea, al multiplicarlo por las 0.176324 hectáreas del terreno, se obtiene que el número de cuartos hoteleros permitidos para el proyecto, el cual es de 3.17 cuartos, sin embargo el proyecto contempla la construcción de 3 cuartos de hotel.</p>
<p><b>Den-02</b> La densidad no podrá transferirse entre UGA's ni entre predios</p>	<p>No se requiere transferir densidades. El predio se ubica totalmente dentro la UGA Tu-07 destinada al Turismo Hotelero Intensivo.</p>
<p><b>Den-04</b> La cuantificación del total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio.</p>	<p>La totalidad del predio de propiedad privada en que pretende desarrollarse el proyecto se ubica sobre la UGA Tu-07 del POET de la región de la Laguna de Bacalar, en esta UGA el criterio Den-09 establece una densidad de 18 cuartos hoteleros por hectárea, al multiplicarlo por las 0.176324 hectáreas del</p>



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

	terreno, se obtiene que el número de cuartos hoteleros permitidos para el proyecto, el cual es de 3.19 cuartos, sin embargo el proyecto contempla la construcción de 3 cuartos de hotel. No se contempla habitaciones para el personal de servicio, toda vez que no se quedarán en el desarrollo de manera permanente, únicamente en los horarios de las jornadas laborales.
--	--

<b>Den-09 Los desarrollos turísticos establecidos en ésta área no excederán una densidad de 18 cuartos por hectárea</b>	La totalidad del predio de propiedad privada en que pretende desarrollarse el proyecto se ubica sobre la UGA Tu-07 del POET de la región de la Laguna de Bacalar, en esta UGA el criterio Den-09 establece una densidad de 18 cuartos hoteleros por hectárea, al multiplicarlo por las 0.176324 hectáreas del terreno, se obtiene que el número de cuartos hoteleros permitidos para el proyecto, el cual es de 3.19 cuartos, sin embargo el proyecto contempla la construcción de 3 cuartos de hotel. No se contempla habitaciones para el personal de servicio, toda vez que no se quedarán en el desarrollo de manera permanente, únicamente en los horarios de las jornadas laborales.
---	--

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indicó en la hoja 6 del Capítulo II de la MIA-P, que el proyecto se trata de 3 cuartos de hoteleros, y que la superficie del predio es de 1,773.24 m<sup>2</sup> (0.1773 ha), por lo que que, para la superficie indicada le corresponden 3.19 cuartos de hotel.

Mediante el oficio 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional, en relación a la densidad de cuartos por hectárea; ya que presentan un cuarto adicional para el velador en los planos digitales anexos a la MIA-P, por lo que se le solicito lo siguiente:

- a) Indicar de qué manera el proyecto cumple con el criterio.

En el escrito presentado en respuesta a la solicitud de información adicional, el **promoviente** señaló:

*"Se aclara que el proyecto fue reestructurado a fin de dar cumplimiento a la densidad permitida para el predio de interés por lo que quedo de la siguiente manera:  
 Habitación 1 en planta alta con una superficie de 114.4138 m2.  
 Habitación 2 en planta baja con una superficie de 90.3917 m2  
 Habitación 3 en planta baja con una superficie de 64.3951 m2."*

De lo anterior, una vez analizados los planos en formato físico y digitales, presentados como información adicional, se observa que no considera el cuarto del velador en la planta alta de la obra denominada recepción, además que el promoviente indica en el oficio de respuesta que han reestructurado el proyecto y relacionan tres habitaciones con la superficie de cada; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en los criterios.



Handwritten signature or mark on the right margin.



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

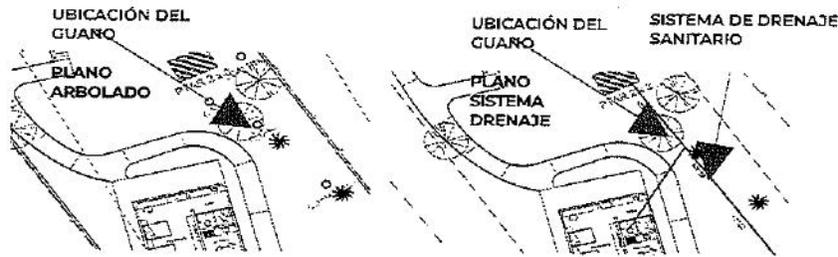
Fauna											
<b>Fa-02</b> Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluídas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	En el predio no se tiene la presencia de especies de fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, se llegara a observarse alguna especie listada, esta será respetada, prohibiendo en todo momento su captura y cualquier otra forma de afectación.										
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Mediante el oficio 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:</p> <p>a) Aclarar la información presentada, indicando de manera precisa las especies registradas en el predio del proyecto y listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>b) Indicar las actividades a realizar que les darán el menor impacto posible a las especies de flora y fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Lo anterior por lo señalado en la hoja 17, del capítulo III de la MIA-P, en la vinculación con el criterio específico <b>FA-02</b> de la <b>UGA Tu-07</b> del <b>POET-LB</b>. Mientras que, en la hoja 38 del capítulo IV de la MIA-P, la <b>promovente</b> señaló:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Nombre Común</th> <th>Nombre Científico</th> <th>Número de ejemplares en el predio</th> <th>Diámetros (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Palma Guano</td> <td>Sabal gretheriae</td> <td>5</td> <td>20-35</td> </tr> </tbody> </table> <p>"Así mismo, es importante mencionar que ninguno de los ejemplares presentes en el predio se encuentran enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010. (...)"</p> <p>En la hoja 16 del escrito de respuesta al oficio 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, el <b>promovente</b> como parte de la información adicional indicó:</p> <p>"Así es preciso señalar que debido a que los ejemplares citados con anterioridad corresponden a fauna silvestre, estos no permanecen en un solo sitio, sin que se desplazan en la búsqueda de alimentos. Por lo que, en el capítulo 6 de la MIA-P del proyecto se cuentan con medidas de prevención para evitar dañar a las especies de fauna silvestre,(...)"</p> <p>"En el caso de la especie Palma de Guano (Sabal gretherice), para garantizar su protección y permanencia, se tomaran medidas como el marcado de cada ejemplar presente en el sitio del proyecto con cinta preventiva, así como, se colocara un tapial en el perímetro de la especie.(...)"</p> <p>Como parte de la información adicional, el promovente indicó la ubicación de los ejemplares de la especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mediante el Plano denominado "Arbolado". De la misma forma presente el plano denominado "Sistema de Drenaje Sanitario", como se muestra de manera esquemática a continuación:</p>		Número	Nombre Común	Nombre Científico	Número de ejemplares en el predio	Diámetros (cm)	3	Palma Guano	Sabal gretheriae	5	20-35
Número	Nombre Común	Nombre Científico	Número de ejemplares en el predio	Diámetros (cm)							
3	Palma Guano	Sabal gretheriae	5	20-35							

2

2



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023



Una vez analizados los planos por esta Unidad Administrativa, se advierte que 1 de los 5 se encuentran en proximidad a la obra denominada Sistema de Drenaje Sanitario y que las medidas de mitigación no aseguran la mínima afectación a la especie, por lo que **no se tiene la certeza** de que las especies listadas reciban el menor impacto.

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, violentando el carácter preventivo de la evaluación del impacto ambiental por lo que no se pueden valorar los impactos a poblaciones de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, y establecer las medidas de mitigación que aminore dichos impactos., por lo que **no se tiene la certeza del cumplimiento del criterio**.

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

*Al momento de la caracterización no se registró especímenes de cocodrilos, no obstante, se han avistado dentro de la Laguna, por lo que de darse el caso de ver a un individuo de estas especies se instruirá a los trabajadores a no perturbarlos y a los usuarios a no interactuar con ellos o tratar de asustarlos. No se consideran riesgosos pues por la configuración del terreno no pueden subir de la laguna a la propiedad y Zona Federal Lagunar, además de no ser común sus avistamientos durante el día. Además, se colocarán letreros informativos para que los huéspedes no ingresen a la Laguna durante la noche para evitar encuentros.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De registrarse cocodrilos (*Crocodylus moreletii* y *C. acutus*) en el predio del proyecto, el **promoviente** indicó que se instruirá a los trabajadores a no perturbarlos y a los usuarios a no interactuar, además de colocar letreros informativos para evitar encuentros, por lo que **no**

*Handwritten signature and initials.*



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

se contraviene con lo establecido en el criterio.

### Manejo de Residuos Sólidos

**MRS-01 Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos**

La implementación del proyecto considera un programa de separación, rehúso, reciclaje, compostaje y disposición final de todos los residuos que ahí se generen. Dicho programa se encuentra descrito en el capítulo VII.

**MRS-04 Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de desechos sólidos**

La implementación del proyecto considera un programa de separación, rehúso, reciclaje, compostaje y disposición final de todos los residuos que ahí se generen. Dicho programa se encuentra descrito en el capítulo VII.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la hoja 17 y 18 del Programa de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y de Manejo Especial, descrito en el Capítulo VII de la MIA-P, en relación con los residuos sólidos, el programa contiene lo siguiente:

*Almacenamiento temporal de residuos sólidos*

"(...) se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra (durante la construcción) y los usuarios de la habitación (operación) puedan usar dichos contenedores, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.

*Disposición final de residuos sólidos.*

Personal de limpieza se hará cargo del retiro de los residuos sólidos que se generen durante la operación del proyecto, y en caso que la instancia municipal correspondiente no se haga cargo de los residuos sólidos, estos serán llevados al relleno sanitario municipal de Bacalar.

*Minimización de residuos.*

En los siguientes numerales se indican las acciones que se tomarán para minimizar la generación de residuos sólidos y líquidos (...)"

El **promovente** presentó un programa de manejo de residuos que contiene la reducción, separación y disposición final de desechos sólidos, además de indicar la infraestructura donde almacenará temporalmente los desechos sólidos, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en los criterios.

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

En el programa de manejo de residuos se tiene contemplado éste apartado.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la hoja 13 del Capítulo VII de la MIA-P, el promovente indicó:

*Residuos orgánicos: Todo residuo sólido biodegradable, proveniente de la preparación y consumo de alimentos, así como otros residuos sólidos susceptibles de ser utilizados como insumo en la producción de composta.*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL APUNTAJADO DEL NOROCCIDENTE

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

En cuanto al proceso de recolección y traslado de residuos inorgánicos, en la página 15 del Capítulo VII de la MIA-P, el promovente señaló:

*Retirar del sitio los residuos sólidos previamente clasificados, con el uso de recipientes con cierre hermético, para evitar que estos sean dispersados por el viento y otros factores durante su traslado. El traslado de los residuos deberá realizarse en forma manual. El tiempo de traslado deberá ser el mínimo requerido de acuerdo con las distancias que se tengan desde la fuente generadora hasta el sitio de disposición.  
Los recipientes que se utilicen para el traslado de los residuos, serán llenados hasta las 3/4 partes de su capacidad, con la finalidad de evitar derrames accidentales por rebosamiento.*

Para el manejo de residuos inorgánicos, el promovente indicó que se usarán recipientes con cierre hermético, para evitar la dispersión por el viento y otros factores durante su traslado, utilizando el tiempo mínimo para su disposición final, por lo anterior, **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**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 tiene contemplado la instalación de sanitarios tipo SANIRENT a razón de 1 por cada 20 trabajadores.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente indicó que por cada 20 trabajadores, se tendrá un sanitario, no obstante, no indicó el sistema de colección de desechos sanitarios y sólidos, asimismo, en la página 35 del Capítulo II de la MIA-P, el promovente señaló:

*"Por otra parte, el personal empleado durante esta etapa de la obra podrá estar en periodos puntuales a su máximo (25 trabajadores), por lo que se generará una cantidad significativa de aguas residuales y desechos sanitarios que podrían ocasionar un impacto adverso al suelo del predio de interés. De acuerdo al número de personas empleadas se estima una producción aproximada de 40 litros de aguas residuales y hasta 20 Kg de desechos orgánicos por día laboral. Estos productos deberán ser manejados a través de la instalación de sanitarios portátiles tipo SANIRENT, a razón de 1 sanitario por cada 20 empleados. Además, se deberá llevar a cabo un programa de mantenimiento y limpieza, para evitar que estos depósitos se conviertan en focos de infección."*

El promovente indicó que durante la etapa de construcción se generarán 40 litros de aguas residuales y hasta 20 kg de desechos orgánicos por día, además que llevara un programa de mantenimiento y limpieza a lo cual, el **promovente** se limitó a indicar en la hoja 32 del Capítulo II de la MIA-P, que el mantenimiento de los sanitarios y las aguas residuales, estarán a cargo de la empresa arrendadora, la cual retirará diariamente y trasladará las aguas residuales a una planta de tratamiento autorizada, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**MRS-09 No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.**

*Los residuos vegetales se trozarán y se utilizarán como sustrato para las obras de jardinería y áreas de conservación.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, por lo que **se contravino** con lo establecido en el presente criterio.

### Manejo de Residuos Líquidos

**MRL-01 La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona.**

*El drenaje pluvial es única y exclusivamente para el proyecto ecoturístico y la captación del agua pluvial será de gran importancia para el uso en riego en temporada de seca y en el uso de la limpieza, Así mismo, es importante señalar que la forma natural del predio permite tener un escurrimiento natural al cuerpo de agua lagunar, lo que evitara una posible inundación en el predio. (ver plano de drenaje pluvial).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la cuarto párrafo de la página 12 del capítulo II de la **MIA-P**, El promovente indicó lo siguiente:

*"En cuanto al drenaje pluvial, se considera que no es indispensable, pues se dejará el 60.84% del total del predio como áreas verdes y permeables, lo que garantiza la rápida infiltración del excedente pluvial. Además, el predio tiene una pendiente natural hacia la laguna, que combinado con el tipo de construcción sobre pilotes, el agua pluvial podrá fluir libremente por escorrentía hacia el cuerpo de agua, sin embargo, como parte del proyecto se consideró la captación del agua pluvial (ver plano de drenaje pluvial del proyecto)."*

Derivado de lo anterior y que el promovente considera la captación de agua a través del drenaje pluvial, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

**MRL-02 Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.**

*El proyecto contempla drenaje pluvial y sanitario de manera separada (ver planos en el anexo correspondiente).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indica que en relación a la vinculación con el criterio específico MRL-02 de la **UGA Tu-07** del **POET-LB**, en el anexo electrónico "PLANO ARQUITECTÓNICO CASA CARACOLE", la **promovente** señaló el sistema de captación pluvial, de la cuales se advierte que no presentan diferenciación en el mismo plano del drenaje sanitario toda vez. De igual manera, en dicho plano electrónico referido, se encuentran dos elementos homónimos, denominados "Planta Arquitectónica de Conjunto (UBICACIÓN DE BAJANTES PLUVIALES Y ÁREAS PERMEABLES)", con dos tipos de bajantes pluviales y sin indicar las áreas permeables, como se indica en el título de los mismos.

Derivado de lo anterior mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se





**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indica que en ningún momento se dispondrán las aguas residuales tratadas o no en la laguna de Bacalar, cuerpo de agua colindante con el sitio del proyecto, en la página 32 del Capítulo II de la MIA-P, el **promovente** indico lo siguiente:

*"o Aguas residuales generadas durante el proceso constructivo.  
Durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra se establecerán una serie de sanitarios portátiles, ubicados en las cercanías de la bodega y zonas de trabajo a razón de 1 sanitario por cada 20 trabajadores. El mantenimiento estará a cargo de una empresa arrendadora de la región (supervisado por la empresa promotora), quien se encargará de retirar las aguas acumuladas diariamente y trasladarlas a una planta de tratamiento autorizada.  
o Aguas residuales durante la etapa de operación.  
Generación de agua residual  
La planta de tratamiento de aguas residuales se encontrará ubicada dentro del terreno destinado para la edificación del proyecto. El proyecto consiste en la construcción de 3 habitaciones, recepción, área de juegos de mesa, club de playa, caminos internos, barda perimetral, PTAR, pozo de abastecimiento y un muelle en la zona lagunar. Esto se llevará a cabo en un predio con una superficie total de 694.4193 m2. Por este motivo, se está considerando como un consumo de agua para el proyecto de acuerdo a las tablas de la CONAGUA."*

El **promovente** considera la utilización de una planta de tratamiento de aguas residuales generadas por el proyecto en la hoja 34 del Capítulo II la MIA-P, de la cuál describe el proceso para asegurar que el efluente cumpla con la normatividad vigente, mientras que en la página 52 del Capítulo III de la MIA-P, indicó que contará con tres biodigestores autolimpiables y humedales artificiales, dichos componentes no fueron descritos en la MIA-P. Por lo que mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**, ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió presentar las dimensiones y características de todas y cada uno de los componentes del **proyecto**, por nivel.

En la página 6 del escrito de respuesta al oficio OFICIO 04/SGA/0418/2023, el **promovente** indica lo siguiente:

*"Planta de Tratamiento de aguas residuales: esta obra se refiere al sistema de tratamiento de las aguas residuales que se producirán en el proyecto, el consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita. Esta obra ocupará una superficie de 6 m2."*

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que la **promovente** no presenta información clara de los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales a instalar, así como sus características y capacidades de cada componente del sistema de tratamiento en mención. Por lo que no se tiene certeza del sistema a instalar y por consiguiente su operación, por lo **no se garantiza** el cumplimiento de lo establecido en los presentes criterios.

#### Flora

**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,**

*En la etapa de preparación del sitio se consideraran estas acciones, las plantas que pueden ser candidatas para el rescate serán marcadas para su posterior traslado al centro de acopio o vivero, el cual*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL NACIONALISMO DEL PUEBLO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**misma que sera utilizado en reforestación, áreas jardinadas y en su caso restauración.**

*se ubicara en el área destinado para estacionamiento. Así mismo, se contempla un programa de enriquecimiento de la vegetación con el empleo de vegetación de alto valor ecológico y endémico para la creación de áreas verdes y zonas de conservación. La vegetación que se usará con este fin, será adquirida en los viveros de la ciudad de Chetumal y Huay-Pix.*

**FLO-03 Las áreas donde se mantenga la vegetación nativa dentro de los predios que sean empleados para la creación de desarrollos turísticos, estarán sujetas a conservación, mantenimiento y en su caso restauración, las que serán responsabilidad de los promoventes del desarrollo.**

*En la etapa de preparación del sitio se consideraran estas acciones, las plantas que pueden ser candidatas para el rescate serán marcadas para su posterior traslado al centro de acopio o vivero, el cual se ubicara en el área destinado para estacionamiento. Así mismo, se contempla un programa de enriquecimiento de la vegetación con el empleo de vegetación de alto valor ecológico y endémico para la creación de áreas verdes y zonas de conservación. La vegetación que se usará con este fin, será adquirida en los viveros de la ciudad de Chetumal y Huay-Pix.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** La **promovente** en relación al **criterio FLO-02**, el promovente indicó que previo a la construcción se marcarán las áreas a desplantar, las especies a rescatar serán marcadas para realizar los trabajos pertinentes y que las plantas serán llevadas al vivero instalado en lo que va ser el estacionamiento posteriormente; asimismo en la hoja 26 del capítulo III de la MIA-P, el promovente indica que las obras provisionales al igual serán realizadas en el área destinada al estacionamiento, sin aclarar las superficies, dimensiones y características de estas obras.

Por lo que mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió presentar, lo siguiente:

- a) Indicar las superficies de cada una de las obras provisionales.
- b) Ubicar dichas obras provisionales en el plano de conjunto del proyecto (dwg. Pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

En respuesta, el **promovente** presento en la página 8 de escrito de respuesta a la solicitud de información adicional, un cuadro con las superficies de las obras provisionales, relacionando el vivero, en el mismo sentido presento en el anexo 2 de la información adicional, un plano de las obras provisionales, en el cual se plasma el vivero pero en diferente ubicación; ya no lo consideran en la entrada del sitio del proyecto ubicándolo en al extremo del sitio del proyecto, cercano al cuerpo del agua.

En relación al criterio FLO-03, el promovente indicó que como parte de los trabajo de embellecimiento del proyecto, se mantendrá, restaurará y ajardinarán áreas de conservación, de lo cual, el promovente mediante el programa de reforestación de flora, indica las especies a utilizar, las cuales son nativas, su mantenimiento, densidad y técnicas de plantación, así como el monitoreo.



*[Handwritten signature]*



**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto** y que en todo el predio se desmontó la vegetación nativa, permaneciendo únicamente algunos individuos arbóreos por lo que no existen áreas de conservación o mantenimiento.

**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 redícula en todo el predio**

*El predio donde se desarrollará el proyecto se encuentra en un ecosistema segmentado, delimitado por vialidades, bardas y cercas, y colinda a su vez con el Boulevard Costero Aarón Merino Fernández, por lo que no existe conectividad ni flujo original; Sin embargo, se pretende restablecer una reforestación con flora endémica de la región en las áreas verdes, lo que permitirá que sea atractivo para que la fauna regrese o transite por el sitio del proyecto. Así mismo, se conservarán los especímenes arbóreos que aún se encuentran en el predio, así mismo las bardas perimetrales se ha considerado que tengan acabados como bajareque y enredaderas que permita embellecer el lugar y se vea un entorno natural.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa: Mediante el oficio 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional, en relación a** garantizar de la conectividad de la vegetación, en tenor de lo siguiente:

- a) Aclarar la manera en la cual se determinó que no se cuenta con conectividad ni flujo original en el sitio del proyecto.
- b) Presentar el sustento técnico que garantice la conectividad de la vegetación natural para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones, así como la movilización de fauna silvestre.

Como parte de la **información adicional** la promovente señaló:

*"En el ANEXO 5 se encuentra la información solicitada en el presente numeral. Es importante aclarar que en la vinculación del criterio FLO-07 se señaló lo siguiente "El predio donde se desarrollará el proyecto se encuentra en un ecosistema segmentado, delimitado por vialidades, bardas y cercas, y colinda a su vez con el Boulevard Costero Aarón Merino Fernández, por lo que no existe conectividad ni flujo original" por lo que se hizo mención que el sitio del proyecto se encuentra segmentado, delimitado por vialidades, bardas y cercas, y colinda, es por ello que se ha perdido la continuidad de la vegetación original. Sin embargo, en el anexo correspondiente se presenta el sustento técnico que garantizara la conectividad de la vegetación*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*natural para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones, así como la movilización de fauna silvestre, para dar cumplimiento al presente criterio."*

Mediante la información adicional, el promovente indicó que para la permanencia de las comunidades y poblaciones, se mantendrán de pie los árboles que no interfirieran con las obras, que se establecerá una política estricta de respeto a la fauna, que de encontrarse especies silvestres serán reubicadas en zonas mejor conservadas, que no se contará con bardas perimetral de concreto, el predio será delimitado por cerco vivo, para mantener la conexión lineal.

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, por lo que **se contraviene** con lo establecido en los presentes criterios.

**Flo-08** Previo al desmonte para la construcción de obras de ingeniería, se deberá llevar a cabo el rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados. Una vez terminadas las obras, se deberán reforestar aquellas áreas afectadas por el proceso de construcción, (derechos de vías, caminos laterales, etc.), usando únicamente especies nativas, por lo que queda prohibido, para esta actividad, el uso del pino de mar (*Casuarina equisetifolia*), framboyán (*Delonix regia*), tulipán africano (*Spathodea campanulata*) y almendro (*Terminalia cattapa*).

*Para dar cumplimiento al presente criterio, en los anexos del presente estudio se encuentra el programa de rescate y reubicación de flora y fauna.*

*Así mismo, se encuentra el programa de reforestación de flora.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre anexo a la MIA-P, en la página 17 indico:

*"Por la ubicación del predio, éste se encuentra fraccionado por la vía conocida como Boulevard Aarón Merino Fernández, donde se encuentran predios colindantes a la Laguna de Bacalar (que es el caso del predio donde se pretende la construcción del proyecto) los cuales de manera general se encuentran con gran afectación de la vegetación original y por otro lado los predios que se encuentran colindantes a la carretera federal 307 Chetumal-Cancún donde la vegetación natural se encuentra en un mejor estado de conservación, por lo que se pretende que la fauna asociada a la vegetación herbáceo-arbustiva, como insectos, algunos anfibios, reptiles y aves que pudiera ser rescatada serán liberadas en los predios que cuenten con vegetación natural. Dicha reubicación, tendrá el fin de reintegrar a las especies en su mismo hábitat para asegurar mayor porcentaje de supervivencia.*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
Francisco  
VILLA

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Asimismo, en el Programa de Reforestación de Flora anexo de la MIA-P, en las páginas 1, 2 y 15, indicó las especies forestales y de ornato a utilizar en Jardinería, como se muestra a continuación:

### Especies Forestales:

"Las especies que se utilizarán para la reforestación serán caoba (*Swietenia macrophylla*), ciricote (*Cordia dodecandra*), chicozapote (*Manilkara zapota*) y ramón (*Brosimum alicastrum*), todas estas especies serán compradas en el vivero forestal más cercanos al predio con la finalidad de asegurar el éxito de la reforestación y su adaptación de sobrevivencia. (...)"

### Especies de Ornato:

Tabla 2. Especies comúnmente producidas en los viveros del municipio de Bacalar y Othón P. Blanco que pueden ser empleadas en las laminas del proyecto.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE CRECIMIENTO
Akutz	<i>Thevetia peruviana</i>	Arbusto
Maguey morado	<i>Rhoeo discolor</i>	Herbácea
Pereskutz	<i>Croton reflexifolius</i>	Arbusto
Pomicho	<i>Thevetia peruviana</i>	Arbusto
Pata de vaca	<i>Bauhinia divaricata</i>	Arbusto
Isínche	<i>Cesarea corymbosa</i>	Arbusto
Mahahue	<i>Hemiphaea triobata</i>	Arbusto
Tulipancillo	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Arbusto
Vanilla	<i>Vanilla planifolia</i>	Trepadora
Akutz amarillo	<i>Thevetia peruviana</i>	Arbusto
Anacahuite	<i>Cordia sebestena</i>	Arbusto
Colorin	<i>Erythrina standleyana</i>	Arbusto
Xcanlol - tronadora	<i>Tecoma stans</i>	Arbusto
Xiat	<i>Chamaedorea castroii</i>	Arbusto
Pianillo	<i>Canna edulis</i>	Herbácea
Teléfono	<i>Scindapsus aureus</i>	Trepadora
Galán de noche	<i>Cestrum diurnum</i>	Arbusto
Melafa	<i>Xanthosoma roseum</i>	Herbácea
Lirio araña	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Herbácea
Copa de oro	<i>Alamanda cathartica</i>	Arbusto
Areca	<i>Clusia alata</i>	Arbusto
Clavel	<i>Tabernaemontana coronata</i>	Arbusto
Crotos	<i>Codiaeum variegatum</i>	Arbusto

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, contraviniendo el carácter preventivo de la evaluación del impacto ambiental, **sin que se tenga la certeza de cumplimiento** de criterio en comento.

**Flo-10 Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa, particularmente el pino de mar (Casuarina equisetifolia), framboyán (Delonix regia), tulipán africano (Spathodea campanulata) y almendro (Terminalia cattapa). Se**

*Se cumplirá este criterio, aun cuando no se ha observado la presencia de estas especies en el predio, se vigilará de no incluirlas en el programa de reforestación y de erradicarlas si fueran detectadas juveniles en el futuro.*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL HUNDIDERO DEL PUERTO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

restablecerá la flora nativa.	
<b>Flo-11 Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida.(consultar lista en anexos)</b>	<i>Se respetará este criterio. Incluso en las áreas ajardinadas se priorizará el uso de especies endémicas.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En la hoja 38 del Capítulo IV de la MIA-P, se observa la vegetación presente en el predio, en la que no se encontraron las especies listadas por el presente criterio, no obstante, el promovente indicó que de llegarse a encontrar juveniles de estas especies, serán erradicados, además que priorizaran el uso de especies endémicas; por lo que <b>no se contraviene</b> con lo establecido en el criterio.	
<b>Áreas Urbanas</b>	
<b>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")</b>	<i>mismo, se informa que para todas las áreas verdes del proyecto se hará uso de plantas de la región adquiridas en los viveros autorizados.</i>
<b>análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En la MIA-P la promovente no contempla utilizar especies de flora exóticas para las áreas verdes del sitio del <b>proyecto</b> , prevé utilizar plantas de la región; por lo por lo que <b>no se contraviene</b> , con lo establecido en el presente criterio.	
<b>Carreteras y Caminos</b>	
<b>CyC-02 En las vialidades que atraviesan zonas de conservación o protección, deben existir reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna</b>	<i>A pesar de tratarse de una UGA con Política de Conservación, el ecosistema está fragmentado y aislado mediante caminos y edificaciones, las zonas no tienen continuidad. A pesar de ello la Promovente puede colocar letreros informativos en el derecho de vía del Boulevard Costero.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> El promovente indicó que a pesar de que la UGA Tu-07 tiene política de conservación, el ecosistema está fragmentado y aislado, mediante caminos y edificaciones, esta Unidad Administrativa advierte que el <b>promovente</b> no considera la realización de una vialidad, no obstante, indicó que colocará letreros informativos en el derecho de vía, para la protección de fauna por lo que <b>no se contraviene</b> con lo establecido en el criterio.	
<b>Construcción</b>	
<b>Cons-04 Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural.</b>	<i>Las obras que se pretenden construir únicamente ocuparán el 39.16 % de la superficie total del proyecto, dejando el 60.84% como área de conservación y restauración con plantas nativas de ña región.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Mediante el oficio <b>04/SGA/0418/2023</b> de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional, en relación a la superficie ocupada en el predio, en	

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DEL  
FRANCISCO  
VILLA  
COMMEMORACIÓN DEL 100º

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

tenor de lo siguiente:

- a) Presentar el desglose de las superficies del proyecto, incluyendo el estacionamiento, indicando las dimensiones y superficies de todos y cada uno de los componentes del proyecto.

Como parte de la información adicional la promovente presentó la tabla del cálculo de superficies como se muestra a continuación:

Tabla 2.4. Superficies que ocupara la obra.

Elementos	Superficie en m <sup>2</sup> en planta baja	Superficie en m <sup>2</sup> en planta alta	Porcentaje referente al total del área %
Recepción (baño, bodega, maletero, sala de espera)	84.14	-----	4.74
Área de juegos de mesa	114.41	-----	5.74
Habitación 1 (terraza, cocina/comedor, cama, baño)	-----	114.41	6.45
Habitación 2 (terraza, cocineta, camas, baño)	90.39	-----	5.1
Habitación 3 (terraza, cocineta, camas, baño)	64.4	-----	3.63
Club de playa (palapa y área de asadero y bodega para kayaks)	83.72	-----	4.72
Caminos Internos	196.12	-----	11.06
PTAR	6	-----	0.35
Pozo de abastecimiento	2	-----	0.11
<b>Fachada principal</b>	<b>2.91</b>	-----	<b>0.16</b>
<b>Muro de contención</b>	<b>2.08</b>	-----	<b>0.12</b>
<b>Estacionamiento (huella para 3 vehículos)</b>	<b>15.04</b>	-----	<b>0.84</b>
Ocupación del predio	661.21		37.28
Área libre	1112.03		62.72
<b>Área total del predio</b>	<b>1773.24</b>		<b>100.00%</b>
<b>Obras en la laguna de Bacalar</b>			
Muelle (área de asoleadero y pasarela)	80.98		-
<b>Total de obras en laguna Bacalar</b>	<b>80.98</b>		-

El predio cuenta con 1,773.24 m<sup>2</sup>, de los cuales, el promovente considera una superficie de aprovechamiento de 661.21 m<sup>2</sup>, lo que corresponde a un 37.28% de la superficie del predio; por lo que el 62.72% (1112.03m<sup>2</sup>) corresponde al área libre, por lo que dicha área deberá conservarse en estado natural conforme a lo establecido en la presente condicionante.

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, por lo que **se contraviene** con lo establecido en los presentes criterios.

**Cons-08 En áreas sujetas a inundaciones, la infraestructura deberá construirse sobre pilotes, garantizando el flujo laminar del agua.**

*En el predio donde se contempla la construcción del proyecto no se cuenta con ecosistemas excepcionales, toda vez, que se los predios se encuentran con vegetación total o parcialmente removidas, sobre todo, los predios colindantes a la laguna de Bacalar, ya que cuentan con desarrollos turísticos como hoteles o casa habitación, en el caso particular del predio colindante se encuentran los desarrollos Quintan Bacalar y Blue 7 departamentos.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indica que en el sitio del proyecto no se cuenta con ecosistemas excepcionales, el cimiento de las obras sera con zapatas aisladas a una profundidad de 0.90 cm dentro del suelo natural, es preciso aclarar que debido a que el predio se encuentra en desnivel para alinear la estructura que sostendrá la zapata deberá continuar fuera del suelo natural hasta alcanzar el nivel requerido, tendrá un área 62.721 % (1,112.03m<sup>2</sup>) del sitio del proyecto que y por la pendiente natural del predio hacia el cuerpo de agua, garantiza el flujo laminar del agua; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**Cons-09 Para toda obra que se realice deberán tomarse las medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo y la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.**

*Se toma en cuenta este criterio; todas las medidas preventivas y correctivas se encuentran descritas en el Capítulo VI de esta manifestación, las cuales serán implementadas cuando el proyecto sea autorizado para su construcción y operación.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** indica en la Página 7 del capítulo VI de la MIA-P lo siguiente:

**"II. MEDIDAS APLICABLES A LA AFECTACIONES AL FACTOR DEL SUELO**

*Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sitios de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada y equipos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en el almacén dispondrá de un piso con lona que permita hacer impermeable el suelo."*

Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió indicar las superficies de cada una de las obras provisionales y ubicarlas en un el plano de conjunto del proyecto (dwg: Pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

Por lo que el **promovente** presento el plano requerido y un cuadro con las superficies de las obras provisionales, como describe a continuación:



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla. Obras provisionales del proyecto.	
Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Bodega	4
Área de velador	6
Sanírent	1
Vivero	9

Derivado de lo anterior, se determinó que los sitios de control de derrames de combustibles y lubricantes descritos en la Página 7 del capítulo VI de la MIA-P, no se considera en las obras provisionales descritas en la información adicional; de la misma manera no se contemplan en el plano requerido, siendo que los sitios tienen la misma característica que el almacén, desconociendo su ubicación en el sitio; por lo que **no garantiza** lo establecido en el presente criterio.

**Cons-10 Al finalizar la obra deberá removerse el campamento y sus componentes**

*Se respetará este criterio, las obras provisionales serán totalmente desmontadas al término de la etapa de construcción.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 26 del capítulo II de la MIA-P, la **promovente** indico lo siguiente:

*"El personal que será empleado para la construcción del proyecto provendrá de las localidades cercanas como Bacalar, Chetumal y Limones por lo que diariamente regresarán a sus hogares. La mayoría del personal que será contratado para la obra pertenecerá a la plantilla del constructor que estará a cargo de la obra, por lo que trabajan por obra y a destajo, no llevan a sus familias al sitio de la obra y retornan diariamente a la vivienda en su comunidad, por lo que se considera que esta obra no alterará los índices de migración en la zona."*

Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió indicar las superficies de cada una de las obras provisionales y ubicarlas en un plano de conjunto del proyecto (dwg. Pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

Por lo que el **promovente** presento un cuadro con las superficies de las obras provisionales, las cuales no contemplan la instalación de un campamento, como se describe a continuación:

Tabla. Obras provisionales del proyecto.	
Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Bodega	4
Área de velador	6
Sanírent	1
Vivero	9

*Nota: Es preciso aclarar que todas estas obras serán retiradas del sitio del proyecto, una que éste haya concluido su etapa de construcción.*

Al igual el **promovente** entrego un plano indicando la ubicación de las obras provisionales



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL HOMBRE QUE CAMBIO EL MUNDO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

denominadas Bodega, Área de velador, Sanitario y vivero, las cuales que serán retiradas una vez que haya concluida la etapa de construcción del Proyecto, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio.

**Cons-11 El almacenamiento y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos fugitivos**

*Los materiales articulados se mantendrán dentro del área destinada a bodega, cubiertos por lonas y humedecidos para evitar dispersión de polvos y reducción de la capacidad foto sintética de la vegetación circundante, así como el aporte de partículas a la columna de agua por volatilidad de los polvos.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la página 174 y 175 del Capítulo VI de la MIA-P, el **promoviente** presentó medidas para evitar el esparcimiento de polvos y partículas, de los cuales se tiene lo siguiente:

*Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladarán los materiales de construcción, etc., deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación para lograr que trabajen de forma eficiente, esto con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea en la menor cantidad posible.*

*Los materiales pétreos como grava, arena y polvo de piedra, durante su transporte al sitio deberán estar cubiertos con una lona y en su caso, deberán ser transportados en húmedo para evitar la dispersión de partículas.*

*El almacenamiento de cemento, cal, polvo de piedra, etc., deberá ser en lugares cubiertos y de ser necesario construir una tarquina para evitar que puedan ser dispersados por el viento.*

El **promoviente** considera una serie de medidas para el manejo adecuado de los materiales de construcción, evitando la dispersión de polvos, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio.

**Cons-12 Los campamentos de construcción deberán contabilizarse en la superficie total de desplante del proyecto, ubicados preferentemente en áreas perturbadas como potreros y huacales jóvenes, nunca sobre humedales o zona federal marítimo terrestre**

*Las obras provisionales se realizarán en zona contemplada como estacionamiento, para evitar mayor afectación o área de desplante del proyecto, la cual al termino de las actividades quedara como área verde.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Mediante el oficio 04/SGA/0418/2023 de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional, en relación a las obras provisionales, en el tenor siguiente:

- a) Indicar las superficies de cada una de las obras provisionales.
- b) Ubicar dichas obras provisionales en el plano de conjunto del proyecto (dwg. Pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

Por lo que el promoviente presento como información adicional un cuadro con las superficies de las obras provisionales, relacionando el vivero como se describe a continuación:

Handwritten signature and initials on the right margin.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
FRANCISCO  
VILLA

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Bodega	4
Área de velador	6
Sanlrent	1
Vivero	9

*Nota: Es preciso aclarar que todas estas obras serán retiradas del sitio del proyecto, una vez que éste haya concluido su etapa de construcción.*

Derivado de lo anterior y de lo analizado en el criterio CON-09, se determino que los sitios de control de derrames de combustibles y lubricantes descritos en la Página 7 del capítulo VI de la MIA-P, no se considera en las obras provisionales descritas en la información adicional; de la misma manera no se contemplan en el plano requerido, siendo que los sitios tienen la misma característica que el almacén, desconociendo su ubicación en el sitio; por lo que **no garantiza** lo establecido en el presente criterio.

**Cons-14 Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual de conformidad al avance del mismo**

*Se acatará este criterio, por lo que el área contemplada para tal fin es de 39.38 % de la superficie total del predio y se irán desmontando o limpiando de manera gradual de acuerdo al programa de obra.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indicó en la hoja 28 del Capítulo II de la MIA-P, lo siguiente:

*"Etapa de Construcción.*

*Durante esta etapa se dará inicio a las actividades de limpieza, relleno y nivelación del terreno destinado a las obras contempladas en el proyecto, lo que tendrá un efecto directo en la calidad de suelo, por lo que se recomienda que tales tareas se realicen de manera planificada para no alterar más allá de las áreas que soportarán dichas edificaciones, dejando en su estado actual las áreas verdes aún forestadas."*

De lo anterior, el promovente presenta el cronograma, mediante el cual indica los plazos de las actividades correspondientes a la preparación del sitio y construcción.

Esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos y tocones con evidencia de que fueron quemados.

Esta unidad administrativa concluye que las acciones antes mencionadas, corresponden al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**, por lo que **se contraviene** con lo establecido en los presentes criterios.

**Cons-15 Las edificaciones en las zonas no costeras que excedan las 2 plantas o los 10**

*No aplica al proyecto, toda vez que como se señala en el POET Laguna de Bacalar las zonas costeras*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL MAESTRO DEL NOROCCIDENTE

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

metros de altura, deberán sustentarse en estudios específicos de características físicas del suelo y el potencial de disolución cáustica.

son: Sitio ubicado en la cercanía del litoral y el predio destinado al proyecto se encuentra colindante a la laguna de Bacalar.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** La **promovente** vinculo que no aplicaba, toda vez que el proyecto se encuentra en **zonas no costeras**; por lo que se realizo un análisis de los planos de conjunto presentados en el anexo 1 de la información adicional, se tiene que las edificaciones no exceden los 10 metros, siendo la altura máxima 7.5m que corresponde al estructura denominada "Área de Entretenimiento y Habitación 1", siguiendo las habitaciones 2 y 3 ambas con 4.25 y por ultimo la la estructura denominada "Recepción" con 4.15m. por lo que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio.

**Cons-16 Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales**

En esta zona los principales escurrimientos son horizontales de Noroeste a Sureste; el para destinada para la construcción del proyecto corresponde al 39.16% de la superficie total del predio, por lo que se garantiza que no se afectarán los escurrimientos pluviales ya que la pendiente natural del predio favorece a que la escorrentía continúe su curso natural desembocando en la laguna.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Mediante el oficio número **04/SGA/0418/2023** de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:

- a) Presentar el sustento técnico que garantice la no obstrucción o modificación de los escurrimientos pluviales, considerando lo solicitado en el CONSIDERANDO I inciso B, numeral 3, del presente oficio de información adicional.

Como parte de la información adicional, el promovente indicó:

*"Como se mencionó en la solicitud de información adicional del CONSIDERANDO I inciso B, numeral 3, Se indica que la cimentación que será usada para el proyecto considerando los resultados obtenidos en la mecánica de suelo es a través de zapatas aisladas a una profundidad de 0.90 cm dentro del suelo natural, es preciso aclarar que debido a que el predio se encuentra en desnivel para alinear la estructura que sostendrá la zapata deberá continuar fuera del suelo natural hasta alcanzar el nivel requerido."*

*"(...) el predio se encuentra con un desnivel a una altura máxima de 17.50 m sobre el nivel de la laguna y altura mínima de 1.0 m". Considerando que las zapatas aisladas de cada estructura tendrá una profundidad de 0.90 cm (...)*

*"De la misma manera, es importante señalar que el proyecto contempla una superficie del 1,112.0316 m2 del total del predio que representa el 62.72% como área de conservación como jardines y áreas verdes, en los cuales podrá infiltrarse el agua de lluvia."*

El promovente indica que en el predio del proyecto se tiene una pendiente, con el nivel más alto a 17.50 m con referencia al nivel de la laguna y 1 m la parte más baja al nivel de la laguna, además de que las habitaciones del proyecto estarán cimentadas con zapatas aisladas para no rellenar el terreno para su nivelación, a fin de no obstruir ni modificar los escurrimientos pluviales, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio.



Handwritten marks and signatures on the right side of the page.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

## Aprovechamiento Acuífero

**AA-01 Se prohíbe la extracción de agua de cenotes y afloramientos de caudales subterráneos**

*En el predio no se tiene la presencia de cenotes ni afloramientos de caudales subterráneos. El agua para la operación del proyecto provendrá de un pozo de abastecimiento y de la captación de agua pluvial.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** La **promovente** vinculo que no se tiene la presencia de cenotes ni afloramientos de caudales subterráneos y que el agua durante la etapa de operación provendrá de un pozo y de la captación de agua pluvial; por lo que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio.

**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.**

*El proyecto contempla la perforación de un pozo de abastecimiento, por lo que se realizó el análisis para la demanda del abasto del predio y la calidad del agua presente en la zona (anexo Estudio Geofísico del predio).*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Mediante el oficio número **04/SGA/0418/2023** de fecha de 28 de febrero de 2023, se solicitó información adicional en tenor de lo siguiente:

- a) Valorar el impacto ambiental por la extracción del agua del acuífero.
- b) Presentar el estudio geofísico mencionado y en relación con la demanda y calidad de agua, causado por la extracción del pozo de extracción, así como vincular nuevamente el criterio AA-02.

El promovente presento un Diagrama de Leopold para valorar el impacto ambiental por la extracción del acuario, como se indica de forma esquemática en la siguiente imagen:

valoración de:	21. Hidrología subterránea	En la zona donde se ubicará el proyecto no se cuenta con el servicio de agua potable, por lo que se requiere de la apertura de un pozo de abastecimiento. El impacto potencial hacia el agua subterránea corresponde principalmente al manejo de sobrentes y subterráneas. Por lo tanto, se anticipa un impacto adverso compatible, por lo que a este tipo de acciones se aplican los criterios de las medidas de mitigación 22. Hidrología superficial y subterránea.	2	4	2	2	4	3	2	2	1	25	CO
----------------	----------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Al igual que presenta nuevamente la vinculación del Criterio AA-2, como se indica de forma esquemática en la siguiente imagen:

A continuación se presenta nuevamente la vinculación del criterio AA-02.

Criterio AA-02	Vinculación
Para el aprovechamiento extractivo de los acuíferos se deberá presentar los estudios relacionados con la demanda de abastos, calidad de agua e impacto ambiental causado por la explotación.	El proyecto contempla la perforación de un pozo de abastecimiento, por lo que se realizó el análisis para la demanda del abasto del predio y la calidad del agua presente en la zona (anexo 6 Estudio Geofísico del predio), así mismo se encuentran evaluados los impactos ambientales causados por su explotación.

Como parte de la información adicional, el **promovente** presento un Estudio Geofísico con fines Geohidrológicos(...), el cual indica lo siguiente:

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Al analizar toda la información se llegó a las conclusiones siguientes:



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Los iones y componentes como el Sodio, Cloruros, Magnesio, Sólidos Totales Disueltos, Dureza y Nitritos; así como propiedades físicas como Color y Turbiedad, arrojaron concentraciones dentro de los límites establecidos por la NOM-127-SSA1-1994: Agua para uso y consumo humano, concluyendo así que el aporte de agua de este cuerpo de agua superficial hacia el subsuelo de la zona de interés será de parámetros similares; por lo cual se espera extraer agua cumpliendo con la necesidad del proyecto.

De acuerdo con los resultados geofísicos y el análisis geológico y geohidrológico descritos anteriormente, se concluye que los depósitos calcáreos constituidos por caliza-coquina con intercalaciones de brecha calcárea, presentan permeabilidad media debido a la carsticidad que presenta la roca, por lo tanto el agua del acuífero es factible para su extracción.

Por lo anteriormente descrito y de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio geofísico, se recomienda la perforación de un pozo exploratorio a 30 metros de profundidad de acuerdo a la norma NOM-003-CNA-1996 y de esta forma se garantiza los trabajos de construcción del pozo para prevenir la contaminación al acuífero."

Una vez analizada la información antes mencionada, y de lo establecido en el criterio, el promovente aprovechamiento extractivo de los acuíferos se deberán presentar los estudios relacionados con la demanda, abasto, calidad de agua y el impacto ambiental a la instancia competente para su análisis y determinación.

### Control de Contaminación

**CoCo-03** Sólo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable.

Se colocarán letreros alusivos en sitios estratégicos del hotel del uso de bronceadores y bloqueadores biodegradables, así como la vigilancia en la zona de la laguna por personal del hotel. En caso de que los huéspedes no cuenten con bloqueadores o bronceadores biodegradables, podrán adquirirlos en la recepción.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente indicó que se colocarán letreros en sitios estratégicos, indicando el uso de bloqueadores y bronceadores biodegradables, y que contará con vigilancia en la zona de la laguna, en caso de contar con este tipo de productos, podrán adquirirlos en recepción, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio, siempre que se vigile su cumplimiento.

### Zona Litoral y Costera

**ZLC-03** Se permite la construcción de muelles o atracaderos piloteados o flotantes solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y la SCT. La MIA deberá incluir los estudios de: Levantamiento 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 obre transporte litoral y estudio de mareas.

El proyecto contempla la instalación de un muelle rustico piloteado de madera, por lo que se anexa al presente estudio el plano de levantamiento de batimétrico y el Estudio de caracterización de la diversidad biológica, el cual permite observar que donde se pretende la instalación del muelle no afectara la flora o fauna acuática.

El proyecto se llevará a cabo en la Laguna de Bacalar, por lo que dicho cuerpo de agua no presenta transporte de litoral ni mareas.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Mediante oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional la **promovente**; ya que se advertía inconsistencias en

Handwritten signature and initials on the right margin.



**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

los componentes del **proyecto**, motivo por el cual se requirió Presentar los planos de levantamiento batimétrico, de levantamiento de costa y de caracterización de diversidad biológica, a una escala legible, tanto impreso como electrónico (.dwg, .pdf, Coordenadas UTM, WGS84, Zona 16Q Norte).

En respuesta en el Anexo 7 de la información adicional la **promovente**, presento los siguientes planos denominados "BATIMETRICO" y "LEVANTAMIENTO DE COSTA"; y un documento denominado "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DENTRO DE LA LAGUNA DE BACALAR PARA EL PROYECTO DENOMINADO "CASA CARACOLES". Esta unidad administrativa **hace énfasis** que la promovente no presento el plano requerido de caracterización de diversidad biológica.

Derivado de la información antes mencionada, se advierte la presencia de vegetación acuática de la especie *Eleocharis cellulosa*, y al no presentar el plano de caracterización de diversidad biológica, esta unidad administrativa no tiene la certeza si se realizará remoción de vegetación nativa durante la colocación de los pilotes de madera para la construcción del muelle; por lo tanto **no garantiza** el cumplimiento con lo establecido en el presente criterio.

**ZLC-04 No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítimo terrestre.**

*No se llevará a cabo la remoción de vegetación acuática, es importante mencionar que antes de ubicar la estructura se llevaron a cabo trabajos de campo para su mejor ubicación sin afectar la vegetación existente en el sitio.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** en el Anexo 7 de la información adicional la **promovente**, presento los siguientes planos denominados "BATIMETRICO" y "LEVANTAMIENTO DE COSTA"; y un documento denominado "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DENTRO DE LA LAGUNA DE BACALAR PARA EL PROYECTO DENOMINADO "CASA CARACOLES". Esta unidad administrativa **hace énfasis** que la promovente no presento el plano requerido de caracterización de diversidad biológica.

Derivado de la información antes mencionada, se advierte la presencia de vegetación acuática de la especie *Eleocharis cellulosa*, y al no presentar el plano de caracterización de diversidad biológica, esta unidad administrativa no tiene la certeza si se realizará remoción de vegetación nativa durante la colocación de los pilotes de madera para la construcción del muelle; por lo tanto **no garantiza** el cumplimiento con lo establecido en el presente criterio.

**UGA FI-20**

**Fauna**

**Fa-01 Se prohíbe la extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa de la SEMARNAT para pie de cría o investigación.**

*En ningún momento se promoverá, facilitará o realizarán acciones de captura o extracción de especímenes de flora y/o fauna.*

**Fa-06 Sólo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAS).**

*No se promoverá, facilitará o realizarán acciones de captura o extracción de especímenes de fauna silvestre.*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** vincula que no realizará ninguna acción de extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre; en el mismo sentido no realizara actividades de caza y comercio de fauna silvestre en ninguna de las diferentes etapas del **proyecto**, y como medidas de prevención el **promovente** indica en la página 4 del Capítulo VI de la **MIA-P**, mencionan que realizaran platicas de educación ambiental respecto a dichas acciones. Por lo que no se contraviene con lo establecido en los presentes criterios, siempre que se vigile su cumplimiento de la condicionante.

### Manejo de Residuos Líquidos

**MRL-04 Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de aguas y zonas inundables.**

*En ningún momento se descargará el drenaje sanitario o desechos sólidos directamente al ambiente. Para ello se considera en el proyecto una Micro PTAR para el tratamiento de las aguas durante el proceso de operación del proyecto.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** En la hoja 33 del Capítulo II de la MIA-P, el promovente indicó que el volumen total de generación de aguas residuales: 2,625 litros/día; la cual sera tratada por una micro PTAR, con las siguientes características:

*"(...)para darle tratamiento a las aguas residuales será mediante una Micro PTAR que funcionará con un sistema principal consiste en un método de tratamiento anaerobio por Bio-reactores Anaerobios de Manto de Lodos (UASB) y Filtros Biofísicos (FB) complementado con un sistema de tratamiento terciario con Filtros Multimedia, Carbón Activado y Zeolita, con una capacidad de tratamiento de 3,000 litros/día."*

De lo anterior, el promovente considera la utilización de una planta de tratamiento de aguas residuales, para las que sean generadas por el proyecto, asimismo, como se ha analizado previamente en el **criterio general 43**, esta Unidad Administrativa, **hace énfasis** que la **promovente** no presenta información clara de los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales a instalar, así como sus características y capacidades de cada componente del sistema de tratamiento en mención. Por lo que no se tiene certeza del sistema a instalar y por consiguiente su operación, por lo **no se garantiza** el cumplimiento de lo establecido en los presentes criterios.

### Flora

**Flo-12 Se prohíbe la introducción de especies exóticas.**

*No se introducirá fauna y/o flora exótica.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** vincula que no introducirá especies exóticas, y como medidas de prevención el promovente indica en la página 8 del Capítulo VI de la **MIA-P**, mencionan especies introducidas o exóticas y que podrían generar alteraciones al ecosistema. Por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio, siempre que se vigile su cumplimiento de la condicionante.

### Infraestructura Básica y de Servicios

**IBS-04 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura básica y de servicios.**

*En la rivera lagunar en el sitio del proyecto no se edificarán obras que se consideren como infraestructura básica o de servicios. Siendo que el POET Bacalar define Infraestructura como: Conjunto*



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc, fuera de asentamientos humanos.(Fuente: Glosario de Términos del Decreto del POET del Sistema Lagunar Bacalar) y, que no proporciona la definición de infraestructura básica; no obstante, basados en la definición dada de infraestructura se infiere que la básica es la que podría dotar de los servicios básicos para la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas; no siendo este el caso pues la obra consiste exclusivamente en un muelle rústico pilotado de madera para uso exclusivo de los huéspedes.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la zona lagunar se prevé la instalación de un muelle de madera de la región, con una superficie de 80.975 m<sup>2</sup>.

El Glosario de términos del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar (POET-LB), en la página 117 define **infraestructura** como:

*"Conjunto de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc, fuera de asentamientos humanos."*

Que el citado ordenamiento no señala la definición de servicios, por lo que Considerado la definición del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se tiene lo siguiente:

*"Actividad que una persona, institución o empresa realiza, con fines de lucro o no, para satisfacer las necesidades de la gente, ya sea de dinero (bancos), conocimientos (información, escuelas), seguridad (seguros y fianzas, protección policíaca), salud (clínicas y hospitales), viajes (transporte aéreo, terrestre o acuático), etcétera."*

Derivado de lo anterior y siendo que la naturaleza del muelle es para realizar actividades para servicio turísticos (viaje), **se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

**Construcción**

**Cons-01 Se prohíbe el uso de explosivos.**

En ninguna etapa del proyecto se emplearán explosivos.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la MIA-P no menciona el uso de explosivos en ninguna etapa del proyecto. Por lo que no se contraviene con lo establecido en el presentes criterio, siempre que se vigile su cumplimiento de la condicionante.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
**Francisco  
VILLA**  
EL VOLUNTARIO GUERRERO

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Aprovechamiento Acuífero	
<b>AA-01 Se prohíbe la extracción de agua de cenotes y afloramientos de caudales subterráneos</b>	<i>En el predio no existen cenotes ni afloramiento de caudales subterráneos.</i>
<b>AA-04 Se prohíbe el aprovechamiento extractivo del acuífero sea superficial o subterráneo</b>	<i>No se realizarán aprovechamientos extractivos en el cuerpo de agua.</i>
<b>AA-05 No se permite captación de agua subterránea para la transferencia de esta unidad a otra.</b>	<i>No se realizarán la captación de agua subterránea para la transferencia de esta unidad a otra.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> El <b>promovente</b> vincula que En el predio no existen cenotes ni afloramiento de caudales subterráneos; en el mismo sentido no realizaran aprovechamientos atractivos en el cuerpo de agua y tampoco realizaran captación de agua subterránea para transferencia de esta unidad a otra, cabe hacer mención que los criterios son prohibitivos y de observancia obligatoria.	
<b>AA-03 Para el aprovechamiento no extractivo de los cuerpos de agua, se deberá obtener autorización en materia de impacto ambiental</b>	<i>En el presente estudio se está solicitando la autorización en Materia de Impacto Ambiental para los usos y aprovechamientos no extractivos que se pretende realizar en el cuerpo de agua de la Laguna de Bacalar, los cuales son únicamente los tendientes a actividades de nado y recreativas sin infraestructura, vehículos o grandes embarcaciones. Estas actividades serán realizadas únicamente por los huéspedes del proyecto.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> El <b>promovente</b> indicó que los únicos que realizaran el aprovechamiento no extractivo del cuerpo de agua de la Laguna de Bacalar, son los huéspedes con actividades de nado y recreativas sin infraestructura, vehículos o grandes embarcaciones, por lo que <b>no se contraviene</b> con lo establecido en el criterio.	
Control de Contaminación	
<b>CoCo-01 Se deberá captar y recuperar los aceites, grasas, combustibles y otro tipo de hidrocarburos vertidos en el agua para su reciclamiento o disposición final.</b>	<i>Se tendrá especial cuidado en este criterio a fin de dar cumplimiento, es importante mencionar que en el predio no se hará uso de lanchas o embarcaciones menores, en todo caso únicamente se permitirá el uso de embarcaciones de viento como veleros.</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> El <b>promovente</b> indicó que solo se permitirá el uso de embarcaciones de viento, además, que la obra en el cuerpo de agua no considera la utilización de aceites, grasas, combustibles ni otro tipo de hidrocarburos, no obstante, al igual el promovente indica en la página 30 del capítulo II de la <b>MIA-P</b> .	
<i>"(...)puesto que se pretende la perforación de un pozo de abastecimiento con un sistema constructivo de aforo excavados por percusión de un herramienta en el suelo o por la acción rotatoria de una herramienta cortante (ahoyadora, taladradora, barrena), al ser la perforación con este sistema únicamente se perfora</i>	

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

*la parte que corresponde al pozo son causar un daño al acuífero."*

En la página 8 del Capítulo VI de la MIA-P, consideran medidas de mitigación del Aprovechamiento hidráulico, como se indica a continuación:

### "13. MEDIDAS APLICABLES A LA APROVECHAMIENTO HIDRÁULICO

La herramienta de perforación de pozos deberá estar libre de residuos de grasas, aceites u otras sustancias adheridas.

Resguardar combustibles o aceites en el área de almacén temporal, impermeabilizar el sitio en que se encuentren los contenedores o recipientes, los cuales contarán con tapa de seguridad.

Para la perforación y habilitación del pozo, el promovente deberá tramitar y obtener el permiso de concesión de captación del agua subterránea en los pozos de nueva apertura ante la CONAGUA, y deberá atenerse a las disposiciones que esta instancia señale."

De lo anterior, una vez analizado se determina que **no se contraviene** con lo establecido en este criterio, siempre que se vigile el cumplimiento de la condicionante.

**CoCo-03 Sólo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable.**

*Se colocarán letreros alusivos en sitios estratégicos del hotel del uso de bronceadores y bloqueadores biodegradables, así como la vigilancia en la zona de la laguna por personal del hotel. En caso de que los huéspedes no cuenten con bloqueadores o bronceadores biodegradables, podrán adquirirlos en la recepción.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente indicó que se colocarán letreros en sitios estratégicos, indicando el uso de bloqueadores y bronceadores biodegradables, y que contará con vigilancia en la zona de la laguna, en caso de contar con este tipo de productos, podrán adquirirlos en recepción, por lo que **no se contraviene** con lo establecido en el criterio, siempre que se vigile su cumplimiento de la condicionante.

### Zona Litoral y Costera

**ZLC-01 Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a autorización en materia de impacto ambiental.**

*Debido a que el predio se encuentra con una pendiente muy prolongada, sobre todo en la zona federal, se habrá de establecer una pared con piedras o laja que permitan la retención del terreno para impedir que éste se deslave. En la zona federal únicamente se contempla la colocación de lajas apiladas sin ninguna material como cemento o mortero, esto como medida natural para la retención de la zona federal y sobre ellos se contempla la colocación del asoleadero el cual será armado con postes de madera y tablonés. Dichas estructuras se someten para la autorización de la Secretaría.*

Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto no considera obras y actividades para el control de la erosión en la zona costera.

**ZLC-04 No se permitirá la remoción de la**

*No se removerá ningún tipo de vegetación acuática*



*[Handwritten mark]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítimo terrestre.**

en ninguna de las etapas del proyecto. Para la construcción del muelle se consideró el estudio de caracterización de vegetación a fin de evitar una afectación a la misma.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indicó que No se removerá ningún tipo de vegetación acuática en ninguna de las etapas del proyecto; asimismo, como se ha analizado previamente en el criterio específico ZLC-03 de la UGA Tu-7, el **promoviente**, no presentó el plano de la caracterización de la diversidad biológica, derivado de lo anterior, esta Unidad Administrativa, no tiene los elementos para determinar si habrá remoción de vegetación acuática de la Laguna con la instalación del muelle, por lo que **no se garantiza el cumplimiento** de lo establecido en los presentes criterios.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto, no garantiza el cumplimiento de los criterios CG-06, CG-17, CG-18, CG-37, Fa-02, MRL-04, Flo-08, CONS-09, CONS-12, ZLC-03, ZLC-04 y no cumple con los criterios MRS-09, Flo-07, CONS-04, CONS-014 y IBS-04, del Programa de Ordenamiento Territorial de la Región de Laguna de Bacalar (POET-LB) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005.

**C. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el**

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma. Con respecto a esta Norma mediante el oficio número 04/SGA/0418/2023 de fecha 28 de febrero de 2023, se requirió información adicional a la promovente; ya que se advertía inconsistencias en los componentes del proyecto, motivo por el cual se le requirió lo siguiente:

- a) Aclarar la información presentada, indicando de manera precisa las especies registradas en el predio del proyecto y listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010
- b) Indicar las actividades a realizar que les darán el menor impacto posible a las especies de flora y de fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En respuesta en la página 16 de la información adicional la **promovente**, presento lo siguiente:

*"Se aclara que solamente se observaron iguana negra (Ctenosaura similis), Garza morena (Ardea herodias), considerados como muy comunes en las zonas aledañas, en el caso específico de la garza morena únicamente se observó en la zona lagunar en vuelo. En el caso del zorrillo (Conepatus semistriatus) se pudieron observar rastros, es preciso señalar que debido a que los ejemplares citados con anterioridad corresponden a fauna silvestre, estos no permanecen en un solo sitio, sin que se desplazan en la búsqueda de alimentos. Por lo que, en el capítulo 6 de la MIA-P del proyecto*



*[Handwritten signature]*



**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

se cuentan con medidas de prevención para evitar dañar a las especies de fauna silvestre, sin embargo, se hace énfasis en que las actividades principales para evitar dañar a estas especies, en primer lugar antes de iniciar la obra se dará una plática de educación ambiental a los trabajadores y residente de obra, para hacer de su conocimiento que queda prohibido la captura de cualquier tipo de fauna silvestre que pudiera llegar al sitio de la obra, en caso de ser necesario, estos deberán ser reubicados a los sitios aledaños para garantizar su supervivencia.

En el caso de la especie Palma de Guano (*Sabal gretherice*), para garantizar su protección y permanencia, se tomaran medidas como el marcado de cada ejemplar presente en el sitio del proyecto con cinta preventiva, así como, se colocara un tapial en el perímetro de la especie. Todas las acciones mencionadas, tanto de fauna como flora, serán comprobados a través de bitácoras de campo el cual contendrá anexos fotográficos de las acciones señaladas y reportadas en el cumplimiento de términos y condicionantes una vez obtenida la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto."

De acuerdo a lo manifestado por la **promovente** se reporta la presencia de las siguientes especies que se encuentran listadas en dicha norma:

Nombre común	Nombre científico	Categoría
Palma Guano	<i>Sabal gretheriae</i>	Sujetas a Protección Especial (Pr)
Iguana Negra	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada (A)
Garza Morena	<i>Herodias santilucae</i>	Sujetas a Protección Especial (Pr)
Zorillo Narigón Rayado	<i>Semistriatus conepatl</i>	Sujetas a Protección Especial (Pr)

Esta Unidad Administrativa, advierte que la **promovente** durante las diferentes etapas del **proyecto** debe dar cumplimiento a lo establecido en el capítulo VI de la MIA-P, respecto a las medidas de prevención, mitigación y compensación de la flora y fauna silvestre; en el mismo sentido la promovente debe dar cumplimiento a lo establecido en el Programa de Rescate, Reubicación Flora y Fauna Silvestre, presentado como anexo de la MIA-P; ya que dicho programa considera llevar a cabo el rescate de la fauna silvestre, con especial énfasis en la listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las endémicas, para la flora silvestre.

## 6 OPINIONES RECIBIDAS.

VII. Que la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)** mediante el oficio referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

### II. CONCLUSIONES



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
A. FRANCISCO VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*PRIMERO. El proyecto tendrá un impacto directo negativo y significativo sobre las poblaciones de manglar, además sus actividades contravienen con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.*

*SECUNDO. El proyecto tendrá un impacto negativo y significativo sobre el ecosistema por desplazamiento de las especies que actualmente utilizan el espacio del proyecto, sumado a las actividades que desarrollaran los turistas, visitantes o usuarios del proyecto durante su estancia y que afectaran el hábitat de las diversas especies terrestres, acuáticas y así como las especies en riesgo, endémicas, residentes o migratorias que se identificaron a través de la consulta realizada en la base de datos de CONABIO de acceso libre ([www.encyclovida.mx](http://www.encyclovida.mx)) por esta Dirección General.*

*TERCERO. La información presentada en el proyecto carece de acciones específicas dirigidas a prevenir, mitigar, compensar o remediar a las especies en riesgo como el manglar en el AP, Al y SAR.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** indica que no se encuentran ejemplares de manglar en el predio del proyecto; para el caso de las de las especies que actualmente utilizan el espacio del proyecto, el promoviente presento como Anexo a la **MIA-P**, un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, que tiene como objetivo Elaborar y aplicar un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, con la descripción de las técnicas apropiadas para evitar algún daño a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del Proyecto.

Esta Unidad Administrativa, hace énfasis que en la fecha del 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del proyecto, con la finalidad de verificar la información contenida en el MIA-P; así como en su información adicional que deriven de la misma, con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como: El sitio del proyecto se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos de cahacá (*Boursera simaruba*), chicozapote (*Manilkara zapota*) y chit (*Thrinax radiata*), así como tocones de árboles con evidencia de que fueron quemados, por lo que se llevó a cabo la remoción de vegetación, lo que corresponde al inicio de obras de la etapa de preparación del sitio del proyecto.

**VIII.** Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSOE)** mediante el oficio referido en el **Resultando XVII** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

*"El Proyecto se localiza en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar (POETRLB) publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado el 15 de marzo de 2005. Le corresponden las regulaciones de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Tu 7 - Costa Bacalar Norte, que tiene una Política Ambiental de Conservación, con Uso Predominante: Turismo hotelero intensivo; Usos Compatibles: Turismo Alternativo, Equipamiento; Usos Condicionados: Infraestructura; y usos incompatibles: Acuicultura, Agricultura, Agroforestaría, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Caza, Centro de Población, Corredor Natural, Extracción pétreo, Forestal, Ganadería, Industria, Manejo de Flora y fauna, pesca, Silvicultura.*



2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

*El predio tiene una superficie de 1773.24 m<sup>2</sup>, de los cuales se pretende aprovechar una superficie de 1,078.8207 m<sup>2</sup> la superficie de vegetación que sea conservada equivaldrá al 60.84% de la superficie total. El proyecto consiste en la construcción de 3 habitaciones, recepción, área de juegos de mesa, club de playa, caminos internos, barda perimetral, PTAR, pozo de abastecimiento y un muelle en la zona lagunar. Dicho desarrollo ocupará una superficie total de 694.4193 m<sup>2</sup>, la cual corresponde al 39.16% del predio.*

*De igual forma, el proyecto se encuentra regulado por el programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y que, en particular, le aplicarían las regulaciones establecidas en la UGA 152 "BACALAR".*

*Con base en los criterios de regulación para la UGA 152- BACALAR, el proyecto no contraviene con las disposiciones del POEMR-GMMC. Con respecto al POETRLB, esta Dirección General concluye que el proyecto ES CONGRUENTE, siempre y cuando se de cumplimiento de los criterios que se enlistan en la tabla correspondiente a la UGA Tu7. Así mismo, a la Representación Federal verifique el apego del Proyecto a lo expuesto por la Promovente en la MIA-P.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En relación a la congruencia del proyecto con respecto al programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar (POETRLB) publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado el 15 de marzo de 2005 y al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, esta Unidad Administrativa realizó el análisis conforme a lo citado en los incisos A y B del Considerando V del presente oficio.

## 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:

## VII.

### V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Que el **promovente** identificó los impactos generados por el **proyecto** a través de una Matriz de Leopold, de la cual se tiene lo siguiente:



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados

Valoración del impacto generado = IM = ±[S(I)] + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]

I. ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO		Coeficiente del Impacto	Intensidad	Frecuencia	Sinergia	Perturbación	Efecto	Monitoreo del Impacto	Atenuación	Recuperabilidad	Reversaibilidad	Perturbación	Residual	Clasificación del Impacto
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA			CALIFICATIVO									
Cultivos de subsistencia del sitio.	1. Uso de suelo.	El proyecto denominado "Casa Caracoles" pretende realizar en el predio identificado como Boulevard Azón Merino Fernández, Región 15, Manzana 1, Lote 135, de la ciudad de Bacalar, municipio de Bacalar, estado de Quintana Roo, localizado aproximadamente a 3.5 km lineales al norte de la zona centro de la ciudad de Bacalar cabecera del municipio del mismo nombre. Se ha elegido este lugar para establecer el proyecto debido a lo siguiente:												
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Que se ha realizado el análisis de las características de uso de suelo y atractivos naturales de los diferentes lugares localizados dentro de la zona municipal, encontrándose que las condiciones del predio de interés son las más apropiadas para llevar a cabo el proyecto de índole habitacional-turístico, ya que ofrece una belleza con características excepcionales.</li> <li>* Que el predio se encuentra en una zona semiturbinada, por lo que se cuenta con los el acceso al predio a través de la terracería que va de la carretera federal 305 al sitio del proyecto, por lo que no será necesaria la apertura de caminos o vialidades.</li> <li>* Que la vegetación dominante natural en la región es la selva mediana subperennifolia mixta que presenta un fuerte desarrollo secundario arbóreo, producto de la urbanización, actividades antropogénicas históricas y del paso de huracanes y tormentas tropicales que han afectado la zona sur de Quintana Roo, motivo por el cual en el predio dominan ejemplares arbóreos inducidos por el hombre, como la palma de coco, mamey, ciruelas de monte entre otros.</li> <li>* El área del proyecto no se ubica dentro de ninguna de las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>* Que se pretende que este proyecto se integre a otros desarrollos habitacionales turísticos, que se encuentren en la zona y que en conjunto darán un impulso a la región en el ámbito nacional e internacional.</li> <li>* Que el uso que se dará al predio de interés traerá como consecuencia la ocupación de mano de obra de la región. Además de generar el ingreso de divisas al país.</li> </ul> <p>Haciendo el análisis de las consideraciones anteriores, se espera que el impacto generado durante esta etapa del proyecto incida directamente sobre el atributo ambiental Uso del Suelo, por lo que a este tipo de acciones se le considera como de carácter Beneficio significativo, ya que habrá de resultar en una importante demanda económica. No obstante, dado que para su establecimiento se requiere de la modificación de los factores del ambiente, a este tipo de actividades se aplican las medidas de mitigación 1: Uso de suelo.</p>	+	8	1	2	4	2	4	1	4	4	4	+34

Handwritten signature and initials



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DEL  
Francisco  
VILLA  
EL HAZARDEOSO DEL NOROCCIDENTE

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracolés".

Impactos identificados		Valoración del impacto generado = IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]	Carácter del Impacto	Intensidad	Exposición	Siniestra	Persistencia	Efecto	Monitoreo del Impacto	Acción de Mitigación	Responsabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	Resolución	Clasificación del Impacto
IMPACTO	ATRIBUTO														
<b>I. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO</b>															
Limpieza del Terreno.	2. Calidad de Aire.	Durante esta fase, se llevará a cabo la remoción del material vegetativo muerto que corresponde a la hierba y desechos sólidos que pudieran proliferar por la zona elegida para el desarrollo del proyecto, por lo que para evitar la modificación de la calidad del aire, se prohibirá llevar a cabo la quema de dichos residuos. Es por ello que se espera la generación de un impacto Benéfico compatible. No obstante, este aspecto estará relacionado de manera directa con evitar la generación de algún tipo de incendio. Por lo que se sugiere la implementación de los criterios de la medida de mitigación 2: Emisión de gases y levantamiento de polvo.	+	3	4	2	1	2	4	4	2	1	2	+23	CO
	3. Suelo.	Como se ha citado, en esta fase se llevará a cabo la remoción manual del material vegetal muerto y desechos sólidos acumulados. Los labores de limpieza son necesarios, el grado por el paso del tiempo y de algunos fenómenos meteorológicos se han visto afectados, así como por actividades antropogénicas en la zona, los cuales han afectado la estructura de la vegetación. En un principio, estas actividades tendrán un efecto positivo. Sin embargo, en realidad será el inicio de una serie de modificaciones sustanciales que finalmente darán paso al retro de la vegetación necesaria para el establecimiento del proyecto. Sin embargo, dadas las dimensiones del predio se considera que esta actividad tendrá un impacto de carácter Benéfico compatible. Por tal motivo, se deben aplicar los criterios de la medida de mitigación 3: Residuos sólidos.	+	1	4	1	1	2	4	1	2	1	2	+19	CO
	4. Hidrología: Contaminación del agua.	Durante esta fase, se tendrá la presencia de manera eventual de al menos una cuadrilla de trabajadores que realizarán labores de plantación. Por ello y para evitar la posible contaminación del suelo y del cuerpo de agua aledaño, se deberá instalar un sanitario portátil. Estos deberán ser limpiados periódicamente por una empresa contratada y especializada en esta actividad, por lo que la disposición final de los residuos debe ser adecuada y a cargo de la propia empresa. De esta manera, se considera que en la zona se puede generar un impacto de carácter Adverso compatible que se pudiera reflejar en la calidad del suelo y del agua subterránea de la zona. Por ello se deben aplicar los criterios de la medida de mitigación 4: Residuos sanitarios.	-	1	2	2	1	2	4	4	2	1	1	-20	CO
	5. Fauna silvestre.	Los labores de limpieza del terreno habrán de tener alguna repercusión en la fauna silvestre, debido a que una cuadrilla de trabajadores hará incursiones en zonas con características naturales pero perturbadas, ocasionando su alejamiento temporal. Como resultado, se considera que el efecto de esta actividad sobre este atributo ambiental habrá de generar un impacto de carácter Adverso compatible. Dada la naturaleza del proyecto, este tipo de impacto requiere de la aplicación de las medidas de mitigación 5: Fauna silvestre.	-	2	1	1	1	2	4	1	4	1	2	-22	CO



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

EL GOBIERNO DEL ESTADO

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Cava Caracoles".

Impactos identificados		Carácter del Impacto	Intensidad	Frecuencia	Reversibilidad	Permanencia	Efecto	Monitoreo del Impacto	Atenuación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Porcentaje	Puntuación	Clasificación del Impacto	
Valoración del impacto generado = IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]															
<b>L ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO</b>															
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA					CALIFICATIVO								
Transporte de desechos producido en la limpieza del predio.	6. Paisaje.	Los labores de limpieza también tendrán un efecto en el paisaje, por lo que se espera un impacto de carácter Benéfico, ya que se reducirán los riesgos de ornatos de incendios. No obstante, como se refirió con anterioridad, esta por sí sola es una fase que detonará cambios de mayores proporciones en el perfil de interés. Por lo que por el momento no le aplican medidas de mitigación.	+	1	2	1	1	2	4	1	2	1	2	+25	CO
	7. Calidad del aire: Emisiones de polvo y gases.	Al momento de realizar los trabajos de limpieza del terreno, se requiere el acarreo de todos los restos de material vegetal y desechos sólidos acumulados en el predio, al lugar que la autoridad competente destine para ello, o bien, se enviarán al relleno sanitario municipal. Estas actividades se realizarán mediante volquetes de 8 m <sup>3</sup> , mismos que estarán realizando viajes de manera continua por la zona. Como resultado de su operación, se generarán emisiones a la atmósfera como producto de la combustión interna de los vehículos, por lo que se esperan emisiones contaminantes a la atmósfera de CO, CO2, NOx y SOx. Asimismo se espera generar cierto volumen de partículas de polvo en suspensión. Por tal motivo, se anticipa que las actividades tendrán en la calidad de aire un impacto de carácter Adverso compatible. Este tipo de impactos son insignificantes debido a las emisiones contaminantes que se generan desde la carretera federal 307, la cual se encuentra aproximadamente a 1200 metros lineales y a los vientos predominantes. No obstante, se sugiere la implementación de los criterios de la medida de mitigación 2. Emisión de gases y levantamiento de polvo.	-	2	2	2	1	2	4	1	4	1	1	-20	CO
	8. Calidad del aire: Ruido	De igual manera, la circulación por la zona de este tipo de vehículos elevará ligeramente los niveles de ruido por arriba de lo natural. En este sentido, el impacto ocasionado deberá ser regulado de tal manera que se mantenga por debajo de los 65 dB durante la noche y 68 dB durante el día, según señala la NOM-080-SEMARNAT-1994. Como en el caso anterior, este tipo de impactos disminuyen debido al ruido que se genera desde la carretera federal 307, y que actualmente ya existen vehículos en circulación por el Boulevard Aragón Merid. De esta forma, se anticipa sobre el atributo calidad del aire un impacto de carácter Adverso compatible. A este tipo de acciones se aplican los criterios de la medida de mitigación 5. Paisaje.	-	2	2	1	1	2	4	1	4	1	1	-19	CO
	8. Fauna silvestre.	Como resultado de las labores de transporte de desechos del terreno, se intensificará el tráfico de vehículos en la zona, lo que también ocasionará el alejamiento temporal de la fauna silvestre. En este sentido, se deberá regular la velocidad de éstos para evitar la muerte por aplastamiento de las especies de lento movimiento y de aquellas que en su bulda de la zona pudieran ser alcanzadas por los vehículos en movimiento. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, la zona del proyecto se encuentra parcialmente urbanizada y se encuentra cercana a la carretera federal, así como al centro de la ciudad de Bacalar, por lo que no se encuentra en el lugar la fauna silvestre propia de la selva mediana subperennifolia. No obstante, por este concepto se estima se generará un impacto de carácter Adverso compatible. Por sí se debe vigilar la aplicación de los criterios de la medida de mitigación 5. Fauna silvestre.	-	2	1	1	1	2	4	1	4	1	1	-22	CO



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
Año de  
**Francisco  
VILLA**  
EL GOBIERNO DEL ESTADO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracolos".**

Impactos identificados

Valoración del impacto generado = IM = ±(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)

I. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Duración	Permanencia	Efecto	Importancia del Impacto	Afectación	Reversibilidad	Prevenibilidad	Percepción del Impacto	Remediación	Criterios del Impacto
Trabaja las actividades de la etapa de Preparación del sitio	10. Subeconomía local.	Para el desarrollo de todas las actividades arriba descritas, se requerirá de una importante derrama económica, misma que se reflejará de manera directa en la población local. Por ello se tendrá que realizar la contratación de personal, lo cual incluye: arquitectos, ingenieros, albañiles, peones, etc. En este sentido, se brindará una oferta de empleo a los habitantes de los municipios de Bacalar y Othón P. Blanco. Lo cual generará un impacto de carácter Benéfico moderado. Sobre este tipo de impactos no se aplica ninguna restricción, puesto que se contribuye de manera directa e inmediata a la mejora de la economía local.	+	2	4	2	2	2	4	4	8	4	2		+34 M
	11. Acopio de materiales de construcción.	El final de esta fase coincide con las acciones para la adquisición de los materiales de construcción que se requieran para el desarrollo de la obra; tales como: cemento, grava, polvo de piedra, bloques, varilla, etc. En virtud de que en la zona donde se ubica la propiedad destinada al proyecto "Casa Caracolos" no existen proveedores de materiales, se tendrá que planificar de manera precisa el acopio de los mismos, puesto que éstos deberán ser transportados desde los centros establecidos en las poblaciones como Chetumal, Cancún y del vecino estado de Yucatán. Por lo que nuevamente se puede contribuir a la mejora de la economía local y regional. Además de que se define que contra este tipo de impactos no se aplica ningún tipo de restricción. De esta manera y como en el caso anterior, esta fase del proyecto generará un impacto de carácter Benéfico moderado.	+	2	4	2	2	2	4	4	8	4	2		+34 M

**Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracolos".**

Impactos identificados

Valoración del impacto generado = IM = ±(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)

II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Duración	Permanencia	Efecto	Importancia del Impacto	Afectación	Reversibilidad	Prevenibilidad	Percepción del Impacto	Remediación	Criterios del Impacto
Despalme y excavaciones	12. Calidad del aire. Gases y humos	Para llevar a cabo las labores de despalme y excavaciones se requerirán del uso de maquinaria ligera, cuya operación generará emisiones a la atmósfera como producto de la combustión interna de los motores. Además, se espera que se genere cierto volumen de partículas de polvo en suspensión. Por tal motivo, se anticipa que las actividades tendrán un impacto de carácter Adverso compatible en la calidad del aire. Por lo que se sugiere la implementación de los criterios de la medida de mitigación 2. Emisión de gases y levantamiento de polvo.	-	2	2	4	1	2	4	1	2	1	1		-19 CO
	13. Calidad del aire: Ruido	Para llevar a cabo las labores de despalme y excavaciones en los sitios puntuales donde se establecerán los elementos del proyecto, se requerirá de la operación de maquinaria ligera. Por lo que se elevarán los niveles de ruido por arriba de lo natural. Este impacto deberá ser regulado de tal manera que se mantenga por debajo de los 85 dB durante la noche y 88 dB durante el día, según señala la NOM-080-SEMARNAT-1994. De esta forma, se anticipa sobre el atributo calidad del aire un impacto de carácter Adverso compatible. A este tipo de acciones se aplica los criterios de la medida de mitigación 6. Ruido.	-	2	2	2	1	2	4	1	4	1	2		-24 CO
	14. Topografía. Modificación de las topografías	En las acciones en los cuales finalmente se habrá de desplantar cada uno de los elementos que integran el proyecto, se deberán llevar a cabo acciones de despalme, cortes, excavaciones, rellenos y nivelaciones, lo cual pudiera tener repercusiones mínimas en la hidrología superficial o causar fenómenos de erosión y transporte de material fértil por el agua o viento. Sin embargo, cabe destacar que los edificios, se desplantarán sobre zapatas aisladas, las cuales hacen las veces de edificación pilotada. Por este tipo de acciones se generará un impacto de tipo Adverso moderado. Por lo que se debe aplicar las medidas de mitigación 11. Afectación al factor suelo.	-	2	1	1	4	2	4	1	8	4	4		-31 M
	15. Suelo	Como se ha referido en el punto anterior, en esta fase se removerá y quedará expuesta la capa superficial del suelo en un área de 804,463 m <sup>2</sup> del predio de interés. Esta acción tendrá un impacto en la restauración del medio para el desarrollo de la vegetación y la apertura el dosel arbóreo protector. Por este tipo de acciones se generará un impacto de tipo Adverso moderado. Por lo que se debe aplicar los criterios de la medida de mitigación 11. Afectación al factor Suelo.	-	2	1	2	4	2	4	4	8	4	4		-34 M
	16. Hidrología superficial	El despalme y excavaciones para la cimentación de los elementos del proyecto ocasiona promover modificaciones a la hidrología superficial de la zona, ya que éstos quedarán desplantados en una superficie de 804,463 m <sup>2</sup> reduciendo así los espacios para la absorción del agua de lluvia. No obstante, esta área de despalme representa solamente el 32.16 % del terreno y los edificios serán desplantados sobre zapatas aisladas. Por estos eventos, se esperan impactos de carácter Adverso moderado. Este calificativo se asigna debido a que se considera que la hidrología superficial se ve favorecida por el sustrato de tipo de origen calcáreo en donde a través de las fisuras de la roca se absorbe rápidamente el agua de lluvia que se precipita. Además, se considera el perfil topográfico que indica que existe un fuerte desnivel desde la porción oriental del predio hacia la Laguna de Bacalar, por lo que el agua de lluvia tiende desplazarse hacia esta sección del predio y en	-	2	1	2	4	2	4	4	4	4	4		-31 M



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Siempre	Frecuencia	Efecto	Alimento no Impacto	Acumulación	Reversibilidad	Remediación	Permanencia	Resultado	Clasificación del Impacto
Valoración del impacto generado = IM = ±(3(I) + 2(E)X) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR															
II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO												
		la cual no existe ninguna obra. Asimismo, es de interés que en la zona se carezca de ríos y corrientes superficiales de agua, lo que refiere que no habrá modificación de importancia, igualmente, el camino de acceso seguirá el perfil de terreno natural. De cualquier manera se debe aplicar los criterios de la medida de mitigación 12. Hidrología.													
	17. Vegetación Terrestre.	Las labores de despalme, excavaciones y nivelaciones, no tendrán consecuencias importantes, ya que como se ha mencionado el sitio del proyecto se encuentra afectado por actividades antropogénicas históricas. Además, el diseño arquitectónico del proyecto se adaptó de tal manera de evitar en la medida de lo posible retirar árboles presentes en el sitio del proyecto. Por lo tanto, el tipo de impacto que se habrá de generar será de carácter adverso compatible y se aplicarán las medidas de mitigación 3. Vegetación y Zona Silvestre.	-	2	1	2	4	2	4	1	4	2	1	-23	CO
	18. Paisaje.	Como se ha referido, las labores de despalme y excavaciones reducirán los espacios cubiertos de vegetación, esta actividad tendrá como consecuencia la pérdida de la calidad del paisaje, lo importante mencionar la existencia de vegetación secundaria en el predio y árboles inducidos por la actividad humana. El tipo de impacto que se habrá de generar será de carácter Adverso moderado y dado la naturaleza del proyecto, este tipo de impacto requiere de la aplicación de los criterios de la medida de mitigación 10. Afectación al Paisaje.	-	2	2	2	4	2	4	4	2	2	2	-26	MI
Construcción de los elementos del proyecto	19. Calidad del aire. Generación de polvo.	Para llevar a cabo las labores de construcción, se requerirá el acopio y almacenamiento de materiales, algunos de los cuales son susceptibles de ser dispersados por el viento; como son: cemento, cal, polvo de piedra. Además del propio material terrígeno. Por lo que se pueden generar emisiones de contaminantes a la atmósfera. Debido a lo anterior, se espera un impacto sobre la calidad del aire que se califica como de carácter Adverso compatible. Por lo que se sugiere la implementación de la medida de mitigación 2. Emisiones de gases y levantamiento de polvo.	-	2	2	2	1	2	4	1	1	1	2	-18	CO
	20. Calidad del aire. Ruido.	En el mismo sentido, la edificación de los elementos del proyecto, se requerirá de la operación de maquinaria ligera. Por lo que se elevarán los niveles de ruido por arriba de lo natural. De esta forma, se anticipa sobre el aspecto calidad del aire un impacto de carácter Adverso compatible. A este tipo de acciones se aplican los criterios de la medida de mitigación 6. Ruido.	-	2	2	2	1	2	4	1	1	1	2	-18	CO
	21. Hidrología subterránea	En la zona donde se ubicará el proyecto no se cuenta con el servicio de agua potable, por lo que se requerirá de la apertura de un pozo de abastecimiento. El impacto potencial hacia el agua subterránea corresponde principalmente al manejo de solventes y combustibles. Por lo tanto, se anticipa un impacto adverso compatible, por lo que a este tipo de acciones se aplican los criterios de las medidas de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.	-	2	4	2	2	2	4	4	2	2	1	-25	CO
	22. Hidrología superficial	Derivado de la construcción y del levantamiento de polvos, existe la posibilidad que parte de estos puedan ser dispersados hacia la laguna de Bacalar, motivo por el cual se obtiene un impacto adverso compatible. Cabe resaltar que dentro de la laguna de Bacalar únicamente se realizará un muelle turístico pilotado de madera, el cual por sus características constructivas y ubicación, no causará impactos	-	1	2	2	1	2	4	1	2	1	2	-18	CO

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

2082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracol".

Impactos identificados		Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Prevalencia	Reversibilidad	Accesibilidad	Acumulación	Recurros naturales	Reversibilidad	Permanencia	Preservación	Caracterización del Impacto	
Valoración del impacto generado = $3I + 2(EI) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR$															
II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA			CALIFICATIVO										
		importantes en la fauna. Por lo que se generara un impacto adverso compatible y se aplican las medidas de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.													
	23. Vegetación acuática.	El levantamiento de partículas que pudiera afectar a las pequeñas colonias de pasto acuático, por lo que el tipo de impacto que se habrá de generar sobre la vegetación acuática será de carácter Adverso compatible, y se aplican las medidas de mitigación 7. Vegetación acuática.	-	4	1	2	1	1	4	1	1	1	1	-14	CO
	24. Fauna acuática.	El levantamiento partículas pudiera afectar a la fauna acuática, por lo que el impacto es de tipo Adverso de carácter compatible, por lo que le corresponde la medida de mitigación 9. Fauna acuática.	-	1	1	2	2	2	4	1	2	1	1	-17	CO
	25. Suelo: lecho acuático arenoso	Como parte de los trabajos de la colocación de los pilotes del muelle, se removerá el lecho arenoso en el sitio, por lo que a este impacto es de carácter Adverso de carácter moderado, para el cual le corresponde la medida de mitigación 1. Suelo	-	4	2	2	4	2	4	4	4	1	1	-27	M
	26. Fauna silvestre.	La construcción de los elementos del proyecto continuará promoviendo las condiciones para el desplazamiento temporal de la fauna silvestre, debido a la presencia de trabajadores y el uso de maquinaria ligera en el predio. No obstante, se espera afectar solo el 39.16 % de la superficie total del predio. Por lo anterior, las afectaciones se seguirán manifestando en los organismos que utilizan la vegetación como zonas de anidación, refugio o para la búsqueda de alimento. No obstante, se espera que las distintas especies puedan desplazarse hacia las zonas aledañas mejor conservadas. De esta manera, se espera que las condiciones para el desarrollo de la fauna silvestre no se modifiquen de manera sustancial. Por lo que por este concepto se generará un impacto de carácter Adverso compatible. Por ello se debe vigilar la aplicación de los criterios de la medida de mitigación 5. Afectación a la fauna silvestre.	-	4	2	2	2	2	4	1	4	2	1	-24	CO
	27. Paisaje.	El proyecto "Casa Caracol" incluye la construcción de 3 habitaciones de hotel, área de recepción, área de juegos de mesa, club de playa, haciendo uso de materiales de la región. Por otra parte, el diseño de las edificaciones será acorde al paisaje que prevalece en la zona costera de la ciudad de Bacalar. Por lo que se ha contemplado el uso de materiales de alta calidad. Por este concepto, se espera un impacto de carácter Adverso moderado en el factor paisaje. Por ello se deberá vigilar la aplicación de los criterios de la medida de mitigación 12. Afectación al Paisaje.	-	2	2	2	4	1	4	4	4	4	1	-27	M



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
FRANCISCO  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Siempre	Permanente	Efecto	Momento de Impacto	Atenuación	Recuperabilidad	Irreversibilidad	Potencialidad	Resultado	Clasificación del Impacto
Valoración del impacto generado = IM = ±(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)															
II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTORES DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO												
Transporte de materiales de construcción	28. Calidad de aire.	De acuerdo con las necesidades, el acarreo y transporte de materiales se efectuará mediante camiones de 3 toneladas y más grandes, los cuales como resultado de su operación continuarán generando emisiones de polvo, humos a la atmósfera producto de la combustión interna de los motores. No obstante, las necesidades de transporte hacia el interior de la obra son mínimas, en virtud de que el proyecto se ubica de manera cercana a la carretera federal 307 y sobre el Boulevard Aaron Merino Fernández. El impacto ocasionado sobre la calidad del aire se califica como de carácter Adverso compatible. Por lo que se sugiere continuar con la aplicación de la medida de mitigación 2. Emisión de gases y generación de polvo.	-	2	2	1	1	2	4	1	4	1	1	-19	CO
	29. Calidad del aire. Ruido.	Debido al transporte de materiales se elevarán los niveles de ruido por arriba de lo natural, debido a la circulación de vehículos pesados. En este sentido, el impacto ocasionado deberá ser regulado de tal manera que se mantenga por debajo de los 65 dB durante la noche y 68 dB durante el día, según señala la NOM-030-SEMAR/AT-1994. De esta forma, se anticipa sobre el atributo calidad del aire un impacto de carácter Adverso compatible. A este tipo de acciones le aplican los criterios de la medida de mitigación 6. Ruido.	-	4	2	2	1	2	4	1	4	1	1	-22	CO
	30. Vegetación terrestre.	El transporte y descarga de materiales de construcción puede afectar los espacios con poca vegetación secundaria, por lo que no contribuye a la pérdida de la diversidad florística de la zona. Sin embargo, el tipo de impacto que se habrá de generar será de carácter Adverso compatible. No obstante, dada la naturaleza del proyecto, este tipo de impacto requiere de la aplicación de la medida de mitigación 5. Afectación a la Vegetación y Flora silvestre.	-	4	2	2	2	2	4	1	4	1	1	-23	CO
	31. Fauna silvestre.	El transporte de materiales de construcción puede ser causa de afectación a fauna silvestre, ya sea de aquellas de lento desplazamiento o de aquella que en la búsqueda de refugio pudiera ser atropellada por vehículos en movimiento. Por lo que por este concepto, se generará un impacto de carácter Adverso compatible. Por ello se debe vigilar la aplicación de la medida de mitigación 6. Afectación a la fauna silvestre.	-	2	2	1	1	2	4	1	4	1	1	-19	CO
Generación y disposición final de residuos sólidos.	32. Suelo y características edáficas	Como consecuencia de las actividades constructivas, se generarán ciertas cantidades de residuos sólidos como son: pequeñas cantidades de agregados, clavos, trozos de madera, alambra, etc. Además se generan residuos producto del transporte de alimentos que son consumidos por los trabajadores y que se pueden disponer fácilmente por la zona. Por lo que se deberá proceder a su recolección, selección y transporte hasta el lugar que la autoridad indique (además de valorar su separación y llevar a cabo su reciclamiento). En este sentido, se debe mencionar que el retazo sanitario de Sacatal se ubica a 6.5 km aproximadamente hacia el suroeste. Por ello, se espera que los procedimientos para realizar la adecuada disposición de los residuos generados, permitan que no se afecten atributos ambientales; tales como: características físicoquímicas del agua, suelo y subsuelo. De esta manera, se considera que en la zona habrá un impacto de carácter Adverso compatible. De cualquier manera, se debe continuar con la	-	2	2	2	1	2	4	2	4	1	1	-21	CO

Handwritten signature



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
100 años  
Francisco  
VILLA  
GOBIERNO DEL ESTADO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Cesa Caracolés".

Impactos identificados		Valoración del impacto generado = IM = ±(3(I)) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR	Carácter del impacto	Intensidad	Estración	Siniestralidad	Permanencia	Reversibilidad	Momento del impacto	Acciones de mitigación	Reparabilidad	Reversibilidad	Previsibilidad	Resultado	Clasificación del impacto
IMPACTO	ATRIBUTO														
<b>II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>															
aplicación de las medidas de Mitigación 3. Residuos sólidos.															
	33. Hidrología: Contaminación del agua.	La acumulación de desechos y su inadecuada disposición puede generar lodos, lo cual se puede reflejar en la contaminación del suelo, encharcamientos de aguas potrefactas y la contaminación de agua subterránea de la zona. Por esta razón a este tipo de impacto se le califica como carácter Adverso compatible. Por ello se debe continuar con la aplicación de la medida de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.	-	2	2	2	1	2	4	4	2	2	2	-23	CO
	24. Fauna silvestre	En el mismo sentido, la acumulación de desechos puede provocar la proliferación de fauna nociva como son: ratas, cucarachas, mosquitos, etc. los cuales pueden afectar a la fauna silvestre. Por ello se puede generar un impacto de carácter Adverso compatible. En este caso se deberá implementar la medida de mitigación 3. Residuos sólidos.	-	3	2	2	1	2	4	4	4	1	2	-25	CO
Generación y disposición final de residuos sanitarios.	35. Suelo	Debido al incremento de la presencia humana y la necesidad de permanecer en el sitio durante toda una jornada laboral, en la zona de interés se habrá de generar un volumen relativamente importante de desechos sanitarios. Es por ello que se deberá contar con sanitarios portátiles para el manejo adecuado de estos residuos y evitar así el fecalismo y inyección al cielo abierto. De esta manera, se considera que en la zona no habrá un impacto generalizado por este tipo de acciones y que se pudiera reflejar en la calidad del suelo, el agua y el ambiente en general. Por esta razón, a este tipo de impacto se le califica como de carácter Adverso Compatible. No obstante, se le deben aplicar los criterios de la medida de mitigación 4. Residuos sanitarios.	-	2	1	2	1	2	4	4	4	1	2	-22	CO
	36. Hidrología: Calidad del agua.	Como se ha referido, durante esta fase se habrán de generar residuos sanitarios, por ello se deberá disponer de sanitarios portátiles tipo "Sanrent". En éstos se captarán los residuos y posteriormente se efectuará su limpieza por medio de la contratación de una empresa especializada en el servicio. De esta manera, se evitará la afectación de la calidad de agua subterránea, ya que la mala disposición de estos residuos puede ser motivo de contaminación del manto freático. Por lo que en todas las situaciones se deberá prohibir la defecación al aire libre. A este tipo de impactos se le califica como de carácter Adverso compatible. No obstante, se deberá aplicar la medida de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.	-	2	2	2	2	2	4	1	4	2	2	-23	CO
	37. Paisaje.	El adecuado manejo de los desechos sanitarios tendrá efectos en la calidad del paisaje, por lo que se deberá mantener la buena imagen del proyecto mediante la aplicación de las medidas correctivas que sean necesarias. Se deben aplicar la medida de mitigación 10. Paisaje.	-	3	2	2	1	2	4	4	4	1	2	-25	CO
	38. Social: Salud pública.	En el mismo sentido, mediante el buen manejo de los residuos sanitarios se evitará la proliferación de enfermedades, ya que el fecalismo al aire libre puede ser vector de microorganismos que afectan la salud humana. Además de generar fauna nociva como ratas, cucarachas, moscas, etc. Por ello se puede generar un impacto de carácter Adverso compatible. En este caso se deberá implementar las medidas de mitigación 14. Salud pública.	-	2	2	2	1	2	4	1	4	1	2	-21	CO



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
GOBIERNO DEL ESTADO DE  
FRANCISCO VILLA  
QUINTANA ROO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.A Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracol".

Impactos identificados			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Shoreline	Permanencia	Efecto	Momento del Impacto	Atenuación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Potencial	Residual	Clasificación del Impacto
Valoración del impacto generado = [M ± 3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]															
II. ETAPA DE CONSTRUCCION															
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO												
Requerimientos de Agua cruda y potable.	30. Hidrología local.	Los requerimientos de agua necesarios para la implementación de la infraestructura del proyecto, están referidos a la que se requieren para la preparación de mezclas de concreto para la instalación de cimientos, paredes, techos, etc. El agua necesaria se obtendrá con los proveedores de la zona con quienes se habrá de efectuar un contrato. En lo que respecta al agua potable, en la zona no existe el servicio de abastecimiento de este líquido, por lo que será necesario realizar un pozo, no obstante que dadas las dimensiones del proyecto, la cantidad de agua a extraer es insignificante. En consecuencia, el impacto ambiental ocasionado por la actividad no tendrá un efecto directo sobre la Hidrología superficial o subterránea de los predios en cuestión. Por lo cual este impacto se le califica como de carácter Adverso compatible. No obstante, se le pueden aplicar los criterios de la medida de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.	-	3	2	1	1	2	4	1	4	1	1	-20	CO
Acabados de las construcciones	40. Paisaje.	Esta actividad está vinculada con el revestimiento de los interiores y exteriores de cada uno de los elementos a realizar, lo cual tiene que ver con los pisos de concreto acabado esbohilado en exteriores y piso de mosaico vitrificado en interiores, en los baños también en muros de azulejo, pintura vitílica y de esmalte para el buen estado de conservación de paredes, barniz que se aplicará en todas las obras realizadas en madera, lo cual incluye puertas y ventanas exteriores. En tal sentido, se considera que el proyecto ocasionará un impacto de carácter Adverso compatible sobre el entorno paisaje. Se deben aplicar la medida de mitigación 10. Paisaje.	-	3	2	1	1	2	4	4	4	1	2	-24	CO
Aterrizamiento	41. Suelo Estabilidad del suelo	Como se ha referido, la vegetación del sitio del proyecto ya se encuentra afectada por actividades antropogénicas históricas, sin embargo, se prevé la restauración con la implementación de áreas ajardinadas con plantas de la región. Por lo que al término de la misma, se deberá ornamentar todos espacios exteriores. De esta manera, se evitara los procesos de erosión y anegarse del suelo. Es por ello que por estas acciones se generará un impacto de carácter Benéfico Moderado. No obstante, se deberán contemplar los criterios de la medida de mitigación 11. Suelo.	+	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	+32	M
	42. Vegetación terrestre	El proyecto considera la ornamentación de áreas verdes, respetando la naturaleza del terreno existente. De cualquier manera, se espera que se aplique un programa de ajardinamiento con plantas de la región. En este sentido, los impactos que se ocasionaran se consideran de carácter Benéfico moderado, ya que se trata de recuperar la cubierta vegetal en la mayor parte del terreno que sea posible. No obstante aplican los criterios de la medida de mitigación 8. Afectación a la Vegetación y flora	+	4	2	2	2	2	2	4	4	2	4	+26	M
	43. Fauna silvestre.	Estas actividades de jardinería tendrán un efecto positivo en la fauna silvestre, la cual podrá recuperar el hábitat cercano a lo natural y de alguna manera repoblar nuevamente la zona. Como en el caso anterior se tendrá un impacto Benéfico compatible en la fauna silvestre.	+	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	+25	CO

Handwritten signature and initials



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
Año de  
Francisco  
VILLA

D. FIDUCIARIO DEL TURISMO

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados			Carácter del impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Permanencia	Efecto	Monitoreo del impacto	Atenuación	Reversibilidad	Perpetuidad	Resolución	Clasificación del impacto
Valoración del impacto generado = $IM = 3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR$														
II. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO											
Generación de empleos	44. Economía regional.	El proyecto se ubica en una zona turística que está destinada a las actividades habitacionales y hoteleras de alta densidad, lo cual finalmente da sentido a la promoción del municipio de Bacalar como polo de desarrollo. Por ello la infraestructura que se considera instalar debe garantizar el servicio eficiente. De esta manera, durante la etapa de construcción la obra habrá de ser supervisada por personal capacitado (Ingenieros, Arquitectos, Maestro albañil, etc.). En total, para el proyecto se estima que se realizará la contratación de hasta 40 empleados. Con base a lo anterior, la generación de empleos se considera como un impacto de tipo Beneficio moderado. Para este tipo de acciones, no se requiere del diseño de medidas de mitigación.	+	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	+34 M

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados			Carácter del impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Permanencia	Efecto	Monitoreo del impacto	Atenuación	Reversibilidad	Perpetuidad	Resolución	Clasificación del impacto
Valoración del impacto generado = $IM = 3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR$														
III. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO											
Recreación y entretenimiento.	45. Calidad del agua.	El proyecto "Casa Caracoles" se ubicará frente al litoral con la Laguna de Bacalar, por lo que en este caso las fuentes generadoras de impactos se pueden referir a la introducción de elementos extraños a la zona lagunar (basura doméstica). En este sentido, las diversas actividades en la zona pueden generar impactos que afectan la calidad de agua, por lo que todas estas se deberán realizar atendiendo a las regulaciones existentes, para evitar daños a los ecosistemas de la zona. De esta manera, el impacto que se anticipa es de carácter Adverso compatible. A estos impactos se le deben aplicar las medidas de mitigación 3. Desechos sólidos y 15. Actividades recreativas.	-	2	2	2	2	2	4	1	4	4	2	-25 CO
	46. Calidad del agua de la laguna	Los huéspedes de las habitaciones podrán hacer uso de la laguna para actividades recreativas como el baño y el buceo autónomo, lo cual puede generar residuos, por lo que este impacto es de carácter Adverso compatible, le corresponden la medida de mitigación 12. Hidrología superficial y subterránea.	-	2	4	2	2	2	3	2	2	2	1	-22 CO
	47. Fauna acuática.	Como se ha referido, el proyecto se ubica frente al litoral con la Laguna de Bacalar, por lo que se pueden generar impactos negativos a través de actividades recreativas como el baño y que se pueda vincular con la afectación de la fauna acuática en general. Estas actividades, se deberán realizar atendiendo a las regulaciones relativas existentes, para evitar daños a los ecosistemas de la zona. De esta manera, el impacto esperado es de carácter Adverso compatible, por lo que a estos impactos se le debe aplicar las medidas de prevención 15. Actividades recreativas y 9. Fauna acuática.	-	3	2	2	1	2	4	1	4	1	2	-22 CO
	48. Paisaje.	Entre los atractivos que se pudiera promover por el presente proyecto, se encuentran las diferentes actividades acuáticas, sin embarcaciones motorizadas. La realización de estas actividades, se efectuará aprovechando las condiciones naturales del lugar, entre las cuales se debe destacar la cercanía con la laguna de Bacalar. Se deben aplicar los criterios de la medida de mitigación 10. Paisaje.	-	3	2	2	1	2	4	1	4	1	2	-22 CO



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados

Valoración del impacto generado = IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]

IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO												
			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Permanencia	Efecto	Momento del Impacto	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Perforabilidad	Residual	Clasificación del Impacto
Residuos Sólidos Domésticos.	49. Calidad del suelo y agua.	Las cantidades de residuos sólidos generados por el proyecto, varían de acuerdo al número de usuarios y a las actividades de estos; se distinguen principalmente las siguientes categorías: 1. Residuos sólidos biodegradables, los cuales se dispondrán en recipientes de basura hasta que ocurra la recolección municipal, con la alternativa del desarrollo de generar composta para el uso de las áreas ajardinadas. 2. Residuos sólidos no biodegradables. Estos serán depositados en recipientes de basura seca hasta que suceda su envío al relleno sanitario de Bacalar o donde la autoridad competente indique. 3. Llevar a cabo el reciclamiento de los desechos susceptibles. En este sentido, la cantidad de residuos sólidos se habrán de generar durante la operación del proyecto, se considera como un impacto de carácter Adverso compatible, que pudieran afectar de manera puntual los recursos suelo y agua de la localidad. Para evitar el deterioro de las condiciones naturales, se requiere la Continuidad de aplicación de las medidas de mitigación 3. Residuos sólidos.	-	2	2	2	2	2	4	4	4	1	2	-21	CO
	50. Calidad de aire.	El mantenimiento general de los elementos que integran el proyecto, es una de las actividades que permitirá la vigencia de las instalaciones. En este sentido, se deberá prestar especial atención a los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, además de las contingencias que se puedan presentar para su adecuación. De esta manera, la calidad del aire puede verse afectada por el uso de insecticidas, barnices, solventes volátiles, etc. Por lo que se puedan generar un impacto de carácter Adverso compatible. Por ello se debe aplicar las medidas de mitigación 10. Manejo de plaguicidas y solventes.	-	4	2	1	1	2	4	1	4	1	2	-22	CO
	51. Calidad del suelo.	Las acciones de mantenimiento también implican la generación de residuos con diferentes características, entre los que destacan materiales para construcción, instalaciones electromecánicas, posibles derrames accidentales de grasas y aceites, lo que representará un impacto de tipo Adverso compatible, por lo que se debe tener en cuenta la medida de mitigación 15. Mantenimiento de instalaciones.	-	4	2	1	1	2	4	1	4	1	1	-21	CO
Mantenimiento de las instalaciones	52. Paisaje local.	Se deberán aplicar de la debida forma los programas y calendarios preparados para las actividades de mantenimiento de la infraestructura que se va a construir, de esta manera, las acciones se pueden considerar como impactos de carácter Benéfico, lo cual habrá de repercutir en la mejora de la calidad de paisaje ahora modificada. A estas acciones, se les puede aplicar los criterios de las medidas de mitigación 10. Paisaje.	+	2	2	1	1	2	4	1	4	1	1	+29	M

Tabla 5.4 Valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto "Casa Caracoles".

Impactos identificados

Valoración del impacto generado = IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]

IMPACTO	ATRIBUTO	FACTOR DE INCIDENCIA	CALIFICATIVO												
			Carácter del Impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Permanencia	Efecto	Momento del Impacto	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Perforabilidad	Residual	Clasificación del Impacto
Economía de la zona.	53. Generación de Empleos	La operación y mantenimiento de los elementos que conforman el proyecto "Casa Caracoles" generará la creación de empleos directos en la zona norte de la ciudad de Bacalar. Así mismo, se considera que se deberá contratar personal de mantenimiento (albañiles, electricistas carpinteros, etc.), así como personal para la operación (personal de limpieza, barrendero, etc.). De esta manera, el impacto generado por la presente actividad, mismo que se reflejará en la economía de la zona, se le califica como de carácter Benéfico moderado; a este tipo de impacto no le aplican medidas de mitigación.	+	2	2	1	2	2	4	4	4	4	4	+29	M

Handwritten signature and initials.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

- IX. Que de conformidad con lo establecido en la fracción III del artículo 44 del REIA, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; el **promovente** propuso las siguientes medidas:

**VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN CADA UNA DE LAS DIFERENTES ETAPAS.**

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	
<b>1. USO DE SUELO, DESLINDE DEL TERRENO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.</b>		
✖		Se deberán respetar los linderos de las colindancias con los predios colindantes, así como del Boulevard Aarón Merino Fernández y de la zona federal lagunar. De esta manera, se evitarán afectaciones a las propiedades aledañas y a la laguna. En este sentido, se debe garantizar que las actividades a realizar se circunscribirán exclusivamente a la superficie de 1,763.24 m <sup>2</sup> que correspondan con la poligonal que ampara el título de propiedad a nombre de la promotora.
✖		De ser necesario se deberán colocar balizas, estacas, y de ser necesario, un tapial en todo el demedor de los sitios donde se llevarán a cabo las edificaciones del proyecto, para que sirvan de guía a los trabajadores que realizarán las distintas actividades.
✖		Se deberá llevar a cabo la edificación de la obra acorde a los planos autorizados por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. Ayuntamiento de Bacalar y se evitará la modificación del proyecto utilizando materiales no adecuados al diseño arquitectónico.
<b>2. EMISIÓN DE GASES Y LEVANTAMIENTO DE POLVOS.</b>		
✖	✖	Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza del terreno. Así como el uso de leña en la preparación de los alimentos de los trabajadores. En caso de requerir preparar alimentos en el sitio de la obra se deberá proveer una estufa que usará gas butano, siendo los gases resultantes dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) y Agua (H <sub>2</sub> O), los cuales no representan ningún peligro ya que el área es abierta existiendo ventilación que se ve favorecida por los vientos dominantes.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
FRANCISCO  
VILLA  
EL HUEQUENANGUAL DEL NOROCCIDENTE

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
	≡		Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladarán los materiales de construcción, etc., deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación para lograr que trabajen de forma eficiente, esto con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea en la menor cantidad posible.
	≡		Los materiales pétreos como grava, arena y polvo de piedra, durante su transporte al sitio deberán estar cubiertos con una lona y en su caso, deberán ser transportados en húmedo para evitar la dispersión de partículas.
	≡		El almacenamiento de cemento, cal, polvo de piedra, etc., deberá ser en lugares cubiertos y de ser necesario construir una tarquina para evitar que puedan ser dispersados por el viento.
	≡		Para reducir al máximo la emisión de gases, será necesario que los vehículos de carga que surten al proyecto cierren sus escapes, que no efectúen aceleraciones o calentamiento innecesarios y solo mantengan en funcionamiento al vehículo cuando se encuentran en tránsito dentro del predio e instalaciones.
	≡		Durante la apertura de zanjados y excavaciones, los materiales resultantes deben ser cubiertos con lonas a fin de evitar su dispersión por la fuerza del viento (en especial durante la temporada de coincidencia de vientos de este y sureste) o por la lluvia.
	≡	≡	Los niveles máximos permisibles en fuentes móviles como automóviles, camiones y similares, deberán ajustarse a la NOM-050-SEMARNAT-1994.
		≡	Se evitará generar energía eléctrica mediante el uso de combustibles fósiles, por ello la energía del proyecto provendrá de celtas fotovoltaicas y una vez que se cuente con energía eléctrica de la CFE, éste se deberá conectar al mismo. Igualmente, los equipos eléctricos utilizarán tecnologías de alta eficiencia para disminuir el consumo eléctrico (LED, Tecnología Inverter, etc.).
<b>3. MEDIDAS APLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.</b>			
	≡	≡	Los residuos orgánicos resultantes de la limpieza del terreno y residuos de jardinería deberán ser picados y triturados para generar composta útil en las labores de jardinería y reforestación, los sobrantes pueden ser trasladados al lugar que indiquen las autoridades competentes y por ningún motivo deberán de ser quemados en el sitio.
	≡	≡	Se tendrá cuidado al cargar los camiones encargados del transporte del material obtenido en el desmonte, para evitar dispersar estos residuos.
		≡	Los residuos propios de la construcción como son cascajo, sobrantes de cemento, etc., deberán ser retirados de la zona de construcciones para ser depositados posteriormente en el lugar que la autoridad competente indique o sean trasladados al relleno sanitario de Bacalar, ubicado a aproximadamente 8.5 km lineales al suroeste del predio de interés. Además de que se deberán separar y reciclar aquellos que puedan ser utilizados como relleno en la zona de construcciones.

*[Handwritten signature]*



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
✓	✓	✓	Los residuos sólidos se dispondrán en contenedores en su área específica y se enviarán al basurero municipal o donde la autoridad competente indique. Para evitar que los diversos residuos sólidos generados por los obreros y empleados contaminen el lugar, deberán existir depósitos para basura en todas las áreas de trabajo. Estos recipientes deberán contar con tapas de balancín y capacidad mínima de 40 Kg. Además de que cada recipiente deberá estar provisto de asas que permitan su transporte, vaciado y estar contruidos de material resistente y de fácil aseó.
✓	✓	✓	Se recomienda el reciclaje de materiales como son: latas de aluminio, cartón, papel, etc. Esto puede llevarse a cabo mediante la disposición de contenedores específicos para el almacenamiento temporal de cada uno de estos materiales, los cuales después pueden ser llevados a centros de acopio.
		✓	Durante la operación del proyecto, se recomienda la colocación de depósitos metálicos para la disposición de residuos en todas las áreas y su recolección rutinaria y permanente.
<b>4. MEDIDAS APLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS.</b>			
✓	✓		Se deberán instalar sanitarios portátiles tipo "Sanirent" a razón de 1 por cada 20 obreros de la construcción. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación al aire libre.
✓	✓		Se recomienda promover y supervisar al personal de construcción a hacer uso de los sanitarios portátiles por medio de la colocación de señalamientos en sitios adecuados.
✓	✓	✓	Cada sanitario portátil deberá contar con un recipiente de plástico para que sean depositados los papeles y desechos sanitarios y bajo ninguna circunstancia se permitirá que su capacidad sea rebasada. También, toda fuga proveniente de los inodoros, mingitorios o lavabos deberá ser reparada de inmediato.
✓	✓		Se deberá concientizar a la plantilla laboral del correcto uso de los sanitarios portátiles y las necesidades de mantener el terreno libre de desechos sanitarios, puesto que estos pueden ser focos de infección y transmisión de enfermedades.
		✓	En la etapa de operación, las aguas residuales serán tratadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales que será instalado en el predio. El agua residual tratada será utilizada para el riego de áreas verdes.
<b>5. MEDIDAS APLICABLES A LA AFECTACIÓN A LA FAUNA SILVESTRE.</b>			
✓	✓		Previo al corte de ejemplares arbóreos seleccionados, se deberá realizar acciones que incentiven el alejamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el sitio, estas acciones consistirán en estímulos sonoros.
✓	✓		Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde se planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona.
		✓	Al término de la obra se deberán dismantelar todas las instalaciones provisionales y efectuar la limpieza del sitio, evitando almacenar materiales que pudieran generar la presencia de fauna nociva.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.			
ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
≠	≠	≠	Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto no se permitirá alterar, molestar o atrapar los ejemplares de fauna silvestre que se encuentren en el sitio.
≠	≠	≠	Las labores de limpieza y remoción de desechos se deberán realizar por etapas, de tal forma que la fauna silvestre que pudiera encontrarse en el predio no se vea afectada drásticamente y se permita su desplazamiento a los predios aledaños.
≠	≠	≠	Por ningún motivo se permitirá dañar a la fauna durante cualquiera de las etapas del proyecto, lo que deberá ser advertido al personal de trabajo contratado.
		≠	Se evitará a los usuarios de la habitación a no molestar ni dañar a las especies de fauna que pudieran encontrar en el predio.
<b>6. MEDIDAS APLICABLES A LA RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA PESADA, TRÁFICO DE VEHÍCULOS, ETC.</b>			
≠	≠		Se deberá verificar que los vehículos y camiones tengan su mantenimiento preventivo, lo cuales estarán operando en la construcción del proyecto.
≠	≠		La maquinaria ligera y camiones de volteo deberán contar con sistemas de reducción de ruido (muelles y/o silenciadores) para no rebasar los límites máximos permitidos.
		≠	Sólo se laborará en horarios diurnos, a fin de minimizar los ruidos generados por la revoledora, vibrocompactadora, compresora, martillo, taladros, etc. En cuanto a los vehículos automotores de carga sólo descargarán lo permitido por el reglamento de Tránsito Municipal, por lo tanto, el ruido deberá ubicarse por debajo de los niveles permisibles los cuales marcan 70 decibeles.
		≠	Se evitará llevar a cabo actividades que rebasen los decibeles permitidos durante la etapa de operación, tales como la reproducción de música con altavoces de gran capacidad.
<b>7. MEDIDAS APLICABLES A LA AFECTACION A LA VEGETACIÓN ACUÁTICA</b>			
≠			Como primera instancia se deberá identificar el sitio donde se pretenda la construcción del muelle rústico pilotado de madera, a fin de evitar la remoción de las escasas colonias de pasto que se encuentran de forma aislada o cualquier otro tipo de vegetación acuática.
		≠	Durante la construcción del muelle, se deberá instalar una malla geotextil en el perímetro de los trabajos, a fin de evitar la dispersión de las partículas a la vegetación acuática que pudiera estar presente en los sitios aledaños del proyecto. Así mismo, los trabajos deberán ser de manera manual, para evitar el uso de maquinaria dentro de la laguna.
			Se deberá esperar que los sedimentos que fueron dispersados se asienten nuevamente antes de retirar la malla geotextil, a fin de evitar la dispersión de los sedimentos a los predios aledaños.

Handwritten signature and initials



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
		✖	Durante la operación, será necesario instruir a los usuarios de la habitación que hagan uso de la laguna para actividades de asparcamiento, mediante letreros alusivos a fin de evitar la remoción o afectación de la flora acuática presente en el sitio.
<b>8. MEDIDAS APPLICABLES A LA AFECTACIONES A LA VEGETACIÓN Y FLORA SILVESTRE</b>			
	✖		Durante la fase de construcción la superficie despalpada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.
		✖	Para las áreas verdes incluidas en el proyecto, las cuales representarán el 65.08 % del total del predio, que requieran ser ajardinadas después de la etapa de construcción, deberá hacerse con las especies que sean permitidas por la autoridad competente, evitando siempre la introducción especies exóticas invasivas.
		✖	En la actividad de jardinería se deberá evitar el sembrado de las siguientes especies: <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Schinus terebinthifolius</i> , <i>Melaleuca quinquenervia</i> , <i>Colubrina asiatica</i> , <i>Eucalyptus spp.</i> , <i>Gmelina sp.</i> , <i>Ficus sp.</i> , <i>Delonix regia</i> y <i>Terminalia catappa</i> , las cuales están catalogadas como especies introducidas o exóticas y que podrían generar alteraciones al ecosistema. Por ello sólo se reforestará con flora nativa, con estatus o la permitida por la autoridad competente.
		✖	En las áreas libres verdes del proyecto se deberá sembrar solo elementos de la flora nativa o con estatus de conservación.
		✖	Las acciones de ajardinamiento se realizarán de manera preferente durante el periodo de lluvias, para aumentar el porcentaje de sobrevivencia y ahorro de agua. Asimismo, se deben atender las disposiciones para la siembra y cuidado de los árboles, emitidas por la autoridad ambiental competente.
		✖	Únicamente serán retirados aquellos ejemplares arbóreos que por su ubicación, se requiera su eliminación. Aquellos ejemplares cuyas características permitan su trasplante, serán reubicados a las áreas verdes del proyecto.
	✖	✖	Se promoverá entre los usuarios de la habitación y los trabajadores, la conservación de las especies de flora de los espacios designados como áreas verdes y de la zona federal lagunar mediante la instalación de carteles, letreros y señalamientos que fomenten su cuidado.
<b>9. MEDIDAS APPLICABLES A LA AFECTACION A LA FAUNA ACUÁTICA</b>			
		✖	En caso de ser necesario reubicar la fauna acuática de lento o escaso movimiento durante la construcción del muelle, esta acción se llevará a cabo únicamente con los ejemplares que sean necesarios y deberán ser reubicados para asegurar su supervivencia.
		✖	El muelle rústico que se construirá en la laguna será piloteado, con el fin de no constituir una barrera física que impida el movimiento natural de peces y demás fauna acuática.
		✖	Se deberá instruir a los usuarios de la habitación mediante letreros alusivos, a fin de evitar extraer o dañar la fauna acuática presente en el sitio.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL GENERAL DEL NORTE

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.			
ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
<b>10. MEDIDAS APPLICABLES A LA AFECTACIONES AL PAISAJE</b>			
≡	≡		Se deberán respetar los límites establecidos del predio de interés. Además de que la zona de construcciones deberá estar cubierta con un tapial, lo cual funcionará a manera de barrera que permita minimizar la emisión de ruidos, polvos y cambios visuales en las formas escénicas.
	≡		La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje modificado con un componente residencial y limitar el transporte de polvos por el viento y escorrentía.
	≡	≡	Se deberá llevar a cabo un programa de restauración de las áreas que se hayan afectado por el proceso constructivo. Además de promover la restauración de la vegetación del predio en su conjunto.
	≡	≡	La reforestación e implementación de áreas ajardinadas se realizará preferentemente con especies de flora de la región, de tal manera que no se vea un cambio significativo con la flora natural del ecosistema.
<b>11. MEDIDAS APPLICABLES A LA AFECTACIONES AL FACTOR DEL SUELO</b>			
	≡		Solo se excavará hasta la profundidad que marcan los planos autorizados del proyecto, con el fin de evitar la remoción innecesaria de este material y de manera tal que se asegure la estabilidad de la zona de construcción y no se deberá afectar las zonas más profundas o el mismo manto freático.
	≡		Cualquier material que se emplee para el relleno y compactación de la zona de construcción, deberá ser descargado directamente sobre las áreas proyectadas y por ningún motivo se acumulará sobre los suelos o vegetación adyacente.
≡	≡		Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sitios de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada y equipos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en el almacén dispondrá de un piso con lona que permita hacer impermeable el suelo.
	≡		El almacenamiento de agregados deberá realizarse en lugares específicos. Además, para evitar su dispersión en caso de viento o lluvia fuerte, deberán estar cubiertos con lonas o construir tarquinas.
		≡	En ningún momento se descargarán aguas residuales crudas al suelo para evitar su contaminación.
≡	≡	≡	Los vehículos solamente deberán transitar por las vías y caminos establecidos, así como por las áreas del predio destinadas al aprovechamiento, con la finalidad de evitar la erosión y compactación del suelo en las áreas ajardinadas y de conservación.
<b>12. MEDIDAS APPLICABLES A LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA</b>			
	≡		El material con el que será sustituido el suelo deberá tener la capacidad de permitir el paso del agua a través de sí mismo, de manera similar o igual al suelo extraído.
≡	≡		Será necesaria la instalación de sanitarios portátiles con la finalidad de evitar contaminación del manto freático, así como evitar el fecalismo al aire libre, para lo cual se colocará 1 sanitario por cada 20 trabajadores según lo indicado por la Dirección de Ecología Municipal.

Handwritten signature and initials



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

2022 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
	≠		Para la colocación de drenajes se excavará exactamente a la profundidad requerida por el proyecto para no dañar zonas más profundas o el mismo manto freático.
		≠	El material de relleno no podrá ser abandonado en las orillas de vías y acceso, ya que alterará el patrón de escurrimiento en la zona.
≠	≠	≠	En ningún momento se descargarán aguas residuales estén tratadas o no en la Laguna.
		≠	No deberán utilizarse vehículos acuáticos motorizados en la laguna de Escobar.
		≠	Deberán realizarse los análisis de calidad correspondiente a las aguas residuales tratadas, de acuerdo a los parámetros y periodicidad establecidos en la normatividad vigente aplicable.
<b>13. MEDIDAS APLICABLES A LA APROVECHAMIENTO HIDRÁULICO</b>			
	≠		La herramienta de perforación de pozos deberá estar libre de residuos de grasas, aceites u otras sustancias adheridas.
	≠		Al finalizar la perforación, retirar los residuos de lodo y materiales de construcción del área de trabajo.
≠	≠		Contratar letrinas móviles durante toda la duración de estas etapas para el control de residuos sanitarios.
≠	≠		Resguardar combustibles o aceites en el área de almacén temporal, impermeabilizar el sitio en que se encuentren los contenedores o recipientes, los cuales contarán con tapa de seguridad.
≠	≠	≠	Se promoverá entre los usuarios y trabajadores el uso racional del agua, con el fin de evitar desperdicios. Esto se realizará mediante carteles y letreros que fomenten el cuidado de este vital recurso.
		≠	Para la perforación y habilitación del pozo, el promovente deberá tramitar y obtener el permiso de concesión de captación del agua subterránea en los pozos de nueva apertura ante la CONAGUA, y deberá atenderse a las disposiciones que esta instancia señale.
		≠	Todos los equipos que utilicen agua serán preferente ahorradores (escusados, regaderas, lavamanos).
		≠	Se deberá verificar de forma periódica el estado de toda la tubería y muebles de baño del proyecto, y en caso de detectarse alguna fuga, esta deberá ser reparada de forma inmediata.
		≠	Las aguas residuales tratadas y las aguas pluviales colectadas de la azotea, deberán ser utilizadas para el riego de áreas verdes, de tal manera de disminuir la demanda de agua.
<b>14. MEDIDAS APLICABLES A LA SALUD PÚBLICA</b>			
≠	≠		A los trabajadores se les proporcionará agua purificada o potable para evitar enfermedades gastrointestinales.
≠	≠		Se deberá contratar personal que reside en la región para evitar migraciones de gente de otros lugares.
≠	≠		Los residuos generados durante esta actividad permanecerán en el sitio el menor tiempo posible, para evitar accidentes y contaminación por dejarlos de manera permanente.
≠	≠		Proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad, por ejemplo cascos, guantes de camaza e impermeables, entre otros.



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
II	II		Los residuos sólidos se colocarán en un sitio específico dentro de la obra. Los residuos de productos perecederos se colocarán en tambos con tapa y serán trasladados periódicamente al relleno sanitario. Asimismo, el Desarrollo deberá contar con área para almacenamiento temporal de basura y después la disposición adecuada de los residuos.
II	II		Los desperdicios tanto orgánicos (vegetación) como inorgánicos que se generen, serán acumulados en un lugar determinado para su posterior traslado al sitio que designe la autoridad competente.
II	II		Al término de la preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos producidos durante esta etapa para evitar la propagación de plagas e incendios.
II	II		Colocar botiquines de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos mínimos necesarios de primeros auxilios en lugares estratégicos dentro de la obra.
	II		El área de comedor de empleados se mantendrá limpia y cumplirá las normas de salud e higiene que marca la Secretaría de Salud, para disminuir la proliferación de piojos, chinches, garrapatas, moscas, cucarachas, mosquitos y enfermedades gastrointestinales o epidémicas.
	II	II	Para evitar la aparición de fauna nociva como son: cucarachas, moscas y ratas, Se requerirá que diariamente sean limpiados los depósitos y las bolsas de plástico con la basura.
		II	No usar fertilizantes químicos, por lo que se abonarán las áreas ajardinadas con humus o composta natural.
		II	Existen en el mercado algunas pinturas anticorrosivas formuladas principalmente con plomo como el mástic o los barnices, con los cuales se da brillo a la loza o a los recipientes de barro, mismos que con el uso constante y el peso del tiempo, causan intoxicación al ser humano por lo cual no se deberá adquirir loza o pintura sin el certificado de libre de plomo o sin su hoja de seguridad.
		II	Se deberá asignar un área estratégica para la ubicación de contenedores de residuos sólidos que faciliten la disposición temporal en tanto son trasladados al relleno sanitario municipal. Esta medida evitará su disposición inadecuada por los vecinos en los alrededores del Desarrollo.
II	II	II	En la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento, cualquier incidente será atendido por las instituciones públicas de emergencia, tales como la Cruz Roja, bomberos, seguridad pública o protección civil o en cualquiera de las oficinas del IMSS de esta ciudad, por lo cual todos los obreros de la construcción o empleados deberán estar afiliados al IMSS.
<b>15. MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>			
		II	No se deberá permitir la extracción de especies de flora y fauna.
		II	No se deberá permitir el uso de vehículos acuáticos motorizados en el cuerpo lagunar.
		II	Se deberá recolectar de manera constante los residuos sólidos que pudieran ser depositados fuera de los sitios establecidos para ello.
		II	Se promoverá que los usuarios de la habitación utilicen solamente bloqueadores solares y bronceadores que sean biodegradables.
		II	Se promoverá la no aplicación de bronceadores, jabones, ni cualquier otro tipo de producto que pueda afectar el equilibrio ecológico, con al menos tres horas de anticipación, a su inmersión o entrada en la laguna, con excepción de productos orgánicos biodegradables.

8  
1



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	D	
		≠	Se invitará a los usuarios a abstenerse de liberar excretas o desperdicios fisiológicos en el interior de la laguna de Bacalar.
		≠	Para el caso de las embarcaciones que utilicen remos, se deberá prever que no ocasionen con estos el levantamiento de sedimentos ni afectaciones a la vegetación acuática.
<b>16. MEDIDAS APLICABLES A LA MANEJO DE PLAGUICIDAS Y SOLVENTES.</b>			
		≠	Para el suministro del combustible a utilizar en la etapa de construcción del proyecto, se recomienda realizarlo diariamente utilizando bidones de 50 litros de capacidad. El llenado de los tanques del equipo de construcción deberá realizarse con la ayuda de un sdn con manivela de seguridad, para evitar posibles derrames del combustible en el medio terrestre. No se deberá almacenar combustible en el área del proyecto durante la etapa de construcción y si por necesidad se requiere de ello se debe disponer de un área específica, perfectamente impermeabilizada con cemento fino o con lona impermeable, con un borde de 15 a 20 cm de altura.
		≠	Como en el caso anterior, el aceite quemado que se usa para la cimbra deberá almacenarse en tambores que cuenten con tapa de sellado hermético y colocados en sitios donde se minimicen los derrames.
		≠	Para mitigar la posible contaminación en el subsuelo y manio freático por la utilización de plaguicidas en las áreas verdes, se recomienda utilizar insecticidas elaborados con base en piretroides sintéticos o piretrinas orgánicas, ya que tienen un bajo rango de toxicidad y son biodegradables.
		≠	El control de plagas deberá estar a cargo de empresas que cuenten con permisos por parte de las autoridades sanitarias estatales y/o federales.
		≠	El personal que lleve a cabo la aplicación de pesticidas deberá lavarse a fondo de agua, cambiar su ropa y transportar el equipo de aplicación perfectamente embolsado y dispuesto en donde las autoridades así lo destinen.
		≠	Se deberá evitar el vertimiento de residuos de plaguicidas y solventes a través del drenaje.
<b>17. MEDIDAS APLICABLES A LA MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES</b>			
		≠	Los solventes y plaguicidas no deben ser almacenados en envases de refrescos, cerveza, y en general de uso común, puesto que pueden ser confundidos por terceros y afectar su salud y bienestar.
		≠	Los materiales pétreos que se utilicen durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberán proveer de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
		≠	Se deberá llevar a cabo el mantenimiento preventivo de áreas verdes, estando prohibida la remodelación de la obra con materiales frágiles y no acordes al concepto arquitectónico; como son: láminas de cartón, madera rñliza, etc.
		≠	Todos los residuos de materiales destinados al mantenimiento deberán ser confinados en depósitos rotulados lo que contribuirá a evitar posibles derrames accidentales de combustibles, pinturas, grasas y aceites.
		≠	Asimismo, aquellos que sean desechados por caducidad o los productos que sean resultado de la limpieza de los equipos, no deberán ser dispuestos en las zonas naturales del desarrollo y mucho menos vertidos a la red de drenaje sanitario.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
C. VALLEJO DE TAYAL

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

3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

**Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.**

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
		≠	Se deberá dar el mantenimiento a la vialidad de acceso al predio para que este no se llene de residuos o de vegetación rastral oportunista.
		≠	Estará prohibida la remodelación o ampliación de las obras sin antes haber tramitado la exención o manifestación de impacto ambiental correspondiente ante esta secretaría.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** evaluó mediante una matriz de Leopold y a manera de resumen de la valoración de los impactos, en la página 167 del Capítulo V de la MIA-P, el promoviente indicó que se obtuvieron 54 impactos de los cuales, así mismo indicó que en la etapa de preparación del sitio se tendrán 11 impactos, de los cuales, 6 serán benéficos y 5 adversos, en la etapa de construcción identificó 34 impactos, de los cuales, 30 serán adversos y 4 benéficos, en la etapa de operación identificó 9, de los cuales 7 son adversos y 2 son benéficos, en total el promoviente indicó que para el proyecto se identificaron 54 impactos, resultando 42 impactos como adversos, no obstante en la Matriz de Leopold, el promoviente indicó que se generarán 53 impactos, por lo que esta Unidad Administrativa no cuenta con la certeza de que todos los impactos a generar por el desarrollo del proyecto hayan sido descritos.

Esta Unidad Administrativa determinó que durante las actividades de cambio de suelo, se espera generar impactos que están vinculados a los cambios de abundancia de especies de flora y fauna, la afectación de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la modificación del hábitat de la fauna, las emisiones de gases de efecto invernadero, la pérdida de suelo, los cambios en las pautas de drenaje y escorrentía superficial del terreno. Asimismo, los impactos potenciales que se podrían generar durante la construcción y operación del **proyecto** están relacionados con los cambios en las características del suelo y agua, por disposición inadecuada de residuos y por el manejo inadecuado de sustancias y residuos peligrosos, las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera por el uso de maquinaria, los cambios en la calidad del agua durante la construcción y operación del pozo de abastecimiento y la generación de gases efecto invernadero durante la operación del proyecto.

En relación con las medidas de mitigación y prevención que fueron propuestas, la promoviente, consideró una serie de medidas relacionadas con el suelo, aire/clima, residuos sólidos, residuos sanitarios, ruido, vegetación, agua y fauna.

De lo anterior se advierte que la promoviente propuso una serie de medidas con respecto al factor ambiental que se afectará, destacando las siguientes:

Las medidas de mitigación del aprovechamiento de recurso hídrico considera la utilización de equipo ahorrador de agua, junto con el riego de áreas verdes mediante aguas tratadas y pluviales captadas.

*[Handwritten signature]*



**3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023**

En cuanto a la fauna silvestre, se consideró su rescate y reubicación, de acuerdo con el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre que fue presentado, donde se describen los métodos y técnicas que se implementarán durante estas actividades.

Con respecto a la calidad del aire, la promovente propone que la maquinaria y equipo que se mantenga afinada. Asimismo, se advierte que durante las actividades de desmonte y el manejo de aguas residuales se producirán emisiones de gases de efecto invernadero y se propusieron medidas de mantenimiento de maquinaria al respecto.

En virtud de lo anterior, la promovente identificó en el Capítulo V que se afectará la flora, la fauna, la hidrología superficial y subterránea, la fauna y la atmósfera durante las actividades de cambio de uso de suelo y por la construcción y operación de la planta de tratamiento.

El promovente anexó los siguientes programas:

- 1 Programa de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Manejo Especial para el Proyecto.**
- 2 Programa de Monitoreo del Efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Proyecto.**
- 3 Programa de Ahorro de Agua para el Proyecto.**
- 4 Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre.**
- 5 Programa de Reforestación Flora del Proyecto.**
- 6 Plan de Contingencia contra Huracanes, Sismos, Incendios, Inundación y Plagas.**

- X. Que el 27 de julio de 2023, se realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información contenida en el **MIA-P**; así como en su información adicional con el fin de allegarse de los medios de prueba necesarios para evaluar el proyecto, así como para verificar las condiciones ambientales del mismo, por dicho acto se levanto el Acta Circunstanciada Número 010/2023, en la cual se detalla los hallazgos encontrados, tales como que el sitio del **proyecto** se encuentra desmontado, quedando en suelo laminar y pudiendo observarse el sustrato rocoso; se encontraron algunos ejemplares arbóreos de achacá (*Boursera simaruba*), chicozapote (*Manilkara zapota*) y chit (*Thrinax radiata*), así como tocones de árboles con evidencia de que fueron quemados, por lo que se llevó a cabo la remoción de vegetación (cambio de uso de suelo) lo que corresponde al inicio de actividades de la etapa de preparación del sitio del **proyecto**.

De lo anterior se concluye que al haber removido la vegetación (cambio de uso de suelo), se **violó el carácter preventivo de la Evaluación de Impacto Ambiental**. Toda vez que en el **Artículo 28**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, establece 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 para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

VII Cambios de uso de suelo en **áreas forestales** en selvas tropicales y zonas áridas



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Así como el **Artículo 5º** del REIA que establece que "Quiénes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: (...)

O) Cambios de Uso de Suelo en Zonas Forestales, así como en selvas y zonas áridas

- XI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** presentada para el proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que se **NO ES FACTIBLE SU AUTORIZACIÓN**, en virtud de que **violentó el carácter preventivo de la evaluación del impacto ambiental** al haber realizado el cambio de usos del suelo del sitio del **proyecto**, mismo que requería de previa autorización de impacto ambiental. Así mismo, **no garantiza el cumplimiento de los criterios CG-06, CG-17, CG-18, CG-37, Fa-02, MRL-04, Flo-08, CONS-09, CONS-12, ZLC-03, ZLC-04 y no cumple con los criterios MRS-09, Flo-07, CONS-04, CONS-014 y IBS-04, del Programa de Ordenamiento Territorial de la Región de Laguna de Bacalar (POET LB)**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el día 15 de marzo de 2005., conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO V, inciso B** del presente oficio.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII, IX y X** del mismo artículo 28 y que establece desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo del mismo artículo 35** que dispone que la resolución de la Secretaría sólo se referirá a los



3082 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate; **fracción III inciso a)** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada, cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5** que establece que requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: (...) **inciso O)** cambios de Uso de Suelo en Zonas Forestales, así como en selvas; **inciso Q)**, desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, **inciso R)** obras y actividades en ...lagunas; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la **MIA** respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46**, del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; 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



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
100 años  
Francisco  
VILLA  
FUNDACIONARIO DE PEMEX

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el Acuerdo por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Territorial de la Región de Laguna de Bacalar**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 15 de marzo de 2005, **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, modificación del anexo normativo III y fe de erratas**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020. así como a lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en los siguientes artículos: **artículo 33** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficinas de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34**, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia; **artículo 34** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que la persona Titular de la Oficina de Representación podrá suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 35**, que establece que las Oficinas de Representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción X inciso c** que establece que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; **artículo 81**, que establece que Las personas de las oficinas de representación serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, como en el caso de la Subdelegada de Gestión para la Protección del Ambiente que signa el presente oficio, conforme al oficio de designación 0239 de fecha 17 de abril de 2023.

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

## RESUELVE:

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **LGEPA** y **45, fracción III** de su **REIA**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** el desarrollo del proyecto denominado **"CASA CARACOL"** con pretendida ubicación en Boulevard Aarón Merino Fernández, Región 15, Manzana 1, Lote 185, de la ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por **C. BLANCA ESTELA RODRÍGUEZ MANDUJANO**, por su propio y personal derecho, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XI** de la presente resolución.

**SEGUNDO. -** Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 57** fracción I





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL MOVIMIENTO DEL SERVIDOR

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

**3082** OFICIO NÚM.: 04/SGA/1325/2023

de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, procediendo esta Unidad Administrativa a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales 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 de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad Administrativa, conforme a lo establecido en los **Artículos 176** de la **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.** - Notificar personalmente al **C. BLANCA ESTELA RODRÍGUEZ MANDUJANO** como a la **C. ISIS OSORIO REYNA** autorizado en términos amplios del artículo 19 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** para oír y recibir notificaciones, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

## ATENTAMENTE

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

**ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ**  
\* Oficio 0239/23 de fecha 17 de abril de 2023.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
OFICINA DE REPRESENTACIÓN



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DEMANDADO**  
07 AGO. 2023  
QUINTANA ROO

- C.c.p.-
- C. MARIA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA.** - Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo. - [despachodelejecutivo@qroo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx)
  - C. JOSÉ ALFREDO CONTRERAS MENDEZ.** - Presidente Municipal de Bacalar, Estado de Quintana Roo. - [presidenciabacalar@hotmail.com](mailto:presidenciabacalar@hotmail.com)
  - MTR. ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ.** - Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT. - [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)
  - I. Q. JOSEFINA HUGUETTE HERNÁNDEZ GÓMEZ.** - Secretaria de Ecología y Medio Ambiente y Presidente del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo. - [recepcion.semagroo@gmail.com](mailto:recepcion.semagroo@gmail.com)
  - ING. HUMBERTO MEX CUPUL.** - Encargado del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Av. Mayapán Lote 1, Mz 4, SM 21, C.p. 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.
  - ING. RICARDO RÍOS RODRÍGUEZ.** - Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Sueños y Ordenamiento Ecológico [ana.salas@semarnat.gob.mx](mailto:ana.salas@semarnat.gob.mx)
  - BIÓL. ROBERTO AVIÑA CARLÍN.** Director General de Vida Silvestre de la SEMARNAT. - Ejército Nacional #223 Col. Anáhuac C.P. 11320, Miguel Hidalgo, Ciudad De México

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0052/12/22  
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2022TD092

YMG/AGM