



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular, con número de bitácora **23/MP-0046/09/20**.
- 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-18-2021-SIPOT-3T-ART69, en la sesión celebrada el 15 de octubre de 2021.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA\\_18\\_2021\\_SIPOT\\_3T\\_ART.69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_18_2021_SIPOT_3T_ART.69.pdf)

VI. **Firma de titular:**

**Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.**

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

\*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

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





# MEDIO AMBIENTE

PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

14 JUL 2021

## RECIBIDO

OFICIALÍA

C. PAMELA LIRA LEÑERO

CANCÚN, QUINTANA ROO A

24 MAY 2021

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

CORREO: [REDACTED]@hotmail.com  
TEL: [REDACTED]

Recibi Oficio original  
61 Julio 21

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del Reglamento Interior de la **SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades 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.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, la **C. PAMELA LIRA LEÑERO** (en lo sucesivo la promovente), sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa, la **Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P)** del proyecto denominado "**HABITACIÓN BACALAR**" (en lo sucesivo el proyecto), que se pretende establecer en el predio identificado como lote 125, Mza. 01, zona 05 del Blvd. Aarón Merino Fernández, 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-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

encontrarse en el **Municipio de Bacalar**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, 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 39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el **artículo 40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021**.

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 **"HABITACIÓN BACALAR"** (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el predio identificado como lote 125, Mza. 01, zona 05 del Blvd. Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. PAMELA LIRA LEÑERO** (en lo sucesivo la **promovente**) y,

## RESULTANDO:

- I. Que el 8 de septiembre de 2020 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 1 de julio de 2020, mediante el cual la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Unidad Administrativa, la **Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P)** del **proyecto**, para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2020TD049**.
- II. Que el 10 de septiembre de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/032/20**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal **www.semarnat.gob.mx**, el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el periodo del **3 al 9 de septiembre de 2020**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c) del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

- III. Que el 10 de septiembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 10 de julio del 2020; mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "DIARIO DE QUINTANA ROO" de fecha 10 de septiembre de 2020, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 23 de septiembre de 2020, esta Unidad Administrativa, con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), emitió el oficio de prevención **04/SGA/1021/2020 02159**, a través del cual se previno a la **promovente** para que presentara en un plazo de 10 (diez) días hábiles la información faltante derivada del análisis de la MIA-P del proyecto, oficio que le fue notificado el día 21 de octubre de 2020.
- V. Que el 4 de noviembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de la misma fecha, por medio del cual la **promovente** presentó la respuesta a la prevención **04/SGA/1021/2020 02159**.
- VI. Que el 4 de noviembre de 2020, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VII. Que el 19 de noviembre de 2020 esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1427/2020 02877**, a través del cual con fundamento en los **artículos 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al **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**.
- VIII. Que el 19 de noviembre de 2020, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1428/2020 02878**, a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al Gobierno del Estado de Quintana Roo a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 19 de noviembre de 2020, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1429/2020**, a través del cual con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 19 de noviembre de 2020, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1430/2020**, 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 Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **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 de **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo**, publicado en el Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005, para





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

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

- XI.** Que el 19 de noviembre de 2020, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1431/2020**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVVS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que se puede encontrar fauna incidente de especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XII.** Que el 28 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0097/2021 00288**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los **artículos 35-BIS** de la **LGEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P**, del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Autoridad Federal contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del **artículo 35-BIS** de la **LGEPA**. El cual fue notificado al interesado el 4 de marzo de 2021.
- XIII.** Que el 24 de febrero de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SGPA/DGVVS/00454/21** de fecha 22 de enero de 2021, a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVVS)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XIV.** Que 25 de marzo de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de la misma fecha, a través del cual la **promovente** remitió la **Información Adicional** solicitada a través del oficio **04/SGA/0097/2021 00288** de fecha 28 de enero de 2021, referido en el **Resultando XII** del presente Resolutivo.
- XV.** Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte del Gobierno del Estado a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, del **H. Ayuntamiento de Bacalar**, de la Delegación Federal de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo y de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción en relación al proyecto remitido.

## 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 **fracciones IX y X**, **35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEPA**; **2, 3** fracciones **XII, XVI** y **XVII**, **4** fracciones **I, III** y **VII**, **5** incisos **Q** y **R**; **12, 37, 38, 44** y **45**, primer párrafo y **fracción II** del **REIA**; **14, 26** y **32-bis**, fracciones **I, III** y **XI**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **38** primer párrafo, **39**, y **40** **fracción IX inciso C** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (POEMyRGMMyMC)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; en el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo**, publicado en el Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; y en







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

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, Modificación del Anexo Normativo III y fe de erratas**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020.

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

## 2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Como se indicó en el **Resultando II** del proemio de la presente resolución, el 10 de septiembre de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el **artículo 34, fracción I**, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/032/20**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del **3 al 9 de septiembre de 2020**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**.
- III. Como se indicó en el **Resultando III** de la presente resolución, el 10 de septiembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 10 de julio del 2020; mediante el cual la **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "**DIARIO DE QUINTANA ROO**" de fecha 10 de septiembre de 2020, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no recibió solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental, referentes al **proyecto**.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

- V. Que la fracción II del **artículo 12** del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada ante esta Unidad Administrativa se tiene que:
  - o Que de acuerdo con la Información presentada por la **promovente** en la **MIA-P e información adicional**, el proyecto constará de una habitación con estacionamiento, caminos internos, cuarto de máquinas, piscina, asadero, registros, pozo y planta de tratamiento de aguas residuales, así como un muelle rústico en la Laguna Bacalar.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Se pretende llevar a cabo las actividades y obras del proyecto en el predio identificado como Lote 125, Manzana 01, Zona 05, ubicado en el Boulevard Aarón Merino Fernández, de la ciudad de Bacalar, municipio de Bacalar, estado de Quintana Roo, el cual posee una superficie total de 900.96 m<sup>2</sup>.

En la M A-P se incluyeron las coordenadas (UTM-WGS84) que delimitan el polígono del predio, las cuales se presentan a continuación.

Tabla 1. Coordenadas del predio en UTM, donde se llevará a cabo el proyecto Habitación Bacalar.

Vértices	X	Y
1	357,410.51	2,071,793.77
2	357,415.92	2,071,800.98
3	357,495.05	2,071,743.78
4	357,492.57	2,071,736.63

Las obras del proyecto se desplantarán en una superficie total de 360.24 m<sup>2</sup> lo cual representa el 39.98 % del polígono del predio, la superficie restante, que corresponde a 540.72 m<sup>2</sup> (60.02%) se destinará para conservación. En el área lagunar se construirá un muelle rústico. En el siguiente cuadro se presentan las superficies de desplante de las obras.

Superficies de desplante de obras		
Obras	Superficie (m <sup>2</sup> )	%
Caminos	48.00	5.33%
Estacionamiento	25.00	2.89%
Habitación	202.70	22.50%
Cuarto de máquinas	18.40	2.04%
Piscina	32.50	3.61%
Asadero	9.20	1.02%
Planta de tratamientos	10.00	1.11%
Registros sanitarios y pluviales	4.00	0.44%
Pozo	1.44	0.16%
Cisterna de 50,00 lts	5.00	0.55%
Sistema de riego	3.00	0.33%
Superficie de aprovechamiento	360.24	39.98%
Subtotal de áreas libres	540.72	60.02%
Área total del predio	900.96	100%
Obras en la Laguna Bacalar		
Muelle rústico	50.00	

A continuación, se describen los distintos componentes del proyecto:

**Habitación:** esta construcción se desplantará sobre zapatas aisladas, y su estructura será de bloques y muros de concreto, con techo de concreto. La habitación contará con un jacuzzi, sala, baño completo con vestidor, y una terraza.

**Estacionamiento:** El estacionamiento será la construcción más próxima al acceso del predio, colindante al Boulevard Aarón Merino Fernández. Esta obra estará realizada con concreto lavado.

**Cuarto de máquinas:** esta construcción se desplantará sobre zapatas aisladas, y su estructura será de bloques y muros de concreto, con techo de concreto. Se ubicará entre el estacionamiento y la habitación.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

**Asadero:** Posterior a la habitación, se contará con un área destinada para reuniones, la cual tendrá una tarja y un espacio para cocinar.

**Piscina:** el proyecto contará con una piscina, misma que será la obra más próxima a la laguna de Bacalar, encontrándose a 17 metros de distancia de esta.

**Caminos internos:** Los caminos internos del proyecto serán de concreto lavado.

**Pozo:** Se contará con pozo de extracción de agua, que tendrá una profundidad de 10.80 m, contará con una tubería de PVC de 4 plg. de diámetro. Al nivel del manto freático (7.0 m) quedará una dala. El registro brocal tendrá 0.60 m.

**Planta de tratamiento.** Se considera la instalación de una microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual dará tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la etapa de operación.

**Registros sanitarios, pluviales y cisterna.**

**Áreas verdes:** El proyecto dejará una superficie de 540.72 m<sup>2</sup> (60.02 % del predio), la cual estará destinada para áreas de conservación.

**Muelle.** Se construirá un muelle rústico piloteado de madera con una superficie de 50.0 m. Estará conformado por dos porciones, una porción rectangular colindante al litoral de la laguna con 2 m de ancho y una porción final circular, la cual contará con una palapa de madera con techo de zacate.

El muelle contará con 16 pilotes circulares de 0.20 m de diámetro por 8.0 m de alto, empotrados en el fondo lagunar, por lo que cada pilote ocupará una superficie de 0.03 m<sup>2</sup>, afectando una superficie total de 0.48 m<sup>2</sup>.

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

- VI. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, una descripción del sistema ambiental; por tanto, se tiene 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 "Habitación Bacalar", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 170 ha, siendo que dicha superficie se distribuye principalmente dentro del ecosistema terrestre que envuelve el lote 125 y parte de la Laguna de Bacalar. Los límites de dicho sistema se trazaron considerando la vinculación de los sistemas ecológicos o naturales y los físicos articulares. 3. Criterios técnico aplicables al enfoque del proyecto y al sitio: Área de influencia, Uso de suelo y vegetación Serie VI de INEGI, Edafología y Degradación del suelo en la República Mexicana.

**Límites establecidos para el sistema ambiental y el área de influencia de acuerdo a instrumentos de planeación.**

**De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET).**

Por su ubicación, el proyecto "Habitación Bacalar" se localizará dentro de una zona en donde el uso del suelo se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Laguna de Bacalar (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Quintana Roo, el 15 de mayo del 2005). Por lo que de manera precisa,



Handwritten signature





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

como se detalló en el capítulo anterior, el sitio es correspondiente con la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu-7, misma que se ha denominado como costa Bacalar.

**b) Límites físicos establecidos para el sistema ambiental y área de influencia del proyecto.**  
**Vías de comunicación y vialidades de acceso**

Como se ha referido con anterioridad, el predio donde se desarrollará el proyecto se localiza de manera aledaña a la Carretera Federal 307 Chetumal-Cancún, específicamente, el lote del proyecto se encuentra a 1 km aproximadamente de la carretera. Esta es la principal y más rápida vía de comunicación terrestre en la región; cuenta con una carretera de concreto hidráulico la cual divide físicamente al territorio en zonas Noroeste y Sureste. Derivado de lo anterior, algunos de los procesos naturales propios de la zona ya se encuentran interrumpidos de manera drástica debido a la fragmentación del ecosistema producida por dicha carretera, así como por las necesidades de tener acceso al Boulevard Aarón Merino Fernández, que es donde se ubican los predios más cercanos o con acceso a la laguna de Bacalar.

**Desarrollos establecidos en la zona**

En la zona donde se desea establecer el proyecto existen algunos desarrollos en operación como las Villas Ecotucan, cabañas Sanctuary, Casa Aq'ab'al, así como a lo largo del Boulevard costero Aarón Merino Fernández existen diversas edificaciones como viviendas, casas de descanso, palapas, etc. Es por ello que esta infraestructura existente es también un límite físico de importancia para el establecimiento del proyecto "Habitación Bacalar".

**c) Sistemas Naturales.**

En la zona de interés, la estructura de este sistema está dada por la presencia de un conjunto de ecosistemas naturales que se encuentran afectados por la urbanización, mismos que corresponden a selva mediana subperennifolia con distintos grado de desarrollo (lo que incluye un importante componente secundario).

De esta manera, la vegetación selvática se extiende ampliamente por toda la región denominada Laguna de Bacalar. Sin embargo, también es evidente que esta distribución se encuentra fragmentada ya que existe una vía de comunicación establecida desde hace ya bastantes años, como es la Carretera Federal 307, misma que se ubica hacia la colindancia oeste de la propiedad y que se ha convertido en una vía rápida y con gran afluencia vehicular aun en altas horas de la noche, ya que en su recorrido se ubica la zona turística más importante de la zona sur de la entidad que es la Costa Maya.

**d) Sistema Socioeconómico.**

En la delimitación del área de influencia del proyecto, también se puede considerar el sistema social. De esta manera, se debe precisar que el proyecto está diseñado exclusivamente para dotar de un nuevo destino turístico habitacional al norte de la localidad de Bacalar. Por lo tanto, se considera nuevamente que por este factor se tendrá un área de influencia local, ya que los distintos componentes del proyecto no se pueden extender a otras poblaciones y comunidades establecidas a lo largo del litoral con la Laguna de Bacalar.

## IV.3. ASPECTOS ABIÓTICOS

### IV.3.1. Medio Físico

#### IV.3.1.1 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.

El clima de los municipios de Othón P. Blanco y Bacalar es en general cálido subhúmedo con régimen de lluvias en verano, pero la variación en las precipitaciones hace que se formen tres subtipos de este clima. Predomina el subtipo intermedio cuya precipitación es de entre 1,200 y 1,500 milímetros al año mientras que en la costa y el este del municipio así como a lo largo de la frontera con Guatemala y Belice se encuentra el más húmedo con precipitaciones que llegan a los 1,500 milímetros. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 24 °C y 26 °C,





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

las temperaturas medias máximas son de 32 °C a 34 °C y las temperaturas medias mínimas son de 16 °C a 18 °C. Los vientos predominantes provienen del mar de las Antillas cargados de humedad.

#### b) Precipitación y vientos

La precipitación media anual varía de 1,200 mm a 1,500 mm, las lluvias se presentan durante todos los meses del año, en la temporada de secas la precipitación es de 16.1 mm y, en septiembre la precipitación llega a ser de 277 mm.

#### IV.3.1.2 Geología

La composición geológica del Estado puede resumirse en tres estratos fundamentales en términos de su edad y sirven de basamento para la estructura geomorfológica del mismo (PEMEX, 1967; IGUNAM, 1981):

Formaciones antiguas (Eoceno).- Comprende tres formaciones principales que se encuentran en la región sur y oeste del Estado colindando con el Estado de Campeche por el Oeste y con los países de Belice y Guatemala por el Sur.

Formaciones de mediana edad (Oligoceno).- Comprende tres formaciones principales que se encuentran: dos constituyendo la zona de borde entre la placa sedimentaria de Yucatán y la llanura aluvial costera de Belice y la otra formando el cuerpo principal del Estado en extensión.

Formaciones recientes (Cuaternario).- Comprende una sola formación la cual puede separarse en varias capas desde el punto de vista fosilífero pero geológicamente constituye una sola capa que puede llamarse actual o superficial.

#### IV.3.1.3 Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, se considera que la Península de Yucatán en su mayoría es de carácter platármico 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.

Esta gran placa estuvo sumergida hasta el Triásico-Jurásico, periodo en el cual la deposición de carbonatos se debió fundamentalmente a la deposición química natural de los océanos y a la actividad bacteriana y microorgánica de los mismos. Al inicio del Cretáceo se inicia la deposición de sales evaporativas, que dan lugar a la formación de grandes masas salinas.

A partir del Terciario y hasta el Plioceno-Cuaternario, la Península emerge y toma su forma actual, donde la plataforma sigue desarrollándose por acreción gracias a los crecimientos de los arrecifes coralinos y las formaciones de tipo biostromal.

#### 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: "Llanuras con Dolinas", "Plataforma de Yucatán" y "Costa Baja".

La subprovincia "Costa Baja", en la que se encuentra circunscrito el Sistema Ambiental del proyecto denominado "Habitación Bacalar", se extiende a lo largo del borde centro-oriental del Estado; se caracteriza por su relieve escalonado descendente de poniente a oriente, con reducida elevación sobre el nivel del mar. A lo largo de su borde sur y suroriental transita el Río Hondo, única corriente superficial permanente de la entidad. En esta subprovincia existen cenotes de gran tamaño, como el "Cenote Azul", varias lagunas, como las de Bacalar, Chichancanab, Payyegua y Nohbec, y vastas áreas inundables, algunas de las cuales permanecen cubiertas por el agua casi todo el año.

#### IV.3.1.6 Suelos

Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI.



*[Handwritten signature]*



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.

##### Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio.

El área donde pretende realizar el proyecto "Habitación Bacalar", 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", da 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.

##### Hidrología superficial.

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.

Todas las demás corrientes de la entidad son de régimen transitorio, bajo caudal y muy corto recorrido, y desembocan a depresiones topográficas donde forman lagunas; éstas son efímeras, con excepción de las de Bacalar, Chichancánab y Chunyaxché, que son permanentes debido a que en ellas aflora la superficie freática. La laguna de Bacalar, la de mayor extensión, tiene longitud de unos 50 Km. Y ancho de 2 a 3 Km. La isla de Cozumel carece totalmente de red de drenaje superficial.

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 Laguna de Bacalar forma parte de un sistema hidráulico con otros cuerpos de agua no conectados superficialmente, pero alineados en dirección norte-sur, paralelos a la Bahía de Chetumal, consistente con formaciones geológicas terciarias.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (POETLB, 2005), entre los elementos que la batimetría de Bacalar ha proporcionado resalta una profundidad media cercana a los 25 metros con zonas de mayores profundidades, particularmente aquellas asociadas a los cenotes. La estructura de fondo de la Laguna se corresponde con la estructura supuesta de una fractura, sin embargo, los indicios que tenemos muestran una fractura producida por basculamiento a lo largo de una línea de debilidad en la masa caliza principal que corresponde de manera muy cercana con una línea que podemos trazar a lo largo del centroide de los grupos de cenotes y cuerpos de agua asociados a la formación actual.

##### Hidrología subterránea.

Referente al origen de las aguas de la laguna de Bacalar, la SARH (1987) reporta que ésta es una laguna de emisión en donde el aporte principal es de origen subterráneo, el cual se localiza principalmente en la localidad de Xul-Ha (17 Km al Sur del predio) y en donde se ha registrado un caudal de hasta 7.37 m<sup>3</sup>/seg.

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.

El acuífero







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero de Quintana Roo tiene espesor máximo del orden de 400 m. La porosidad y la permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología; sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas y esqueletos de organismos, y bajos en los estratos de caliza masiva. A lo largo del tiempo, estas características originales han sido modificadas por fracturamiento, disolución y abrasión, dando lugar a la porosidad y permeabilidad secundaria, que varía dentro un amplio rango de valores altos y presentan una distribución espacial muy irregular, tanto en el área como en sentido vertical, a causa del errático curso y variado tamaño de los conductos. A escala estatal se trata de un acuífero de tipo freático y con marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas.

## IV.4. ASPECTOS BIÓTICOS

### IV.4.1. Vegetación.

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.

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

De acuerdo con los datos de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V del INEGI, la vegetación original del área donde se encuentra el proyecto "Habitación Bacalar" debería corresponder a Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia, no obstante, en la porción noroeste del sistema ambiental también se tiene la clasificación de Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia (Figura 11).

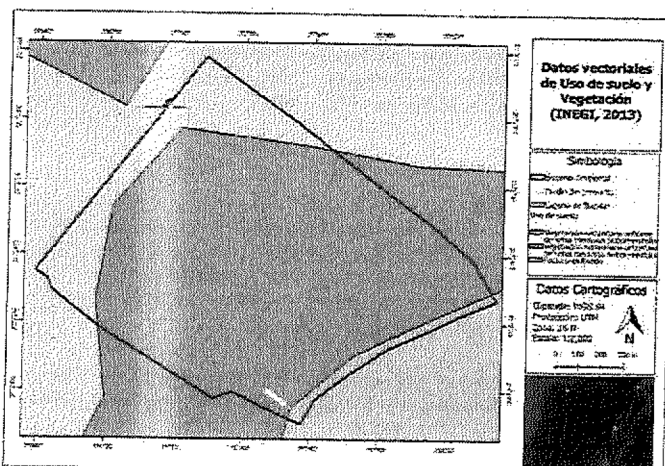


Figura 4.11. Vegetación natural que debería corresponder al área del proyecto.

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:





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

No. consecutivo	Nombre Común	Nombre científico	Diámetro (cm)
1	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	30
2	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	30
3	No identificado		20
4	No identificado		25
5	Chacá	<i>Bursera simaruba</i>	35
6	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	25
7	Jujub	<i>Zizphus jujuba</i>	50
8	Chacá	<i>Bursera simaruba</i>	40
9	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	20
10	Roble	<i>Quercus sp.</i>	50
11	Roble	<i>Quercus sp.</i>	60
12	Pastillo	<i>Aichomea latifolia</i>	40
13	Pastillo	<i>Aichomea latifolia</i>	40
14	Pastillo	<i>Aichomea latifolia</i>	40
15	Pastillo	<i>Aichomea latifolia</i>	40

Es importante hacer mención que de acuerdo a la caracterización de la vegetación en el sitio donde se encontraron 15 ejemplares, únicamente será extraído el ejemplar marcado con el número 9 que corresponde a un zapote, tratando de rescatarlo y colocándolo en la entrada del predio junto al estacionamiento, ya que por su diámetro es susceptible de rescate.

Vegetación Acuática.  
Tipos de flora béntica.

En el frente de la propiedad privada únicamente se observan pastos (*Eleocharis celullosa*) 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.

Vegetación acuática del fondo

Vegetación acuática del fondo béntico: Esquivel (1991) describe que la vegetación del fondo béntico en la laguna de Bacalar se encuentra integrada por distintas especies de algas de los géneros *Basycladia sp.*, *Trichodesmium sp.*, *Osillatoria sp.*, *Oedogonium sp.* Y *Mougeotia sp.* Estas se encuentran acompañadas de diatomeas epifitas como *Navicula sp.*, *Denticula sp.* y *Nitzschia sp.*

## IV.4.2. Fauna

En general, la Península de Yucatán es considerada como una región de baja diversidad biológica si se compara con otras regiones del país. Esta baja diversidad se atribuye a factores topográficos y geológicos.

Fauna Terrestre.

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; dado que esta se ubica, como se ha mencionado anteriormente, en un ecosistema fraccionado por la vías de comunicación terrestre como la Carretera Federal 307 y las calles hacia el boulevard costero de Bacalar sur, así como los establecimientos ubicados a lo largo de éste.

En cuanto a los Reptiles, se ha registrado la presencia de individuos de iguana gris (*Ctenosaura similis*), lagartijas como *Anolis lemurinus* y *Sceloporus chrysostictus*. Todas ellas son especies típicas de las zonas cercanas a cuerpos de agua. En el caso de los reptiles como la iguana gris (*Ctenosaura similis*), no se cuenta con registros que indiquen el estado de la población y solamente se realizan estimaciones de acuerdo al número de individuos observados en





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

la zona. Del resto de las especies se desconoce prácticamente todos los aspectos de su biología y situación poblacional.

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). Se carece de información sobre sus temporadas de reproducción. No obstante, especies como *Ardea herodias* es común en zonas cercanas a cuerpos de agua. El resto de las especies manifiestan una distribución en zonas de ocahuales y vegetación secundaria derivada de las selvas bajas y medianas, aunque se consideran como especies poco abundantes.

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.

Dentro del predio no se observó la presencia de individuos de fauna silvestre, siendo que uno de los factores determinantes para la ausencia de especímenes faunísticos es también la ausencia de cobertura vegetal original, siendo que el sitio cuenta con áreas verdes conformadas por algunos individuos arbóreos aislados, los cuales fueron inducidos en estas áreas específicas por las actividades antropogénicas históricas.

#### Fauna acuática

Tomando como base las características del fondo de la laguna de Bacalar, que de manera general muestra una ausencia de vegetación acuática, la presencia de organismos benthicos es muy baja. Sin embargo, se reportan algunos organismos como son los caracoles pomáceos (*Pomacea flagellata*).

En lo que respecta al necton, se considera que también existe una baja diversidad, lo cual está asociado a la carencia de refugios, ya que la zona frente al predio de interés es una zona expuesta y descubierta de vegetación acuática. Por ello los peces registrados fueron escasos y los que se presentan lo hacen en pequeños cardúmenes.

En la zona de interés no se registró la presencia de ninguna especie en riesgo o de especial relevancia.

#### IV.4.3 Paisaje.

El predio se ubica hacia la zona norte de la ciudad de Bacalar. Esta es un área en donde predomina un paisaje de características naturales, aunque existen algunas edificaciones de importancia. No obstante, dentro de la propiedad, solamente se encuentran ejemplares arbóreos aislados. En el aspecto estructural, la selva se compone de los estratos arbóreo alto y medio, aunque muy abierto.

Por lo anterior se puede determinar la presencia de un paisaje sumamente frágil. Por tal motivo la implementación de obras o actividades deben ir acordes con la conservación y la aplicación de los instrumentos normativos con el fin de evitar la modificación visual del paisaje.

#### 4. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

- VII. Que la fracción III del artículo 21 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:







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

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. Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de marzo de 2005
A. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020

- VIII. 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 (POEMyRGMMyMC)**

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 (POEMyRGMMyMC), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión (UGA 152) no es vinculante al proyecto, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

- B. **Decreto por el cual se establece el 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 (POET Bacalar), Tomo I, Número 5 BIS, Sexta Época.**

De acuerdo con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005, Tomo I, Número 5 BIS, Sexta Época, y de acuerdo a la cartografía disponible de este instrumento legal, el





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

sitio donde se pretende ubicar el **proyecto** se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu-7 y FF-20, las cuales tiene asignados los siguientes lineamientos:

Ficha Técnica UGA Tu-7		
Nombre:	Bacalar	Identificador:
Política	Conservación	Tu-7
Usos		
Predominante	Compatibles	
Turismo hotelero intensivo,	Turismo Alternativo, Equipamiento,	
Condicionados	Incompatibles	
Infraestructura,	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuifero, Asentamiento humano, Caza, Centro de población, Corredor natural, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Manejo de flora y fauna, Pesca, Silvicultura,	
Criterios		
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, 06
Gan	Ganadería	02
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, 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

Ficha Técnica UGA FF-20		
<b>Nombre:</b>	Laguna Bacalar	<b>Identificador:</b> FF-20
<b>Política</b>	Conservación	
Usos		
<b>Predominante</b>	<b>Compatibles</b>	
Manejo de flora y fauna	Corredor natural, Turismo Alternativo,	
<b>Condicionados</b>	<b>Incompatibles</b>	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Ficha Técnica UGA Ff-20		
Caza, Pesca,		Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo.
Criterios		
TA	Turismo alternativo	02
Pe	Pesca	01, 02
Ma	Marinas	01
BM	Bancos de Material	04
Man	Manglares	04, 05
Fa	Fauna	01, 06
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	04
Flo	Flora	12
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
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 04, 05
AN	Actividades Náuticas	01, 03
UMA	UMA	01

Las dos UCAS's donde incide el proyecto tienen asignada una política de Conservación, la cual *promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto implique cambios drásticos en el uso del suelo. En esta política se promueve mantener la estructura y procesos de los ecosistemas bajo un esquema sustentable de manejo de los recursos existentes.*

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

En el precio no se reporta la presencia de cenotes, dolinas, y cavernas (CG-1 al CG-5, AA-01), el **proyecto** no corresponde a un tiradero a cielo abierto, ni relleno sanitario (CG-11, MRS-07); no se pretende la construcción de nuevos caminos ni el mantenimiento de derecho de vía (CG-21, CG-22, CyC-01, CyC-03, CyC-04, CyC-05, CyC-06, Flo-09); no se pretenden llevar a cabo acciones de restauración de bancos de préstamo ni banco de materiales (CG-23 a CG-25, BM-02, 04 y 08); no se contempla la instalación de viveros ni de UMA's (CG-28, UMA-01), no se realizará la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua (MRL-04), no se construirán pozos de absorción para drenaje (MRL-05), no se pretende realizar desmontes para la instalación de obras de ingeniería (Flo-08); no se pretende el uso de variedades de coco resistentes al amarillamiento letal (CG-29); no se aprovechará leña para uso doméstico (CG-30); el **proyecto** no corresponde al establecimiento de un nuevo centro de población (CG-31 y CG-32); no se contempla realizar actividades recreativas especializadas (CG-34); no contempla usar sustancias químicas que contengan compuesto organoclorados, carbamatos o metales pesados, priorizando el uso de compuestos biodegradables (CG-35, CG-40); en el predio no se registraron especies exóticas (Flo-10); no se reportan vestigios arqueológicos (CG-38); no se contempla la captura de mamíferos acuáticos para fines de reproducción e investigación (CG-41); no se pretende llevar a cabo actividades ganaderas (CG-46, Ga-02); no se contempla la construcción de estaciones de servicios relacionados con hidrocarburos (gasolineras) (Urb-01), no se pretende realizar la construcción de obras relacionadas con la industria (Ind-





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

03, Ind-04, Ind-05), tampoco se pretenden realizar turismo alternativo (TA-01, TA-02), marinas (MA-02, MA-03, MA-04), campos de golf (CG-02), no se llevarán a cabo actividades en zonas con manglar (Man-01, Man-04, Man-05, Man-06); no se construirán campamentos de construcción ni se contempla la generación de residuos biológico infecciosos, ni otros provenientes del uso de embarcaciones (MRS-06, MRS-07, MRS-08, MRL-06, CONS-10 y CONS-12); no se hará uso de explosivos en ninguna de las etapas del proyecto (cons-01), no se pretende realizar el aprovechamiento de palmas de especies en riesgo (FLO-05), no se consideran subestaciones eléctricas ni instalaciones de depósito de combustible (IBS-01, IBS-02), tampoco se pretenden llevarse a cabo acciones para el control de la erosión en la zona costera, ni dragados, apertura de canales o cualquier otra obra o acción que modifique el contorno litoral (ZLC-01); no se llevarán a cabo actividades náuticas (AN-01 y 03), ni la creación de canales de navegación en ninguna etapa (ZLC-02), no se pretende realizar el aprovechamiento no extractivo del acuífero (AA-02), no se realizarán actividades de pesca (Pe-01, Pe-02), no se pretende realizar la extracción o captura de fauna, ni actividades de caza y comercio (Fa-01 y Fa-06).

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

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<b>CG-6 Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.</b>	Derivado de los estudios de caracterización de la diversidad biológica efectuada, 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 los trabajos de construcción del muelle rústico piloteado de madera se tomarán las medidas necesarias para evitar una afectación o remoción.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b> , durante las actividades de construcción del muelle rústico piloteado de madera, se tomarán las medidas necesarias para evitar la afectación o remoción de la vegetación acuática, entre las que se enlistan: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Como primera instancia se deberá identificar el sitio donde se pretenda la construcción del muelle rústico piloteado 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.</li><li>✓ Durante la operación, será necesario instruir a los usuarios de la habitación que hagan uso de la laguna para actividades de esparcimiento, mediante letreros alusivos a fin de evitar la remoción o afectación de la flora acuática presente en el sitio</li></ul>	
En relación con el tipo de coberturas que posee el fondo lagunar donde se pretende construir el muelle rústico, en el Estudio de Biodiversidad que se anexó a la MIA-P, la <b>promovente</b> señaló que: <p style="text-align: center;"><b>DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO</b></p> <p>Se delimitó la zona de estudio utilizando como referencia las medidas que abarcan todas las estructuras que se pretende instalar en la laguna frente al predio, el cual tiene una frente de 9 m, mientras que la estructura corresponde a un muelle rústico piloteado de madera con un ancho de 2.00 m de ancho por 20.00 m de largo, incluyendo el asoleadero en forma circular al final del muelle. Para el caso del estudio se tomara en cuenta el total del frete del predio colindante a la zona federal y el largo de la estructura más larga que corresponde al muelle.</p> <p style="text-align: center;"><b>SUPERFICIES MUESTREADAS</b></p> <p>Se muestrearon un total de 7 sitios aleatoriamente, todos paralelos a la línea de costa. En cada sitio se trazó un transecto de 2 m de ancho por 2 de largo y se registró lo que se encontraba dentro de cada lado del transecto, siendo que cada punto de muestreo abarcó una superficie de 4 m<sup>2</sup> (2m x 2m), abarcando así en</p>	





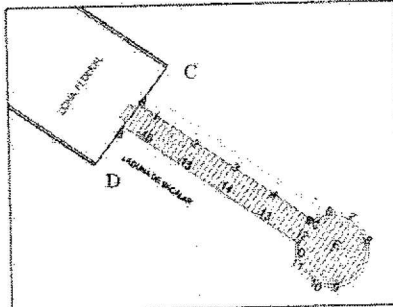

# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<p>totalidad por los 7 sitios de muestreo una superficie de 28 m<sup>2</sup>. Dicha superficie representa el 15%, de los 180 m<sup>2</sup> que abarca la zona de estudio delimitada. Transectos de muestreo dentro de la Laguna de Bacalar, colindantes a la ZOFELAG colindante al predio.</p>	
	
<p>Muelle que se pretende construir (tomado del plano denominada f) MUELLE PILOTES de la información adicional)</p>	<p>Imagen 1. Transectos del sitio</p>
<p>Dentro de las zonas de muestreo no se encontraron diversas especies de flora, siendo esta únicamente pastos que se encontraron en pequeñas cantidad en el sitio de caracterización, en cuanto a la fauna acuática de la misma manera durante el muestreo no se observaron diversas especies.</p>	
<p>En la tabla de la página 6 se presentaron las especies registradas en los sitios de muestreo, determinando la presencia de <i>Eleocharis celulosa</i> en los transectos 6 y 7. Asimismo, la promovente menciona lo siguiente:</p>	
<p>"Como se puede observar en el anexo fotográfico, <i>Eleocharis celulosa</i> es una especie que se distribuye a manera de parches con numerosos pero dispersos individuos. <i>E. celulosa</i> es una especie de la familia de las ciperáceas, tiene aspecto de pasto y no presenta las hojas típicas de una gramínea, sino que estas se encuentran reducidas a diminutas escamas; su tallo es hueco y los individuos observados presentaron alturas de 1 m a cm hasta 1.30 m. cabe señalar que estos únicamente se encontraron a una distancia de los 23 m laguna adentro, por lo que en la orilla no se observaron ejemplares presentes."</p>	
<p>En virtud de lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que en los sitios muestreados donde se pretende instalar el muelle, se registraron ejemplares de <i>Eleocharis celulosa</i>, conforme a lo indicado en la tabla de la página 6. Estos ejemplares también se registraron fuera del área de estudio, a una distancia de 23.0 m.</p>	
<p>Al respecto, esta Unidad Administrativa a través del oficio de información adicional No. 04/SCA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, solicitó el plano de coberturas del fondo lagunar, conforme a lo siguiente:</p>	
<p>h) Presentar el plano del muelle sobre el fondo lagunar, donde se muestren las coberturas del fondo sobre las que quedarán los pilotes.</p>	
<p>En relación a lo anterior, la promovente presentó en el Anexo VII un corte del muelle con los pilotes hincados sobre el fondo, por lo que no se presentó la información solicitada.</p>	







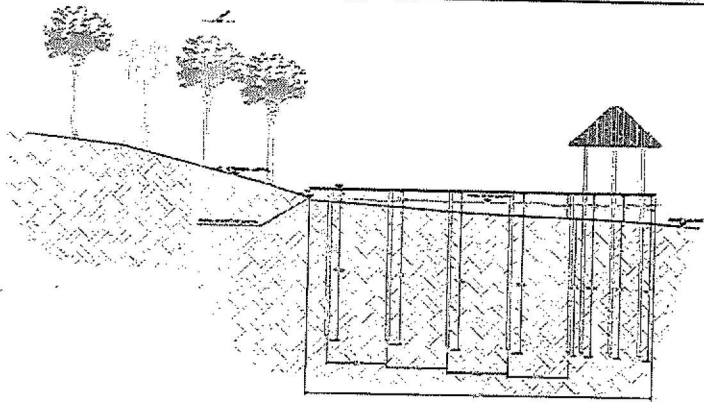
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
 <p>Se muestra el corte del muelle, que fue presentado como Anexo VII de la respuesta de la prevención.</p> <p>En virtud de lo anterior, <b>no se cuenta con los elementos técnicos necesarios para garantizar el cumplimiento de este criterio</b>, toda vez que no se tiene certeza de que no se vaya remover la vegetación acuática por el desplante de los pilotes que quedan en la parte final del muelle.</p>	
CG-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 quema de residuos en el predio.
CG-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.
CG-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.
CG-10. Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.	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.
CG-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.
CG-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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<b>CG-44. Los desechos de las construcciones o demoliciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, bloques, losetas, herrería y cancelería, etc.) deberán manejarse apropiadamente y disponerse, en los sitios designados por la autoridad correspondiente.</b>	Todos los desechos producto de la construcción serán destinados al sitio de disposición final del municipio.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2.9. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos, del Capítulo II de la MIA-P la promovente señaló que:  Los desechos sólidos y líquidos que se generarán durante la ejecución del presente proyecto tendrán la disposición, tratamiento y destino final que se detalla en los siguientes rubros:  ✓ <b>Residuos sólidos de carácter doméstico.</b> Durante la preparación del sitio y construcción, los residuos sólidos serán confinados en recipientes de plástico y contenedores metálicos con tapa hermética para su posterior envío al relleno sanitario del municipio de Bacalar. Así mismo, se plantea realizar la separación de materiales reciclables para ser enviados a centros de acopio autorizados.  Durante la operación, el personal de limpieza del proyecto será el encargado de realizar una disposición adecuada de los residuos sólidos que se generen derivado de las actividades propias de los establecimientos turísticos. Para ello, se plantea disponer de botes de basura diferentes para los residuos orgánicos e inorgánicos para poder hacer una correcta separación de los residuos. Los residuos sólidos serán almacenados de manera temporal, para posteriormente ser trasladados al relleno sanitario municipal.  ✓ <b>Residuos sólidos de carácter constructivo.</b> 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.  ✓ <b>Aguas residuales</b> 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 promovente), quien se encargará de retirar las aguas acumuladas diariamente y trasladarlas a una planta de tratamiento autorizada.  En la etapa operativa el proyecto contará con una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual tratará las aguas residuales de las instalaciones, así evitando la contaminación del manto acuífero.  ✓ <b>Residuos peligrosos</b> En caso de generarse residuos peligrosos, estos serán separados, para posteriormente ser entregados a empresas autorizadas para dar disposición final a este tipo de residuos (tomado del Capítulo III).  De acuerdo a lo anterior la promovente prevé que durante la construcción del proyecto no se realizará la quema de desechos y se contará con contenedores para su colecta y almacenamiento temporal, hasta disponerlos al sitio de disposición final autorizado, por lo que no se contraviene lo establecido en estos criterios.	
<b>CG-14. Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.</b>	El proyecto se refiere a una casa habitación, no obstante lo anterior, considerando que las fosas sépticas consisten prácticamente primario, y que





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<b>CG-15.</b> Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.	su uso podría propiciar una fuente de contaminación hacia el acuífero y la laguna, las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto serán dispuestas en una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento. El efluente de la microplanta será utilizado para su reúso en el riego de áreas verdes. Se cumplirá con la normatividad ambiental aplicable (NOM-003-SEMARNAT-1997).
<b>CG-16</b> No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.	
<b>CG-17.</b> En los asentamientos humanos menores de 500 habitantes se deberán dirigir las descargas de aguas residuales hacia sistemas alternativos para su manejo.	
<b>CG-43.</b> Las aguas residuales tratadas que vayan a ser reutilizadas en servicios públicos deberán cumplir con las especificaciones de la NOM-003-SEMARNAT-1997.	Las aguas residuales se utilizarán para el riego de las áreas ajardinadas previa tratamiento en la microplanta del proyecto.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2.9. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos del Capítulo II de la MIA-P, el <b>promoviente</b> señala lo siguiente:  <i>Aguas residuales durante la etapa de operación.</i> <i>Generación de agua residual</i>  Por motivo de que en la zona del Proyecto no se cuenta con el servicio de drenaje sanitario, se hace necesaria la implementación de un sistema para el tratamiento de aguas residuales en el mismo sitio, el cual deberá garantizar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas para lo cual se consideró el siguiente criterio:  Se adopta como aportación de aguas negras el 75 % de la demanda total de agua potable considerando que el 25% restante se consume antes de llegar a las atarjeas (Datos Básicos del MAPAS (CONAGUA)) Volumen máximo de generación de aguas residuales: 750 litros/día (75 % de consumo de agua potable considerando un consumo de 1000 l/día de acuerdo a las tablas de la CONAGUA).  En este sentido, se optó por implementar una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual dará tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la etapa de operación.  El agua ya tratada cumplirá con una calidad aceptable de reúso (sin contacto directo) solicitado por la NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los Límites Máximos Permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público por lo que puede ser almacenada para ser utilizado en el riego de los jardines. Los lodos que se extraigan cada 3 o 5 años ya estarán completamente digeridos y deberán ser transportados por una empresa especializada y entregadas en la Planta de tratamiento de la localidad donde completarán sus procesos de deshidratación.  Las aguas residuales generadas serán recolectadas por gravedad en un registro principal de llegada que deberá contar con una rejilla fina de acero inoxidable de 1.0 cm de separación de barras y de operación manual con el objetivo de retener todos los macro sólidos tanto orgánicos como inorgánicos que lleguen al sistema; inmediatamente después las aguas residuales entrarán a la Primera cámara de digestión anaerobia de alta carga orgánica (mayor concentración de lodos) el cual consta de 2 secciones en paralelo para permitir las condiciones de flujo pistón y así alcanzar mayor eficiencia en el proceso de digestión puesto que nos permite aprovechar al máximo los espacios de la primera cámara y evitar así también los cortos circuitos que son perjudiciales para el proceso de tratamiento. A continuación el agua residual pasa a una Segunda cámara de digestión anaerobia de baja carga orgánica (menor concentración de lodos) el cual consta con un primer filtro biológico de lecho suspendido compuesto de material plástico rugoso que permite el crecimiento microbiano en toda su superficie para reducir aún más los contaminantes presentes y así hacer más eficiente el proceso de tratamiento biológico; finalmente el agua residual tratada es obligado a pasar en un último compartimiento el cual contiene un filtro biofísico de flujo ascendente para pulimento compuesto de un medio biológico sintético de alta sedimentación modelo MOD-PACK que contiene conductos internos individuales separados entre sí con una inclinación de 60° respecto a la horizontal que hace incrementar la capacidad de sedimentación y con ello se incrementa la calidad del influente	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<p>significativamente ya que los sólidos suspendidos finos que escapan de la segunda cámara anaeróbica son obligados dentro de los conductos a la formación de flóculos más grandes y con esto a su precipitación. Por último el efluente tratado escapa de la microplanta a través de un registro de cloración donde se aplica cloro de forma manual para la desactivación de todos los microorganismos patógenos presentes antes de su uso en el riego de las áreas verdes.</p> <p>Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La <b>LGI-EPA</b> en su <b>artículo 123</b> establece que <i>Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.</i></li><li>2. La Norma Oficial Mexicana aplicable corresponde a la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, considerando que aunque no se pretende depositar las aguas tratadas a un cuerpo de agua, si pretende verter dichas aguas al subsuelo, siendo que la norma en cita, señala que un cuerpo receptor corresponde a las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descarguen aguas residuales, <u><b>así como los terrenos donde se infiltren o inyecten dichas aguas cuando puedan contaminar los acuíferos.</b></u></li><li>3. El <b>proyecto</b> contempla la instalación de una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual dará tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la etapa de operación. Se adopta como aportación de aguas negras el 75 % de la demanda total de agua potable considerando que el 25% restante se consume antes de llegar a las atarjeas (Datos Básicos del MAPAS (CONAGUA) con un volumen máximo de generación de aguas residuales: 750 litros/día (75 % de consumo de agua potable). Se considera el reúso del efluente tratado para riego de áreas ajardinadas.</li></ol> <p>En relación al volumen de agua residual que se prevé generar, esta Unidad Administrativa a través del oficio <b>No. 04/SGA/0037/2021 00288</b> de fecha 28 de enero de 2021, solicitó información adicional, respecto al consumo de agua, la generación de aguas residuales y las dimensiones de la planta de tratamiento, conforme a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) El consumo de agua se calculó con base en datos de CONAGUA para un hotel, no obstante se trata de una habitación, por lo que deberá realizar el ajuste correspondiente, incluyendo los cálculos de volumen de agua para la alberca y jacuzzi. Señalar qué volumen de agua se pretende obtener del pozo. Se deberá calcular el volumen máximo de consumo de agua y estimar el volumen de agua residual que se espera generar por día, de manera mensual y anual.</li><li>b) Se deberá indicar las dimensiones de la planta, describir las actividades de mantenimiento que requiere y proceso de desactivación de los lodos.</li></ol> <p>En respuesta de lo solicitado, la promovente señaló:</p> <p>Inciso a): "y derivado de la tabla 5.3 Consumo doméstico per cápita<sup>1</sup> le corresponde a un tipo de clima CALIDO, y consideramos a la habitación del proyecto RESIDENCIAL, lo que corresponderá una generación de 400 l/hab/día.</p> <p>La promovente eligió Bacalar para la construcción de una habitación para descanso en temporada vacacional, por lo que a continuación se presenta el consumo de agua:</p>	

<sup>1</sup> MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO, DICIEMBRE DE 2007. CONAGUA





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<p>Habitación máximo 6 personas=6x0.4=0.24 m<sup>3</sup>/día Agua de jacuzzi=0.24 m<sup>3</sup> (capacidad máxima) Total de consumo=2.64 m<sup>3</sup>/día</p> <p>Por lo tanto, el consumo del pozo de abastecimiento será de 2.64 m<sup>3</sup>/día, o 79.2 m<sup>3</sup>/mes ó 28,908 m<sup>3</sup>/año.</p> <p>En el caso específico del agua de llenado de la piscina será a través del servicio de pipas de CAPA. Para calcular la generación de aguas residuales se adopta como aportación de aguas negras al 75 % de la demanda total de agua potable considerando que el 25 % restante se consume antes de llegar a las atarjeas (Datos Básicos del MAPAS (CONAGUA).</p> <p>Si consideramos que se generara un total de 2.64 m<sup>3</sup>/día ó 79.2 m<sup>3</sup>/mes ó 28,908 m<sup>3</sup>/año.</p> <p>Inciso b):</p> <p>Las dimensiones de la PTAR serán de 10 m<sup>2</sup> con una profundidad de 2 m...</p> <p>Por otro lado la generación de lodos es muy baja, estos serán extraídos cada 3 o 5 años, los cuales ya estarán completamente digeridos y deberán ser extraídos por una empresa especializada y entregados en Planta de tratamiento de la localidad donde complementarán sus procesos de deshidratación.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se prevé generar un volumen de 2.64 m<sup>3</sup>/ día de aguas residuales, mientras que la planta de tratamiento tendrá una capacidad para tratar 20 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales, por lo que tiene la capacidad suficiente para tratar el volumen de agua que se prevé generar.</p> <p>En virtud de lo anterior, se pretende realizar el tratamiento del agua residual en una microplanta de tratamiento de agua residual; se verificará que el agua tratada cumpla con la normatividad aplicable previo a su reúso en el riego de las áreas verdes; y se considera la entrega de lodos a una empresa autorizada en su manejo, por lo que no se contraviene lo establecido en estos criterios.</p>	<p>Durante la fase de operación, la dotación de agua de la habitación se efectuará mediante la perforación de un pozo. Para esto, será necesario tramitar ante la CONAGUA la concesión, para lo cual se presentarán toda la documentación que solicite dicha Comisión.</p> <p>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. Además, se contará con aprovechamiento de agua pluvial para el riego de áreas verdes.</p>
<p><b>CG-18.- La extracción de agua en los pozos artesianos deberá sustentarse mediante los estudios que solicite la autoridad competente y deberá monitorearse constantemente la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).</b></p> <p><b>CG-37.- El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizará la no intrusión salina.</b></p>	
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el proyecto se propone la construcción de un pozo de extracción de agua que ocupará una superficie de 1.44 m<sup>2</sup>, éste contará con una profundidad de 10.80 m, estará conformado por muros y tendrá una tubería de PVC de 4 plg. de diámetro. Al nivel del manto freático (7.0 m) quedará una dala. El registro brocal tendrá 0.60 m. El pozo tendrá una capacidad de extracción de 4.30 m<sup>3</sup>.</p> <p>De acuerdo con los cálculos de los volúmenes de consumo de agua, se estimó un consumo de 2.64 m<sup>3</sup>/día, por lo que el pozo contará con la capacidad suficiente para extraer el agua requerida para el proyecto.</p> <p>Conforme a lo manifestado por la promovente, para la construcción y operación del pozo que se propone, se realizarán todos los estudios y trámites que requiera la CONAGUA, por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio CG-18.</p>	







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
En relación con el criterio CG-37, la promovente no calculó el porcentaje de extracción de agua con respecto al volumen de recarga del acuífero, por lo que no se aportaron los elementos técnicos necesarios para determinar el cumplimiento de este criterio.	
<b>CG-19. Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.</b>	El proyecto contempla estas acciones, las cuales como parte del diseño de los techos, permitirá la captación del agua pluvial hacia una cisterna, la cual será utilizada para el riego de áreas verdes (ver plano del sistema de riego)
<b>CG-20. Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención en el ahorro, el abasto del recurso agua y las medidas de prevención de contaminación al manto freático.</b>	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.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> A través del oficio número <b>No. 04/SGA/0097/2021 00288</b> de fecha 28 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la <b>promovente</b> respecto al sistema de captación de agua pluvial en tenor de lo siguiente:  La <b>promovente</b> deberá:  c) Describir el sistema de drenaje pluvial que se plantea para captar las aguas pluviales de la azotea.  Como parte de la información adicional presentada, la <b>promovente</b> indicó lo siguiente:  <i>"El Sistema de drenaje pluvial que se utilizará consiste en captar las aguas pluviales de las azoteas de la habitación y del cuarto de máquinas a través del ramaleo para la tubería de PVC de 4" hacia los registros pluviales, que se conecta con un registro general que va directo a la cisterna de recolección para ser rebombada y distribuida a los 5 aspersores de riego."</i> Derivado de lo anterior, se cumple con el criterio CG-19.  Con respecto al Programa de Ahorro de Agua incluido en el Capítulo VII, la promovente menciona se "diseñó con el fin de establecer recomendaciones, acciones y medidas para lograr obtener una disminución en el consumo y demanda de agua". Entre las medidas que se contemplan en dicho programa se encuentran algunas recomendaciones de higiene personal durante el uso del lavabo, sanitario y regadera. También se consideran medidas durante el riego de las áreas verdes y la revisión general de las instalaciones como llaves de agua, inodoros, regaderas, tinacos, etc., para verificar que no cuenten con goteras o averías.  Entre las medidas que se proponen para evitar la contaminación del manto freático citadas en el Capítulo VI de la <b>MIA-P</b> , se encuentran: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 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.</li><li>✓ En ningún momento se descargarán aguas residuales crudas al suelo para evitar su contaminación.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ 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.</li></ul>	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
En virtud de lo anterior, no se contraviene lo establecido en estos criterios.	
<b>CG-36.-Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.</b>	Se acatará este criterio.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el Capítulo VI de la MIA-P e información adicional, se establecieron una serie de medidas para la protección de la flora y la fauna del predio, entre las que se encuentran las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 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.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ Se invitará a los usuarios de la habitación a no molestar ni dañar a las especies de fauna que pudieran encontrar en el predio.</li><li>✓ Para las áreas verdes incluidas en el proyecto, las cuales representarán el 60.02 % 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.</li><li>✓ 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.</li></ul>	
En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se aplicarán las medidas necesarias para proteger la flora y fauna del predio, por lo que no se realizará su captura, extracción o comercialización de las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni de otras especies, cumpliendo con este criterio.	
<b>CG-47. En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos, así como los programas de contingencia correspondientes.</b>	Todas las acciones pertinentes se tomaron en cuenta, ya que el sitio de proyecto ha sufrido los embates de fenómenos meteorológicos, por lo que se están tomando las medidas necesarias en el cálculo del proyecto.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2.4. Etapa de construcción del Capítulo II de la MIA-P la promovente indica que <u>"Para esta etapa, el proceso constructivo corresponderá al tradicionalmente empleado para la construcción de infraestructura en zonas con riesgo de fenómenos hidrometeorológicos."</u>	
El método constructivo contempla el uso de cimentación a base de zapatas aisladas sobre las que cargan muros-lasas mediante concreto armado, hechos con block y mortero.	
Conforme la descripción del sistema ambiental realizado por la <b>promovente</b> en el Capítulo IV de la MIA-P el sitio del <b>proyecto</b> se encuentra sujeto al embate de intemperismos severos como huracanes, la <b>promovente</b> señalo lo siguiente: <p>"La zona donde se localiza el sitio de interés, así como el resto del estado de Quintana Roo e incluso el área neotropical de la República Mexicana, se encuentran ubicados dentro de la denominada Zona Intertropical de Convergencia (ZIC), la cual es una franja larga y estrecha del océano situada en las proximidades del Ecuador. En esta zona, año con año y desde el 15 de mayo hasta noviembre, los rayos solares tienen una incidencia en forma perpendicular provocando elevaciones significativas de la temperatura y por consecuencia calentamiento de las aguas marinas. En esta época, también se manifiestan los vientos alisios que, aunados a las condiciones anteriores propician la formación de fenómenos ciclónicos. Estos meteoros, por los volúmenes de agua y velocidades de viento que logran acumular, son considerados intemperismos severos.</p>	
(...)	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<p><i>El último evento hidrometeorológico de importancia que afectó la Región de Bacalar fue el huracán Ernesto, que tocó tierra entre el 07 de agosto de 2012, penetrando con categoría 1 a 65 km al Este Noreste de Chetumal y sobre la línea de costa en las inmediaciones de Mahahual y causando daños de moderados a graves sobre la franja costera comprendida entre Mahahual e Xcalak, dejando cuantiosas pérdidas materiales y daños a la morfología costera por la erosión que generó así como un alto impacto a los ecosistemas vegetales dado que trajo consigo grandes cantidades de agua y arena lo que arrancó literalmente la vegetación, o bien la enterró. Dicho fenómeno también tuvo impactos significativos sobre la vegetación de la Región de Bacalar."</i></p> <p>En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo con lo señalado por la promovente, se tomaron las medidas necesarias para el cálculo del proyecto, no obstante omitió presentar las acciones de corrección y prevención ante la eventualidad de un huracán, inundación, incendio y plagas; y el programa de contingencias correspondiente, por lo que se no se cumple con este criterio:</p>	
<b>CG-48 Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.</b>	<p><i>En la construcción del proyecto se tomó en cuenta este criterio, ya que el proyecto contempla el uso de material de la región proveniente de sitios autorizados.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2.4. Etapa de construcción del Capítulo II la promovente indicó:</p> <p><i>"El método constructivo contempla el uso de cimentación a base de zapatas aisladas sobre las que cargan muros-losas mediante concreto armado, hechos con block y mortero. La cimentación es superficial a base cimientos de mampostería de piedra brasa de la región asentada con mortero y zapatas aisladas en cargas concentradas. En la Laguna de Bacalar se construirá la siguiente obra: un muelle rústico piloteado de madera, el cual se realizará con madera de la región obtenida de sitios autorizados. Durante la construcción se utilizarán los materiales básicos para la construcción de edificaciones turísticas, por lo que serán adquiridos en el comercio local especializado..."</i></p> <p>En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que para el proyecto se utilizarán materiales comunes como block y concreto, así como materiales de la región como piedra brasa y madera dura, por lo que no se contraviene lo establecido en este criterio.</p>	
<b>CG-49. La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.</b>	<p><i>La cimentación del proyecto no interrumpirá la circulación del agua subterránea, puesto que las edificaciones se levantarán sobre zapatas aisladas a una profundidad menor de 1 metro, las cuales hacen las veces de edificación piloteada</i></p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> A través del oficio No. 04/SGA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al proceso constructivo del proyecto, en razón de lo siguiente:</p> <p>a) El criterio general 49 señala que "La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea" a lo que la promovente señaló "La cimentación del proyecto no interrumpirá la circulación del agua subterránea, puesto que las edificaciones se levantarán sobre zapatas aisladas a una profundidad menor de 1 metro, las cuales hacen las veces de edificación piloteada".</p> <p>En relación con lo anterior, la promovente deberá señalar de qué manera la cimentación que se propone no interrumpirá la circulación del agua subterránea y presentar un corte de la habitación de manera impresa y en formato electrónico (dwg y pdf) donde se muestren las zapatas, el nivel de terreno natural y la laguna, señalando las cotas de altura.</p> <p>Al respecto la promovente indicó en respuesta a la información adicional requerida lo siguiente:</p> <p>En el Anexo X se presenta el plano de cimentación a través de zapatas donde se señalan las zapatas, el nivel de terreno natural y la laguna, así como las cotas de altura. Es importante señalar que como se muestra en el plano antes mencionado la cimentación no interrumpirá la circulación del agua subterránea, toda vez que se realizaron encontrando los perfiles del suelo esta de la siguiente manera: los primeros 0.30 m corresponden</p>	





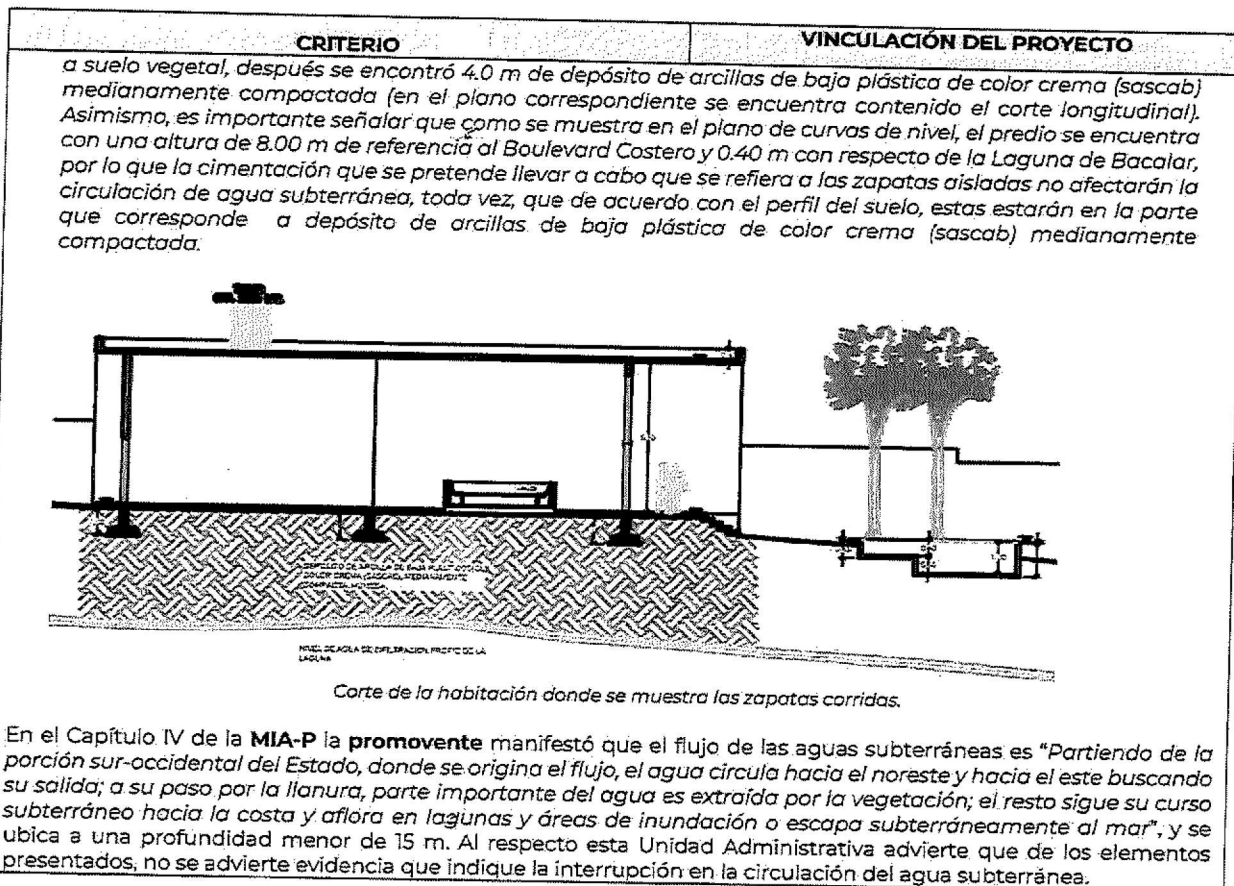
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021



Esta autoridad resalta los siguientes criterios específicos de aplicación a la UGA Tu-7:

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
DENSIDAD	Vinculación del proyecto
Den-01. El número total de cuartos que es posible construir en un predio, se obtiene al multiplicar la densidad (cuartos por hectárea) asignada a la unidad de gestión ambiental en donde se encuentra el predio por la superficie total del mismo (hectáreas).	La totalidad del predio de propiedad privada en que pretende desarrollarse el proyecto se ubica sobre la UGA Tu-07, en esta UGA el criterio Den-09 establece una densidad de 18 cuartos hoteleros por hectárea, al multiplicarlo por las 0.090096 hectáreas del terreno, se obtiene que el número de cuartos hoteleros permitidos para el proyecto es de 1.62 cuartos hoteleros
Den-02 La densidad no podrá transferirse entre UGA's ni entre predios	No se requiere transferir densidades. El predio se ubica totalmente dentro la UGA Tu-07.
Den-03. Se considera equivalente dos y medio cuartos de hotel con una vivienda residencial turística.	No se pretende la realización de una vivienda residencial turística, sino únicamente una habitación





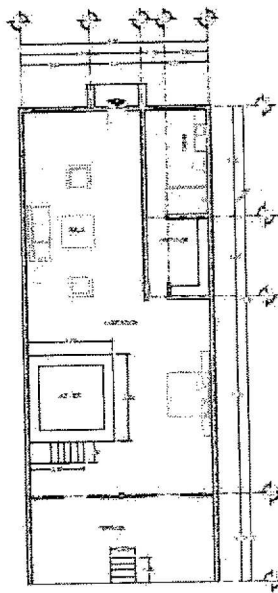
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
Den-04 La cuantificación del total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio.	La densidad permitida en el predio según estos criterios es de 1.62 cuartos, la cual se cumple debido a que el proyecto contempla la construcción de una única habitación.
Den-09 Los desarrollos turísticos establecidos en esta área no excederán una densidad de 18 cuartos por hectárea.	
Cons-03 Se permite la construcción de vivienda residencial turística.	El proyecto consiste únicamente en una habitación, la cual podrá ser utilizada por la promovente para su descanso.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la descripción de las obras del proyecto incluidas en el Capítulo II de la MIA-P, en el proyecto sólo se contempla la construcción de una habitación con sala, baño, terraza y jacuzzi, como se muestra en el siguiente plano.	
	
Planta de la habitación del proyecto	
En cuanto al número de personas que pretenden utilizarla, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional al respecto a través del oficio No. 04/SGA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, en tenor de lo siguiente:	
a) En el proyecto se contempla una habitación con sala, baño, jacuzzi, vestidor y terraza, se deberá indicar su capacidad (número de personas) y presentar el plano con sus dimensiones, ya que no se logra visualizar en la figura 2.6.	
A lo que la promovente indicó:	
En el Anexo I se encuentra el plano de conjunto con las dimensiones solicitadas; así mismo, se aclara que la habitación será para una capacidad máxima de 6 personas, contemplando a la promovente, su esposo y cuatro hijos.	
De acuerdo con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, considera como uso predominante el <b>Turismo hotelero intensivo</b> , no obstante el criterio Cons-03 permite la construcción de <b>vivienda residencial turística</b> , es decir el uso de "habitación"	







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

## CRITERIOS ESPECÍFICOS

para descanso, no es un uso definido en el instrumento normativo. En este contexto, esta Unidad Administrativa procede a realizar el siguiente análisis:

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar **no incluye** en sus definiciones en su anexo 6 el concepto de **habitación**, como lo denomina la promovente, en virtud de los usos compatibles y asignados para la Unidad de Gestión Ambiental, sólo se consideran los conceptos de **Cuarto hotelero**, **Casa habitación** y **Villa Residencial Turística** de la siguiente manera:

**Cuarto Hotelero:** Se define como cuarto hotelero tipo a la Unidad funcional de la estructura de un hotel destinada para el alojamiento temporal destinada a albergar a dos personas con el máximo de un baño.

Si bien la promovente no definió su proyecto como cuarto hotelero, indicó que "la densidad permitida en el predio según estos criterios es de 1.62 cuartos, la cual se cumple debido a que el proyecto contempla la construcción de una única habitación"

Considerando lo establecido en la definición citada el cuarto hotelero es la unidad funcional de la estructura de un **hotel** para el alojamiento temporal destinada a albergar a **dos** personas por lo que al no formar parte de la estructura de un hotel y pretender ser usado por más de dos personas (6 máximo como lo indicó el promovente), no es considerado como cuarto hotelero.

No obstante lo anterior el criterio Cons-03 permite la construcción de vivienda residencial turística la cual es definida como:

**Villa Residencial Turística:** Se define como Villa Residencial Turística aquella **casa habitación**<sup>2</sup> de tipo residencial que se ubica fuera de los límites urbanos de los centros de población, los lotes deberán tener como mínimo una superficie 1000m<sup>2</sup>, y su construcción estará condicionada a los criterios ecológicos del presente ordenamiento.

Bajo este contexto considerando lo manifestado por el promovente en el sentido de que será una **habitación** utilizado por una familia para su descanso, el instrumento normativo **si permite** la construcción una **Villa Residencial Turística**. No obstante lo anterior, los lotes deberán tener como mínimo una superficie 1000 m<sup>2</sup>, siendo que el predio cuenta con una superficie de 900.96 m<sup>2</sup>, por lo que no tiene la superficie mínima para la construcción de la villa residencial turística a la que se refiere el Ordenamiento Ecológico.

Analizando la densidad máxima permitida es de 18 cuartos por hectárea, para la superficie de predio, (18 ctos/ha x 0.090 Ha) es posible la construcción de **1.62 cuartos**, la promovente plantea la construcción de 1 habitación, sin embargo como ya quedó de manifiesto esta densidad corresponde a la unidad funcional de la estructura de un hotel, que no corresponde al tipo de proyecto. Considerando el otro supuesto que permite el instrumento normativo, se tiene que el criterio Den-03, considera equivalente **dos y medio cuartos de hotel** con una **vivienda residencial turística**, siendo que para la superficie del predio únicamente se permite **1.62 cuartos**.

En conclusión el instrumento normativo permite la construcción de cuartos de hotel o villa residencial turística, siendo que el proyecto plantea una habitación para descanso de una familia si bien se permite 1.62 cuartos para la superficie del proyecto, ésta no es la unidad funcional de un hotel al que se le pueda aplicar la densidad de cuartos por hectárea. Por otro lado si se considera como vivienda residencial turística se rebasa la densidad ya que su equivalencia es de 2.5 cuartos cuando para la superficie del proyecto se tiene 900.96 m<sup>2</sup>, por lo **que no se cumple con la densidad establecida** en dicho instrumento para los usos permitidos.

ZOFEMAT

Vinculación del proyecto

<sup>2</sup> **Casa Habitación:** Edificio destinado a la vivienda, en el que vive un individuo o una familia, de forma aislada o concentrada





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
ZFMT-01 El ancho de los accesos vehiculares a la zona costera deberá tener como máximo 20 m incluyendo el derecho de vía.	En el área del proyecto existe un acceso vehicular de terracería, que tiene un ancho aproximado de 10 m, que corresponde al Boulevard Aarón Merino Fernández. Además, no se practicarán accesos vehiculares hacia la zona federal y no se permitirá el tránsito de vehículos al frente lagunar.
ZFMT-02 En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la Zona Federal Marítimo Terrestre.	Se respetará el presente criterio, a fin de no obstruir la Zona Federal Lagunar.
ZFMT-04 Todo proyecto de desarrollo en la zona costera, deberá contar con accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre.	El predio del proyecto no se ubica sobre zona costera si no sobre zona lacustre al ubicarse en el margen de una Zona Lagunar, la cual es un bien de la Nación, aun cuando estuviera concesionada, la Promoviente garantizará el libre acceso a la misma, no así a la propiedad.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Tal como indica la <b>promoviente</b> el predio se ubica en el margen lagunar de la Laguna Bacalar y considerando la naturaleza del <b>proyecto</b> , no se contempla la apertura de accesos vehiculares, ni se obstruirán accesos a la zona federal. De acuerdo a lo anterior no se anticipa el incumplimiento a estos criterios.	
ZFMT-03 En la Zona Federal Marítima Terrestre sólo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos.	En parte de la zona federal lagunar no se construirá ninguna obra, y en la laguna de Bacalar únicamente un muelle rústico piloteado de madera.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En relación con este criterio y conforme a la revisión del plano de conjunto del proyecto, se advierte que en la Zona Federal lagunar no se construirán obras, por lo que no se contraviene lo establecido en este criterio.	
	
Se muestra la zona federal lagunar, donde no se construirán obras y el muelle que se pretende construir en la laguna.	
Fa-02 Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Si llegara a observarse alguna especie listada en cualquier etapa del proyecto, esta será respetada, prohibiendo en todo momento su captura y cualquier otra forma de afectación.
Fa-03 Los desarrollos turísticos y habitacionales deberán garantizar la permanencia del hábitat y las poblaciones de cocodrilos ( <i>Crocodilus moreletii</i> y <i>Crocodilus acutus</i> ).	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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
	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.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la caracterización de flora del predio, incluida en el Capítulo IV de la MIA-P, en el predio no se registraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con respecto a la flora, sólo se registraron 15 ejemplares arbóreos de 20 a 50 cm de diámetro, de los cuales sólo se verá afectado un ejemplar por el desplante de las obras del proyecto, que será reubicado junto al estacionamiento.	
En cuanto a la fauna, no se registraron ejemplares en el predio, aunque podría ser utilizado como sitio de paso de aves y de especies adaptadas a áreas perturbadas como la iguana rayada ( <i>Ctenosaura similis</i> ), la cual se reportó en el sistema ambiental.	
Por otra parte, el proyecto contempla la construcción de un muelle rústico piloteado en la laguna. Durante su construcción se tomarán las medidas necesarias para evitar afectaciones a la flora, fauna acuática y en las condiciones de la laguna:	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se realizará el rescate y reubicación de fauna acuática de lento o escaso movimiento.</li><li>✓ Se evitará afectar la vegetación acuática,</li><li>✓ Se permitirá el paso de peces y demás organismos acuáticos.</li><li>✓ Durante el proceso de instalación del muelle se instalará una geomalla alrededor del área de trabajo para evitar la dispersión de los sedimentos en las áreas cercanas.</li><li>✓ La instalación de los pilotes deberá ser de manera manual para evitar hacer uso de algún tipo de maquinaria que pudiera causar impacto al fondo lagunar y evitar la dispersión masiva de los sedimentos.</li><li>✓ Una vez concluida la instalación del muelle se deberá dejar que los sedimentos se asienten en el fondo lagunar para posteriormente retirar la geomalla.</li></ul>	
En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que no se afectará el hábitat de los cocodrilos ( <i>Crocodilus moreletii</i> y <i>Crocodilus acutus</i> ), toda vez que se consideran medidas para evitar afectaciones al ecosistema lagunar, por lo que no se contravienen estos criterios.	
<b>MRS-01. Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos.</b>	La implementación del proyecto considera un programa de separación, reúso, reciclaje, compostaje y disposición final de todos los residuos que ahí se generen. Dicho programa se encuentra descrito en el capítulo VII.
<b>MRS-04. Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.</b>	
<b>MRS-05. Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para trasladarla posteriormente al sitio de disposición final.</b>	En el programa de manejo de residuos se tiene contemplado éste apartado.
<b>MRS-09 No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.</b>	Los residuos vegetales se trozarán y se utilizarán como sustrato para las obras de jardinería y áreas de conservación.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2.9. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos del Capítulo II de la MIA-P la <b>promovente</b> señala que durante la etapa de construcción del proyecto los residuos sólidos de carácter doméstico se almacenarán en recipientes de plástico y contenedores metálicos con tapa hermética y la disposición final se realizará en el relleno sanitario municipal. Mientras que los residuos de manejo especial (residuos de la construcción) 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 relleno sanitario del municipio de Bacalar. En tanto que en la etapa operativa se plantea disponer de botes de basura diferentes para los residuos orgánicos e inorgánicos para poder hacer una correcta separación de los residuos. Los residuos sólidos serán almacenados de manera temporal, para posteriormente ser trasladados al relleno sanitario municipal.	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
<p>En el apartado del VII.2.6.3.1. <i>Programa de manejo de residuos sólidos, líquidos y de manejo especial</i> del Capítulo VII de la MIA-P, se incluyeron las estimaciones de los volúmenes de residuos que se prevé generar por tipo durante la operación del proyecto; el proceso de recolección y traslado de los residuos sólidos y líquidos; el almacenamiento temporal de los residuos y su disposición final, asimismo se detallan las acciones para minimizar la generación de residuos y se presenta el cronograma de manejo de los residuos.</p> <p>Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que se tienen consideradas las acciones para el manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos y líquidos en las tres etapas, por lo que no se contraviene lo establecido en estos criterios.</p>	
Manejo de Residuos Líquidos	Vinculación del proyecto
<b>MRL-01 La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona.</b>	No se considera la implementación de drenaje pluvial gracias al gran porcentaje del predio que quedará como área permeable, lo que garantiza la infiltración por percolación y por escurrimiento. Por su parte, el agua de lluvia de la azotea de la habitación, será utilizada para el riego de áreas verdes (ver plano del sistema de riego).
<b>MRL-02 Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.</b>	No se contará con drenaje pluvial, debido a que la mayor parte del terreno será permeable, y el drenaje sanitario será solamente para transportar las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto hacia los sistemas de tratamiento que se implementarán.
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b> el <b>proyecto</b> no considera la construcción de pozos para el drenaje pluvial ya que la mayor parte de la superficie del predio (60.01 %) permanecerá como área permeable. Por otra parte, la habitación contará solamente con el drenaje sanitario que conducirá las aguas residuales que se generen hacia la planta de tratamiento propuesta.</p> <p>En virtud de lo anterior, se advierte que no se contraviene lo establecido en estos criterios.</p>	
<b>MRL-03 Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberá contar con un sistema que considere la estabilización, desinfección y disposición final de lodos de acuerdo con lo dispuesto en la NOM-004-SEMARNAT-2002.</b>	El sistema de tratamiento de aguas residuales tiene la ventaja de generar una cantidad muy pequeña de lodos, por lo que cuando sea necesario retirarlos (cada 2 o 3 años), esto se llevará a cabo mediante la contratación de pipas especializadas en estos servicios para que les den tratamiento y disposición final.
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> En relación con el manejo de los lodos, en el apartado II.2.9. <i>Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos</i> del <b>Capítulo II</b> de la MIA-P, la <b>promovente</b> manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"El agua ya tratada cumplirá con una calidad aceptable de reúso (sin contacto directo) solicitado por la NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los Límites Máximos Permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público por lo que puede ser almacenada para ser utilizado en el riego de los jardines. Los lodos que se extraigan cada 3 o 5 años ya estarán completamente digeridos y deberán ser transportados por una empresa especializada y entregados en la Planta de tratamiento de la localidad donde completarán sus procesos de deshidratación."</i></p> <p>De acuerdo con lo anterior, los lodos que se produzcan en la planta serán extraídos cada 3 a 5 años ya completamente digeridos y serán entregados a una empresa autorizada en su manejo, por lo que se considera su disposición final, no obstante, esta Unidad Administrativa advierte que no se describieron los procesos de estabilización y desinfección.</p> <p>En virtud de lo anterior, <b>no se aportaron los elementos técnicos necesarios para garantizar el cumplimiento a este criterio.</b></p>	
Flora	Vinculación del proyecto





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
Flo-02. Se deberá establecer por lo menos un vivero previo a la etapa de construcción o desarrollo del proyecto para el acopio, rescate y reproducción de la vegetación nativa, misma que será utilizado en reforestación, áreas jardinadas y en su caso restauración.	El diseño del proyecto se realizó de tal manera de respetar la vegetación existen, por lo que esta será conservada. Así mismo, se realizará un programa de enriquecimiento de la vegetación con el empleo de vegetación de alto valor ecológico y endémica 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 Húay-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.	
Flo-07 Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre las colindancias de los predios para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones naturales y endémicas del área así como la posibilidad de movilización de la fauna silvestre. Esta vegetación deberá estar distribuida en una retícula en todo el predio.	El predio donde se desarrolla 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 Fdez, por lo que no existe conectividad ni flujo original. Sin embargo, se pretende restablecer en la medida de lo posible el ecosistema de flora para que a su vez sea atractivo para que la fauna regrese, pero actualmente no se dan las condiciones de una población natural. Como medida inicial se conservarán los especímenes arbóreos que aún se encuentran en el predio y posteriormente se enriquecerá con vegetación local en las áreas destinadas para áreas verdes.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En relación con estos criterios, en el apartado IV.4.1 Vegetación del Capítulo IV, la promovente menciona lo siguiente:</p> <p><i>"de acuerdo a la caracterización de la vegetación en el sitio donde se encontraron 15 ejemplares, únicamente será extraído el ejemplar marcado con el número 9 que corresponde a un zapote, tratando de rescatarlo y colocándolo en la entrada del predio junto al estacionamiento, ya que por su diámetro es susceptible de rescate."</i></p> <p>Conforme a lo señalado, se mantendrán los ejemplares arbóreos registrados en el predio y se realizará el enriquecimiento de las áreas verdes empleando especies nativas.</p> <p>Esta Unidad Administrativa solicitó información adicional en relación a las áreas verdes y de conservación del proyecto a través del oficio <b>No. 04/SGA/0097/2021 00288</b> de fecha 28 de enero de 2021, en tenor de lo siguiente:</p> <p>d) <i>Presentar el plano de conjunto donde se muestre la diferencia de la superficie de la superficie de áreas verdes y de conservación del predio. El plano deberá estar georreferenciado de manera impresa y en formato electrónico (dwg y pdf). Indicar que superficie ocupará cada área.</i></p> <p>En respuesta la promovente señaló lo siguiente:</p> <p>En el <b>Anexo III</b> se encuentra el plano de conjunto georreferenciado donde se muestran las áreas verdes del predio.</p>	







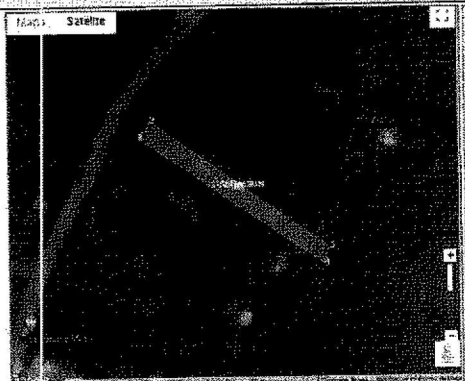
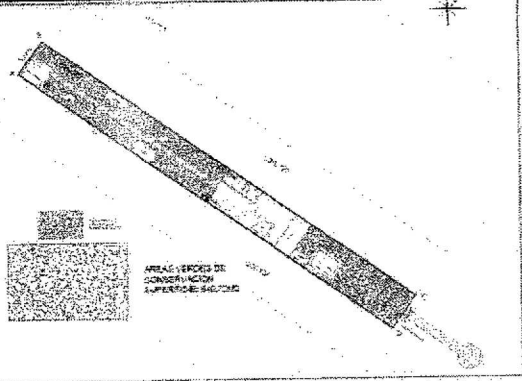
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
	
<p>A la izquierda se muestran los ejemplares arbóreos que colindan con el predio, donde se mantendrá la continuidad de la vegetación y la derecha el plano del Anexo III. Plano de áreas verdes de conservación</p>	
<p>De lo anterior, se advierte que las áreas que no sean ocupadas por las obras se destinarán para conservación (540.72 m<sup>2</sup>), las cuales serán enriquecidas con especies nativas, y quedarán distribuidas alrededor de las obras, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios aledaños, la creación de hábitats y la movilidad de la fauna, por lo que se cumple con lo establecido en los criterios Flo-2, Flo-3 y Flo-7.</p>	
<b>Áreas urbanas</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>
<b>Urb-03</b> En áreas ajardinadas públicas y privadas, se emplearán plantas nativas, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas cuya capacidad de propagación natural este suprimida.	Se tomará en cuenta el criterio, así mismo, se informa que para todas las áreas verdes del proyecto se hará uso de plantas de la región adquiridas en los viveros autorizados.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa.</b> En relación a las áreas verdes del proyecto, a través del oficio No. 04/SGA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó lo siguiente:</p> <p>d) Presentar el plano de conjunto donde se muestre la diferencia de la superficie de la superficie de áreas verdes y de conservación del predio. El plano deberá estar georreferenciado de manera impresa y en formato electrónico (dwg y pdf). Indicar que superficie ocupará cada área.</p> <p>En respuesta la promovente señaló lo siguiente:</p> <p>En el <b>Anexo III</b> se encuentra el plano de conjunto georreferenciado donde se muestran las áreas verdes del predio.</p> <p>Conforme a este plano esta Unidad Administrativa advierte que las áreas verdes se destinarán para conservación (540.72 m<sup>2</sup>) las cuales serán enriquecidas con especies nativas, y quedarán distribuidas alrededor de las obras, por lo que no se pretende utilizar plantas exóticas, por lo tanto no se contraviene este criterio.</p>	
<b>Construcción</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>
<b>Cons-04</b> Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural.	Las obras que se pretenden construir únicamente ocuparán el 39.98 % de la superficie total para que el terreno restante sea conservado o restaurado con plantas de la región.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b> el proyecto consiste en la construcción y operación de una habitación con sala, recámara, un baño, jacuzzi y terraza.</p> <p>Conforme a lo indicado por la <b>promovente</b> en el Capítulo II, para el desplante del proyecto, se pretende aprovechar una superficie de 360.24 m<sup>2</sup>, que equivale al 39.98 % del predio, dejando la superficie restante, es decir, 540.72 m<sup>2</sup>, que equivalen al 60.02 % del predio como conservación, los cuales serán enriquecidos con especies nativas.</p>	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
En virtud de lo anterior, y considerando que se mantendrá el 60.02 % del predio como conservación, por lo que se cumple con estos criterios.	
<b>Cons-09 Para toda obra que se realice, deberá tomarse las medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo de grasas, aceites, emisiones atmosféricas y ruidos proveniente de la maquinaria en todas las etapas.</b>	Se toma en cuenta este criterio; todas las medidas preventivas y correctivas se encuentran descritas en el Capítulo VI de esta manifestación.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b> en el Capítulo VI de la MIA-P, se aplicarán las medidas establecidas en los apartados de Manejo de plaguicidas y solventes, de Mantenimiento de instalaciones y de Emisión de gases y levantamiento de polvos, que incluye el manejo de grasas, aceites y ruido de la maquinaria que se utilice, entre las que se encuentra: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 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 sifón 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.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ 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.</li><li>✓ 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 aceite.</li><li>✓ 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.</li></ul>	
En virtud de lo anterior, se consideran medidas preventivas para manejo de grasas, aceites, emisiones atmosféricas y de ruido durante todas las etapas, por lo que no se contraviene lo establecido en este criterio.	
<b>Cons-13 La edificación en las zonas costeras no deberá rebasar los 20 m de altura desde el nivel de terreno natural, se exceptúan de este criterio los faros.</b>	Se acatará este criterio; el proyecto contempla la construcción de una habitación de una planta, con un altura máxima de 5.6 m.
<b>Cons-14 Los proyectos solo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual en conformidad al avance del mismo.</b>	Se acatará este criterio.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> A través del oficio No. 04/SGA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al proceso constructivo del proyecto y se anexó el siguiente corte de la habitación con sus cotas de altura.	





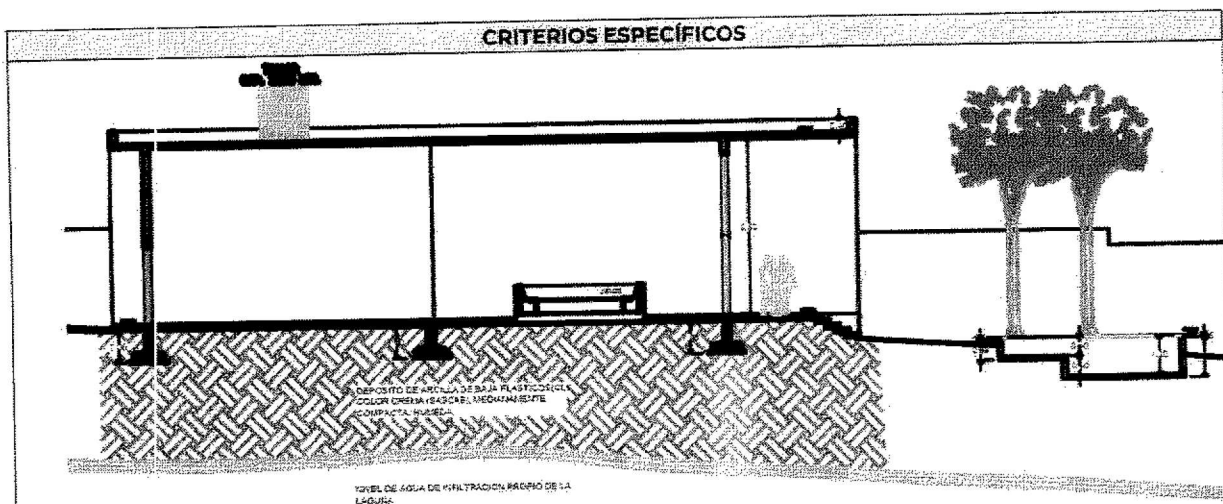
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021



Corte de la habitación donde se muestra las zapatas corridas.

Conforme a corte anterior, se advierte que la habitación tiene una altura de 5.60 m, por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio CONS-13.

En relación con el Criterio CONS-14, sólo se pretende retirar un ejemplar y reubicarlo, toda vez que el predio sólo posee ejemplares arbóreos aislados y no se requiere realizar actividades de desmonte, por lo tanto no se contraviene este criterio.

## Cons-16 Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimiento pluviales

En esta zona los principales escurrimientos son horizontales de Noroeste a Sureste; por ser relativamente pequeña la superficie que quedará sellada, 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 y por ello no hay bordos, bardas ni obras permanentes hacia el frente del predio y/o la zona federal de la laguna que puedan interrumpir el escurrimiento.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** el **proyecto** consiste en la construcción de una casa habitación con su estacionamiento, planta de tratamiento, caminos, cuarto de máquinas, asadero, piscina y áreas verdes de conservación.

Conforme a lo indicado por la **promovente** en el Capítulo II, para el desplante del proyecto, se pretende aprovechar una superficie de 360.24 m<sup>2</sup>, que equivale al 39.98 % del predio, dejando la superficie restante, es decir, 540.72 m<sup>2</sup>, que equivalen al 60.02 % del predio como conservación, los cuales serán enriquecidos con especies nativas.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se mantendrán los escurrimientos pluviales en las áreas destinadas para conservación, manteniendo la recarga del acuífero. Cabe señalar que en el documento de Caracterización del POET de la Laguna Bacalar, se menciona lo siguiente:

"Muchas de las corrientes de agua sólo circulan en superficie en presencia de pendiente en el suelo (mayor a 1.5), por lo que al llegar a la zona de ruptura de pendiente su cauce desaparece en superficie. Por esta razón, el escurrimiento superficial se interrumpe para continuar a profundidad."

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que los escurrimientos pluviales se seguirán infiltrando directamente en las áreas de conservación contribuyendo a la recarga del acuífero, mientras que en las áreas de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS																									
desplante de las obras se mantendrán como superficies impermeables. Por otra parte, la promovente menciona que el predio presenta una topografía sensiblemente ondulada con una ligera pendiente hacia la laguna, pero no se aportaron los elementos técnicos para determinar su pendiente, por lo que no se puede garantizar que no haya obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales, <b>por lo que no se garantiza el cumplimiento de este criterio.</b>																									
<b>Control de contaminación</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>																								
CoCo-03 Sólo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable	Se instalará a huéspedes de la habitación, a que cuando realicen actividades de esparcimiento en la laguna, solamente utilicen bloqueadores y bronceadores biodegradables.																								
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa.</b> En relación a lo indicado, se contempla el uso de bloqueadores y bronceadores solares biodegradables durante las actividades de esparcimiento en la laguna, por lo que no se contraviene este criterio.																									
<b>Zona litoral y costera</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>																								
ZLC-03 Se permite la construcción de muelles ó atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamientos de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimétrico y Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberán presentar además los estudios sobre: Transporte Litoral y Estudio de Mareas.	El proyecto contempla la instalación de un muelle rustico piloteado de madera con una palapa con techo de zacate en su parte final, por lo que se anexa al presente estudio el plano batimétrico y el Estudio de caracterización de la diversidad biológica. En el caso del proyecto éste se llevará a cabo en la Laguna de Bacalar, por lo que dicho cuerpo de agua no presenta transporte de litoral ni mareas.																								
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> En el proyecto se considera un muelle rústico de madera piloteado, el cual tendrá una superficie de 50.0 m <sup>2</sup> , y para su desplante sólo se afectará una superficie 0.48 m <sup>2</sup> del fondo lagunar, que corresponde al área que ocuparán los 16 pilotes circulares con los que contará (cada uno ocupará un área de 0.03 m <sup>2</sup> ).																									
De acuerdo con lo solicitado en este criterio, la promovente presentó el estudio de Caracterización de la Biodiversidad Biológica, en el que se indican las especies de flora y fauna acuática que fueron registradas en el área de estudio, que se presentan a continuación.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRANSECTO DE MUESTREO</th> <th>ESPECIES VEGETALES ENCONTRADAS (VEGETACIÓN ACUÁTICA)</th> <th>ESPECIES DE FAUNA BENTÓNICA ENCONTRADAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transecto 1</td> <td>_____</td> <td>Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp</td> </tr> <tr> <td>Transecto 2</td> <td>_____</td> <td>Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp</td> </tr> <tr> <td>Transecto 3</td> <td>_____</td> <td>Pomacea flagellata biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp</td> </tr> <tr> <td>Transecto 4</td> <td>_____</td> <td>Pomacea flagellata Hypomelanchus</td> </tr> <tr> <td>Transecto 5</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Transecto 6</td> <td>Echinamo celulosus</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Transecto 7</td> <td>Echinamo celulosus</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>		TRANSECTO DE MUESTREO	ESPECIES VEGETALES ENCONTRADAS (VEGETACIÓN ACUÁTICA)	ESPECIES DE FAUNA BENTÓNICA ENCONTRADAS	Transecto 1	_____	Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp	Transecto 2	_____	Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp	Transecto 3	_____	Pomacea flagellata biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp	Transecto 4	_____	Pomacea flagellata Hypomelanchus	Transecto 5	_____	_____	Transecto 6	Echinamo celulosus	_____	Transecto 7	Echinamo celulosus	_____
TRANSECTO DE MUESTREO	ESPECIES VEGETALES ENCONTRADAS (VEGETACIÓN ACUÁTICA)	ESPECIES DE FAUNA BENTÓNICA ENCONTRADAS																							
Transecto 1	_____	Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp																							
Transecto 2	_____	Pomacea flagellata amara Solanaceae biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp																							
Transecto 3	_____	Pomacea flagellata biolacis familia Solanaceae Oreochromis sp																							
Transecto 4	_____	Pomacea flagellata Hypomelanchus																							
Transecto 5	_____	_____																							
Transecto 6	Echinamo celulosus	_____																							
Transecto 7	Echinamo celulosus	_____																							
Especies de flora y fauna (béntica) encontradas en los sitios de muestreo																									
También se anexó el Levantamiento batimétrico, donde se muestran las profundidades del sitio donde se pretende desplantar el muelle, que incluyen profundidades bajas de 0.11 a 0.15 m en la orilla de la laguna y máximas de 1.56 m de profundidad en la zona más alejada, donde se pretende construir la palapa del muelle.																									





# MEDIO AMBIENTE

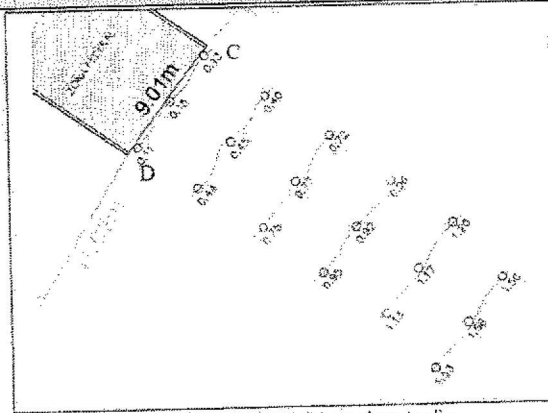
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

## CRITERIOS ESPECÍFICOS



Plano batimétrico del área de estudio.

En cuanto a los estudios de Levantamientos de secciones de playa y costa, Transporte Litoral y Estudio de Mareas, esta Unidad Administrativa advierte que no le son aplicables al proyecto toda vez que éste se llevará a cabo en la Laguna de Bacalar, por lo que dicho cuerpo de agua no presenta transporte de litoral ni mareas.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se presentaron los estudios solicitados en este criterio, por lo que se cumple con el mismo.

**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, en virtud que la obra dentro de la laguna se ubicará de tal manera de no afectar la vegetación acuática sumergida.

**Análisis de la Unidad Administrativa:** De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, durante las actividades de construcción del muelle rústico piloteado de madera, no se llevará a cabo la remoción de vegetación acuática, en virtud que la obra dentro de la laguna se ubicará de tal manera que no se afecte la vegetación acuática sumergida.

En relación con el tipo de coberturas que posee el fondo lagunar donde se pretende construir el muelle rústico, en el Estudio de Biodiversidad que se anexó a la MIA-P, la **promovente** señaló que:

### DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se delimitó la zona de estudio utilizando como referencia las medidas que abarcan todas las estructuras que se pretende instalar en la laguna frente al predio, el cual tiene una frente de 9 m, mientras que la estructura corresponde a un muelle rústico piloteado de madera con un ancho de 2.00 m de ancho por 20.00 m de largo, incluyendo el asoleadero en forma circular al final del muelle. Para el caso del estudio se tomara en cuenta el total del frente del predio colindante a la zona federal y el largo de la estructura más larga que corresponde al muelle.

### SUPERFICIES MUESTREADAS

Se muestrearon un total de 7 sitios aleatoriamente, todos paralelos a la línea de costa. En cada sitio se trazó un transecto de 2 m de ancho por 2 de largo y se registró lo que se encontraba dentro de cada lado del transecto, siendo que cada punto de muestreo abarcó una superficie de 4 m<sup>2</sup> (2m x 2m), abarcando así en total por los 7 sitios de muestreo una superficie de 28 m<sup>2</sup>. Dicha superficie representa el 15%, de los 180 m<sup>2</sup> que abarca la zona de estudio delimitada. Transectos de muestreo dentro de la Laguna de Bacalar, colindantes a la ZOFELAG colindante al predio.







# MEDIO AMBIENTE

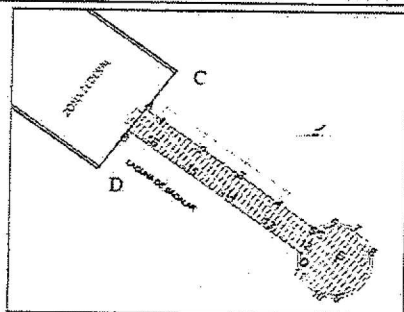
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

## CRITERIOS ESPECÍFICOS



Muelle que se pretende construir  
(tomado del plano denominado f)  
MUELLE PILOTES de la información  
adicional)

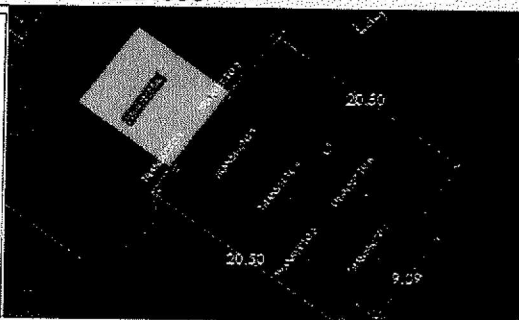


Imagen 1. Transectos del sitio

Dentro de las zonas de muestreo no se encontraron diversas especies de flora, siendo esta únicamente pastos que se encontraron en pequeñas cantidades en el sitio de caracterización, en cuanto a la fauna acuática de la misma manera durante el muestreo no se observaron diversas especies.

En la tabla de la página 6 se presentaron las especies registradas en los sitios de muestreo, determinando la presencia de *Eleocharis celulosa* en los transectos 6 y 7, a una distancia menor a los 20.50 m a partir de la orilla de la laguna. Asimismo, la promovente menciona lo siguiente:

"Como se puede observar en el anexo fotográfico, *Eleocharis celulosa* es una especie que se distribuye a manera de parches con numerosos pero dispersos individuos. *E. celulosa* es una especie de la familia de las ciperáceas, tiene aspecto de pasto y no presenta las hojas típicas de una gramínea, sino que estas se encuentran reducidas a diminutas escamas, su tallo es hueco y los individuos observados presentaron alturas de 1 m a cm hasta 1.30 m. cabe señalar que estos únicamente se encontraron a una distancia de los 23 m laguna adentro, por lo que en la orilla no se observaron ejemplares presentes."

En virtud de lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que en los sitios muestreados, donde se pretende instalar el muelle se registraron ejemplares de *Eleocharis celulosa*, a una distancia menor a los 20.50 m dentro del área estudio.

Al respecto, esta Unidad Administrativa a través del oficio de información adicional No. 04/SGA/0097/2021 00288 de fecha 28 de enero de 2021, solicitó el plano de coberturas del fondo lagunar conforme a lo siguiente:

h) Presentar el plano del muelle sobre el fondo lagunar, donde se muestren las coberturas del fondo sobre las que quedarán los pilotes.

En relación a lo anterior, la promovente presentó en el Anexo VII un corte del muelle con los pilotes hincados sobre el fondo lagunar, por lo que no se presentó el plano solicitado.





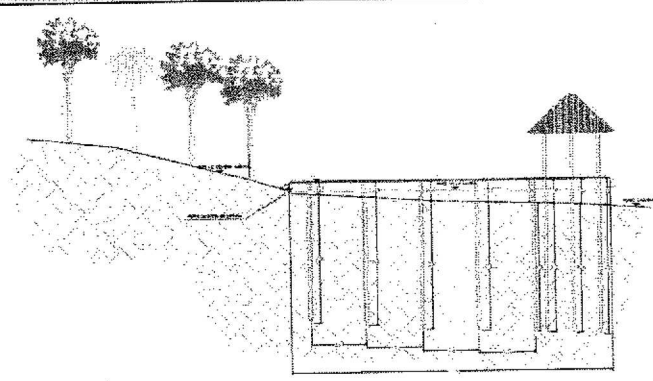
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
	
Se muestra el corte del muelle, que fue presentado como Anexo VII de la respuesta de la prevención.	
En virtud de lo anterior, no se cuenta con los elementos técnicos necesarios para garantizar el cumplimiento de este criterio, toda vez que no se tiene certeza de que no se vaya remover la vegetación acuática por el desplante de los pilotes que quedan en la parte final del muelle, y por tanto <b>no se garantiza el cumplimiento de este criterio.</b>	
Ecosistemas excepcionales	Vinculación del proyecto
<b>Ecoex-01</b> Queda prohibida la construcción de infraestructura en ecosistemas vulnerables o de alto valor escénico, cultural o histórico que se localice en las áreas destinadas al desarrollo turístico y urbano.	En el POET se define infraestructura como un "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." Por lo tanto, la construcción de una habitación no puede considerarse dentro de este criterio.
<b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> Si bien la laguna Bacalar es considerada como un sitio con <b>alto valor escénico</b> de acuerdo a la definición de este instrumento de regulación en su <b>Anexo 6 Glosario de términos</b> <sup>3</sup> , también define de manera clara el concepto de <b>infraestructura</b> como un " <u>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</u> ", por lo que la naturaleza del <b>proyecto</b> no se engloba dentro de éste. De acuerdo a lo antes mencionado no se contraviene lo establecido en este criterio.	

En relación a los criterios específicos de aplicación diferencial asignados a la **UGA Ff-20**, esta autoridad resalta los siguientes criterios aplicables.

Criterios Específicos	
Infraestructura básica y de servicios	Vinculación del proyecto
<b>IBS-04</b> Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura básica y de servicios.	Dentro de la Laguna únicamente se construirá un muelle rústico piloteado de madera.
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con la información proporcionada por el promovente en la MIA-P del <b>proyecto</b> , en la vinculación con el criterio IBS-03 de la UGA-7, señaló lo siguiente:	

<sup>3</sup> **Ecosistema Vulnerable (de alto valor escénico):** Es una unidad natural en la cual los elementos que lo integran, sean éstos bióticos o abióticos presentan una gran fragilidad estructural o funcional, ante la presencia de fenómenos naturales o promovidos por el hombre.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Criterios Específicos	
<p>"Este proyecto, estrictamente no constituye una infraestructura básica, dado que el propio POET 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." Y dada la magnitud de las obras que implica la definición tampoco podría considerarse como infraestructura de servicios; ..."</p>	
<p>Derivado de lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que el muelle rústico piloteado de madera que se pretende construir en la zona lagunar, de acuerdo con esta definición, no constituye una infraestructura básica o de servicios, por lo que no se contraviene lo establecido en este criterio.</p>	
<b>Aprovechamiento del acuífero</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>
<b>AA-04. Se prohíbe el aprovechamiento extractivo del acuífero sea superficial o subterráneo</b>	No se realizarán aprovechamientos extractivos en el cuerpo de agua.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En relación con este criterio, en el proyecto se pretende realizar la construcción y operación de un pozo para la extracción de agua subterránea, el cual ocupará una superficie de 1.44 m<sup>2</sup>, contará con una profundidad de 10.80 m, estará conformado por muros y tendrá una tubería de PVC de 4 pág. de diámetro. Al nivel del manto freático (7.0 m) quedará una dala. El registro brocal tendrá 0.60 m. El pozo tendrá una capacidad de extracción de 4.30 m<sup>3</sup>.</p>	
<p>En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se pretende realizar el aprovechamiento extractivo del acuífero subterráneo, por lo que <b>no se cumple con este criterio.</b></p>	
<b>Control de contaminación</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>
<b>CoCo-03 Sólo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable.</b>	Se instalará a los huéspedes de la habitación, a que cuando realicen actividades de esparcimiento en la laguna, solamente utilicen bloqueadores y bronceadores biodegradables
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> De acuerdo con lo manifestado por la <b>promovente</b> en las actividades de esparcimiento en la laguna que realizarán los ocupantes de la habitación en la etapa de operación del <b>proyecto</b> se hará uso de bronceadores y bloqueadores solares biodegradables, por lo que se cumple con este criterio.</p>	
<b>Zona Litoral y Costera</b>	<b>Vinculación del proyecto</b>
<b>ZLC-04. No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y Zona Federal Marítimo Terrestre.</b>	No se removerá ningún tipo de vegetación acuática, toda vez que el muelle de madera se ubicará en un sitio en que no realice afectaciones.
<p><b>Análisis de la Unidad Administrativa:</b> Conforme a lo indicado en el Estudio de Biodiversidad, en la tabla de la página 6 se presentaron las especies registradas en los sitios de muestreo, determinando la presencia de <i>Eleocharis celulosa</i> en los transectos 6 y 7, a una distancia menor a los 20.50 m a partir de la orilla de la laguna. Asimismo, la promovente menciona lo siguiente:</p>	
<p>"Como se puede observar en el anexo fotográfico, <i>Eleocharis celulosa</i> es una especie que se distribuye a manera de parches con numerosas pero dispersos individuos. <i>E. celulosa</i> es una especie de la familia de las ciperáceas, tiene aspecto de pasto y no presenta las hojas típicas de una gramínea, sino que estas se encuentran reducidas a diminutas escamas, su tallo es hueco y los individuos observados presentaron alturas de 7 m a cm hasta 1.30 m. cabe señalar que estos únicamente se encontraron a una distancia de los 23 m laguna adentro, por lo que en la orilla no se observaron ejemplares presentes."</p>	
<p>En virtud de lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que, en los sitios muestreados donde se pretende instalar el muelle, se registraron ejemplares de <i>Eleocharis celulosa</i> a una distancia menor a los 20.50 m dentro del área estudio, por lo que se podría registrar algunos ejemplares en los sitios de desplante y por tanto, no se garantiza el cumplimiento de este criterio.</p>	
<b>ZLC-05 En los cuerpos de agua interiores se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes no ligadas a tierra, fijas o móviles, para atracaderos, restaurantes, etcétera.</b>	El muelle de madera que se construirá en la laguna, se encuentra ligado a tierra.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0799/2021

## Criterios Específicos

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo con lo indicado por la promovente, el muelle rústico piloteado que se pretende construir se encuentra ligado a tierra, por lo que no se contraviene lo establecido en este criterio.

Los siguientes criterios son de carácter prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria para la **promovente**:

<b>CRITERIOS GENERALES</b>	<p>CG-6. Se prohíbe la remoción de vegetación de la vegetación acuática nativa.</p> <p>CG-7. Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos</p> <p>CG-8. No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.</p> <p>CG-10. Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.</p> <p>CG-13. Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).</p> <p>CG-16. No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.</p> <p>CG-26. No se permite la utilización de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.</p> <p>CG-36. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.</p> <p>CG-42. Se prohíbe la desecación, dragado, y relleno de humedales y cuerpos de agua.</p>
<b>Ff-20</b>	<p>Cons-01 Se prohíbe el uso de explosivos</p> <p>AA-04 Se prohíbe el aprovechamiento extractivo del acuífero sea superficial o subterráneo</p> <p>AA-05 No se permite captación de agua subterránea para la transferencia de esta unidad a otra.</p>

Con base al análisis de vinculación realizado, esta Unidad Administrativa advierte que las obras que se proponen no cumplen con los criterios generales 37 y 47, y los específicos Den-01, Den-03, Cons-03, Den-09 y AA-04; y no se garantiza el cumplimiento del criterio general 6, ni de los criterios específicos Cons-16, MRL-03 y ZLC-04 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005, Tomo I, Número 5 EIS, Sexta Época.

## Normas Oficiales Mexicanas

### C. 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.

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 y de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** no se registraron especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante podría ser utilizado como sitio de paso de aves y de especies adaptadas a áreas perturbadas como la iguana rayada (*Ctenosaura similis*), la cual se reportó en el sistema ambiental y se encuentra en la categoría de Amenazada (A) de esta norma.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Con respecto a la vegetación y fauna acuática, con base en el Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica, durante los muestreos no se registraron especies enlistadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## 5. OPINIONES RECIBIDAS.

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

### I. ANÁLISIS TÉCNICO.

- De acuerdo con el "Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Laguna de Bacalar" se ubica en la UGA Tu-7 denominada "Costa Bacalar Norte" a la cual se le asignó el uso predominante turístico hotelero intensivo; y de acuerdo al "Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe" se ubica en la UGA 152, además, se ubica dentro de la "Región Marina Prioritaria 66-Bahía de Chetumal" y en la "Región Hidrológica Prioritaria 109-Húmedales y lagunas de la Bahía de Chetumal.
- No se presentan métodos de campo probados para la caracterización de la flora y fauna, ni se anexa información que permita realizar algún tipo de análisis sobre las características de y la diversidad en el ecosistema y el grado de conservación, tanto del SA como del AP.
- Como medidas de prevención, mitigación, remediación, el proyecto propone el subprograma de ajardinamiento con especies nativas y ahuyentamiento de la fauna, ambos enmarcados dentro del programa de vigilancia ambiental para minimizar los impactos sobre las poblaciones flora y fauna silvestre.

### II. CONCLUSIONES.

Derivado del análisis del proyecto, se determina que:

PRIMERA.- Si bien es cierto que la zona de interés es apta para llevar a cabo actividades turísticas hoteleras intensivas (siempre y cuando éstas se realicen de acuerdo a los criterios de la conservación de los recursos naturales), los usos de suelo son incompatibles con los asentamientos humanos y el establecimiento de centros poblacionales, asimismo se debe considerar que la zona, por su ubicación dentro de la RMP-66 y la RHP-109 (catalogadas como áreas de alta diversidad), presentan serias amenazas para la sobrevivencia de los recursos naturales, por lo que la utilización de los mismos debe realizarse de forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte.

SECUNDA.- Sobre el análisis de flora y fauna, no se brindan detalles sobre la metodología para la selección del número, ubicación y superficie de los sitios de muestreo; así como, especificar los métodos, técnicas, las repeticiones del muestreo, fechas y horarios en los que se realizarán para determinar con claridad la presencia o ausencia de flora y fauna que ahí se distribuye, identificar la presencia de especies de importancia, además de evaluar las poblaciones de insectos sobre todo los polinizadores que son de gran importancia en la zona, de especies nocturnas, fosoriales y de difícil observación o lento desplazamiento, especies endémicas y de importancia ecológica, caracterizar los estratos de flora y los grupos de fauna; ya que la información presentada sobre las observaciones realizadas y consultas en la bibliografía, no es suficiente para determinar la riqueza y grado de conservación del área.

TERCERA.- Se definen los impactos; sin embargo, no se identifican y mucho menos se analizan de forma ecosistémica en cuanto a los daños acumulativos que se provocarían al bioma, lo que lleva a







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

minimizar la disminución en la diversidad y abundancia de las especies que se distribuyen en el área y sobre todo de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; se minimiza la destrucción directa y deterioro del hábitat, la pérdida de suelo, la fragmentación del hábitat, pérdida del paisaje que provoca estrés y modificación en patrones de conducta y abandono de nidos y madrigueras, entre otros impactos acumulativos residuales.

Por lo que esta Dirección General, recomienda que el promovente cumpla con las siguientes condiciones que demuestren que pueden prevenir, mitigar, compensar y remediar los efectos negativos sobre la flora y fauna silvestre determinadas para el SAR y AP.

## CONDICIONANTES

- Describir los métodos de selección de sitios de muestreo, número, ubicación, repetición, temporalidad y superficie para el SAR y el AP. Asimismo, los métodos y técnicas de muestreo específicos para los estratos de flora y grupos de fauna; además, identificar todas las especies en alguna categoría de riesgo en base a la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas, prioritarias, nativas, migratorias, fosoriales, nocturnas, de difícil observación, de lento crecimiento, de lento desplazamiento y aquellos de importancia ecológica, económica y social que son susceptibles para su conservación y las introducidas para su erradicación.
- Brindar información detallada sobre el análisis de flora y fauna para un ciclo anual, metodología utilizada para la selección del número, ubicación y superficie de los sitios de muestreo; así como, especificar los métodos, técnicas, las repeticiones del muestreo, fechas y horarios de los muestreos, además de identificar la presencia de especies de importancia y evaluar las poblaciones de insectos polinizadores, especies nocturnas, fosoriales y de difícil observación o lento desplazamiento, especies endémicas y de importancia ecológica y caracterizar los estratos de flora y los grupos de fauna.
- Detallar y presentar los criterios de reintroducción o liberación de ejemplares de fauna y los estudios de capacidad de carga (número de ejemplares óptimo para ser liberados en un sitio hipotético), anexar un mapa con los sitios propuestos de liberación de cada grupo de fauna y flora, indicar un análisis ecosistémico de estas medidas y los resultados que desean obtener evaluando su permanencia en el corto, mediano y largo plazos; de tal manera que sean atendidos con mayor certeza.
- Detallar cuáles serán las estructuras, actividades, infraestructura, impactos y acciones de mitigación para lograr un aprovechamiento sustentable del área.

## III. FUNDAMENTO LEGAL.

Lo anterior con base en ejercicio de las atribuciones que confiere a la Dirección General de Vida Silvestre (DOVS), Art. 1º párrafo tercero, Art. 4º párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art. 32 Fracción XII, XX, XXI y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Art. 1º, Fracciones III, IV y V, Art. 3º, Fracs. I, IV, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI, XVIII, XIX, XX, XXI, XXV, XVI, XXVII, XXVIII, XXX, XXXI, XXXVII y XXXVIII, Art. 5º, inciso B y S, Fracciones I, IV y XI, Art. 28, Art. 35, Art. 79, Fracciones I, III, IV y VII, Art. 83, Art. 98, Fracciones I, II, III, IV y VI, Arts. 101 BIS y Art. 102 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), el Art. 10, Art. 3º, Fracs. III, IV, VII, IX, X, XI, XIV, XVI, XVIII, XXXIII, XXXVI, XXXVII, XLVI, XLVII y XLIX, Art. 27, Art. 27 BIS, Art. 28, Art. 29, Art. 58, Art. 59, Art. 60 y Art. 76 de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), Art. 1, Art. 2, Fracción I, II, III, VII, VIII, IX, XII, XIII, XV, XVIII, XIX y XXII, Art. 16, Art. 60 TER, Art. 83, Art. 84, Art. 85, Art. 86, Art. 87, Art. 88, Art. 89, Art. 90, Art. 132, Art. 133, Art. 134 y Art. 138, del Reglamento de la LGVS, el Artículo 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como en el Art. 24 del Reglamento de la LGEEPA y el Artículo 123 BIS del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y las Norma Oficial Mexicana, NOM 059-SEMARNAT-2010 para protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres- catalogadas en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.



Handwritten signature



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

**Comentario de la Unidad Administrativa:** De acuerdo con la opinión emitida por la DGVS, esta Unidad administrativa advierte que de acuerdo con las condiciones del predio, el cual presenta sólo 15 ejemplares arbóreos con diámetros entre los 20 y 60 cm, no corresponde a un sitio adecuado para el desarrollo de la fauna, de tal forma que no se registraron especies durante el muestreo realizado sólo algunos rastros de tejones (*Nasua nasua*) y zorrillo (*Conepatus semistriatus*), por lo que éste puede ser utilizado como sitio de paso o descanso de aves, reptiles, mamíferos y especies adaptadas a zonas perturbadas.

Esta Unidad Administrativa coincide con esa Dirección, que no se incluyó una metodología detallada para determinar las especies de flora y fauna presentes en el sitio. En relación a la flora, no se consideró una metodología detallada toda vez que el número de ejemplares fue bajo y sólo se determinó su diámetro y altura.

Con respecto a la fauna, no se describió y no se realizó un método de muestreo detallado dadas las dimensiones y condiciones del predio. A nivel del sistema ambiental se realizó sólo el registro de las especies observadas. Cabe señalar que dentro del sistema ambiental y el área de influencia del proyecto, se observó fauna asociada a áreas urbanas (fauna feral), tales como ratas, palomas, perros, gatos domésticos y cucarachas.

- X. De conformidad con el **Resultando XV**, no se han recibido comentarios por parte del Gobierno del Estado de Quintana Roo a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, Municipio Benito Bacalar**, la Delegación Federal de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo** y de la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción en relación al proyecto remitido.

## 6. ANÁLISIS TÉCNICO.

- XI. 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:

### V.I. Metodología para evaluar los impactos ambientales

*En este capítulo se habrán de identificar y evaluar los impactos ambientales que se presentarán durante las diferentes etapas de construcción del proyecto "Habitación Bacalar". Para tal efecto, se interrelacionan las acciones y/o actividades del proyecto con los componentes ambientales predominantes, con un criterio de causa-efecto, evaluando el carácter del impacto sea este adverso o favorable.*

*La aplicación metodológica sugiere, la evaluación de la interacción de los sistemas ecológicos naturales y sociales con las acciones del proyecto, de tal manera que se puedan evaluar las modificaciones que se producen, a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema.*

*Para la aplicación de la metodología, las acciones derivadas del proyecto responden a los criterios siguientes: todos los procesos a realizar son significativos, independientes y son cuantificables. De esta manera, para la identificación de las acciones a desarrollar, se inició mediante una revisión bibliográfica de documentos existentes para el área donde incide el proyecto, tales como fotos satelitales, cartas temáticas, situación legal, entre otros. Una vez identificado y ubicado el sitio, se realizaron visitas al lugar para obtener información acerca de la flora,*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

fauna, paisaje y calidad ambiental del sitio, para después complementar con información proporcionada por la promotora.

## V.1.1. Indicadores de impacto.

Los elementos que constituyen un ecosistema se denominan componentes ambientales; a su vez, los elementos de una actividad que interactúan con los factores del ambiente se señalan como aspectos ambientales. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales.

Para los fines de este estudio se tomaron como indicadores de impacto a los componentes del sistema ambiental o social que resulten afectados por el proyecto. Los efectos pueden ser positivos o negativos y varían según las etapas del proyecto, por lo que al momento de realizar una evaluación de impacto ambiental, se dividirá el proyecto en varias etapas o fases para poder realizar un análisis más preciso. Así, para evaluar los efectos producidos por el proyecto en sus diversas etapas sobre los componentes ya sean físicos, químicos, bióticos, ambientales o socioeconómicos, han sido seleccionados los Indicadores ambientales mostrados en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1 Componentes del medio seleccionados como indicadores de impacto.	
COMPONENTE	INDICADOR
Abióticos (Físicos y Químicos).	Calidad del aire
	Emisiones de ruido.
	Microclima
	Calidad del Suelo.
	Estabilidad del Suelo.
	Calidad del Agua subterránea.
	Disponibilidad del agua.
Bióticos (Flora y fauna).	Vegetación terrestre.
	Estructura del Paisaje.
	Distribución de la fauna terrestre.
	Hábitat terrestre.
	Especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Socioeconómicos.	Oportunidades de empleo.
	Requerimiento de servicios.
	Calidad sanitaria del ambiente.
	Calidad de vida.

Asimismo, las distintas actividades que pueden generar algún tipo de impacto se presentan en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2 Lista de actividades generales del proyecto.	
ETAPA	ACTIVIDAD
Preparación del sitio	Despalme del sitio.
	Relleno y Nivelación del terreno.
Construcción	Cimentación
	Edificación
	Acabados
Operación y Mantenimiento	Uso y aprovechamiento de las instalaciones

## V.1.2. Relación descriptiva de los indicadores de impacto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Tabla 5.3 Valor de los criterios para la evaluación de los impactos.

DENOMINACIÓN O SIGNIFICADO DEL CRITERIO	VALOR	CLASIFICACIÓN	IMPACTO
(CI) Carácter del impacto. Se refiere al efecto benéfico o perjudicial de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores ambientales considerados.	+	POSITIVO	
	-	NEGATIVO	
	X	PREVISTO	Difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I) Intensidad del impacto. (Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	
	(2)	Media.	
	(4)	Alta.	
	(8)	Muy alta.	
	(12)	Total	

Tabla 5.3 Valor de los criterios para la evaluación de los impactos.

DENOMINACIÓN O SIGNIFICADO DEL CRITERIO	VALOR	CLASIFICACIÓN	IMPACTO
(EX) Extensión del impacto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Parcial.	Efecto muy localizado.
	(2)	Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.
	(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.
	(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno.
	(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI) Sinergia. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
	(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
	(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE) Persistencia. Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(≤ 1 año).
	(2)	Temporal.	(De 1 a 10 años).
	(4)	Permanente.	(≥ 10 años).
(EF) Efecto. Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto.	(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
	(2)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
(MO) Momento del impacto. Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
	(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
	(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
	(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC) Acumulación. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
	(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incremento progresivamente su gravedad, al causar el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

(RC) Recuperabilidad. Posibilidad de producir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se refiere a la capacidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana.	(1)	Recuperable de inmediato.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
	(2)	Recuperable a mediano plazo.	
	(4)	Mitigable.	
	(6)	Irrecuperable.	Ateración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV) Reversibilidad. Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
	(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el sistema (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales.	(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR) Periodicidad. Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
	(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
	(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
<b>VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO</b>			
(IM) Importancia del efecto. Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.	$IM = \pm [2(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CL) Clasificación del impacto. Poniendo del análisis del rango de la variación del mencionado importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
	(M)	MODERADO	Si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
	(S)	SEVERO	Si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
	(C)	CRÍTICO	Si el valor es mayor que 75

## V.2. Descripción de impactos identificados.

Los impactos ambientales sobre los componentes del medio ambiente, son el resultado de las acumulaciones de acciones modificadoras de diversa magnitud y alcance. Además, el medio donde se llevarán a cabo dichas actividades podría variar de un proyecto a otro. Por lo que entonces cada medio receptor tendrá una mayor o menor capacidad para responder ante los efectos producidos por las actividades derivadas del proyecto.

## V.3. Evolución de los impactos.

Habiéndose identificado los principales impactos ambientales que se pueden generar durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se procede a la correspondiente evaluación ambiental.

De acuerdo a los valores proporcionados en la Tabla 5.3 para la descripción y calificación de los impactos, se les proporcionará un valor a los impactos identificados en el proyecto representando al impacto mediante un número mencionado en la tabla de identificación de impactos, posteriormente se adicionan los valores para cada impacto siguiendo los criterios aquí mencionados: si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como COMPATIBLE (CO), si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como MODERADO (M), cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es SEVERO (S), y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de CRÍTICO (C). Por lo anterior, en la Tabla 5.4 se encuentra la valoración realizada a los impactos identificados.

V.3.1. Análisis de los impactos generados en las distintas etapas del proyecto.  
Como fue referido en la metodología se habrían de presentar cuatro escenarios:

Tabla V. Valor de los puntos para la evaluación de los impactos ambientales	
IMPACTOS	PUNTOS
Impactos Compatibles	0-25
Moderados	26-50
Impactos Severos	51-75
Impactos Críticos	75 en adelante







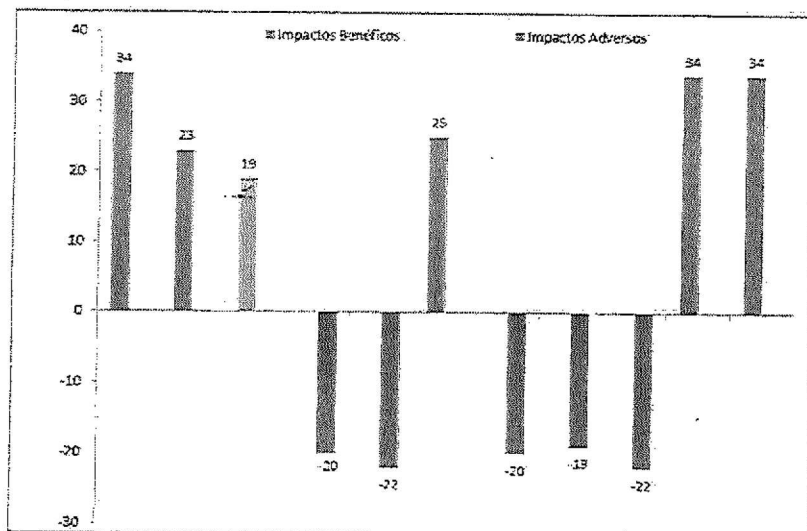
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021



Gráfica 5.1 Valoración de los impactos generados durante la preparación del sitio.

De la figura anterior, se deben resaltar 6 impactos de carácter Benéfico, los cuales que están representados por el aprovechamiento del Uso del suelo con fines habitacionales/turísticos, el mejoramiento del paisaje mediante acciones de limpieza a realizar en el predio, así como por la inversión que se habrá de realizar para la edificación de la obra. Lo que además refiere el impulso de las actividades comerciales que se desarrollan en el municipio y que están representadas por medio de establecimientos y centros proveedores de suministros, algunos de los cuales se encuentran ubicados en sitios muy distantes al del desarrollo del proyecto.

También, se han encontrado 5 impactos considerados bajo el rubro de adversos compatibles, y que finalmente están relacionados con modificaciones poco significativas en los atributos ambientales y que se compensan grandemente por la inversión económica que se pretende realizar. Por otra parte, se ha de confirmar que no se ha considerado ningún tipo impacto moderado o adverso bajo los rubros más altos (Severo y/o Críticos), lo cual es consecuencia de que el predio del proyecto se encuentre dentro de una zona urbanizada rodeado de construcciones y vialidades. En este sentido, se debe referir que las afectaciones adversas que si han sido mencionadas, pueden ser mitigables aplicando las medidas de prevención propuestas en el Capítulo VI del presente estudio.

Por otra parte, es importante señalar que el proyecto se justifica debido a que los distintos programas de planeación ubican a la zona como apta para el desarrollo de actividades habitacionales/turísticas, situación que se cumple cabalmente mediante la adecuación del proyecto a los lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Laguna de Bacalar, mismo que regula el desarrollo a la largo de la zona de interés.

Durante la etapa de construcción se generarán 34 posibles impactos sobre los atributos del ambiente (gráfica 5.2). De éstos, 4 son considerados como benéficos y que están referidos a la recuperación de espacios para su uso escénico como áreas verdes y por la derrama económica que dejará el proyecto en la región, que estará representada por el flujo de materiales de construcción y la contratación de personal calificado que se desarrollará en la cabecera municipal y que se puede extender a los municipios vecinos.





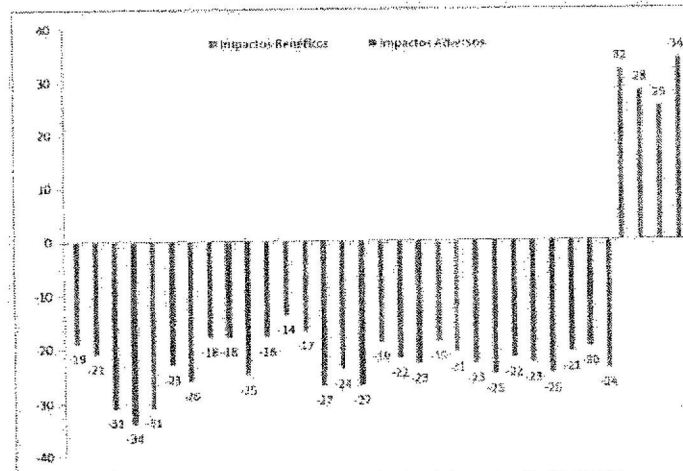
# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

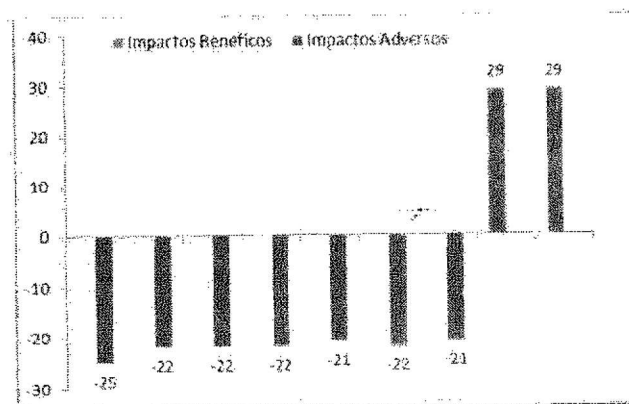


Gráfica 5.2 Valoración de los impactos generados durante la construcción del proyecto.

En referencia a los impactos Adversos compatibles se han encontrado la manifestación de 23 Impactos, por lo que los más relevantes refieren: el almacenamiento temporal de residuos, el transporte de materiales de construcción y desplazamiento de maquinaria ligera lo que generará cambios en los niveles de ruido superiores a lo natural. No obstante, estas modificaciones se ubican en la categoría de adverso compatible y pueden ser minimizadas mediante la aplicación de medidas correctivas y de mitigación.

Dentro de esta valoración se ubicaron 7 impactos bajo el rubro de "Adversos Moderados", que refieren efectos sobre los cambios puntuales en la topografía dominante, la hidrología, vegetación, fauna silvestre, paisaje, etc. No obstante, esos pueden ser minimizados mediante la aplicación de las medidas de mitigación pertinentes. Además en ambos casos, se cuenta como justificante el hecho de que los cambios serán en sitios puntuales del predio de interés.

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento del sitio, los impactos son menores y otros disminuyen su grado de afectación, tales como partículas suspendidas y gases provenientes del uso de la maquinaria, o los niveles de ruido. En el caso de las descargas de aguas residuales se consideran como daños latentes, pero que se habrán de minimizar debido se llevará a cabo la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, cuyo efluente será utilizado para el riego de áreas verdes.



Gráfica 5.3 Valoración de los impactos generados durante la operación del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Como en los casos anteriores, muchas de las acciones del proyecto se justifican por el hecho de procurar impactos positivos y que están referidos a la mejora en la calidad de vida de los pobladores lo cual está referido a la creación de fuentes de empleo temporal y permanente. Además de que es relevante la validación de los instrumentos de planeación ecológica existentes para la región.

## V.3.2. Impactos residuales ocasionados por el desarrollo del proyecto.

Para todos los proyectos, después de realizar todos los trabajos de interacción, identificación y evaluación de impactos, se determinan los impactos ambientales que se consideran irreversibles y que pudieran no ser mitigables ante condiciones ambientales adversas. Estos impactos se denominan Impactos Adversos Residuales y representan el grado de modificación ambiental que se verificarán en el sitio del proyecto, una vez realizadas todas las obras y actividades programadas para la construcción y en su operación durante toda la vida útil del mismo. Para el caso del proyecto "Departamentos Bacalar" se justifican de la siguiente manera:

Tabla 5.5 Impactos Adversos Residuales por el proyecto "Habitación Bacalar".	
IMPACTO	ACCIONES
Pérdida de cobertura vegetal.	La condición actual del predio donde se realizará el proyecto, se encuentra con vegetación inducida que dista de ser la vegetación original de selva, debido a la urbanización de la zona y a las actividades antropogénicas históricas. El predio cuenta con una superficie total de 900.96 m <sup>2</sup> . Por lo que se llevará a cabo la recuperación de áreas verdes y jardinería en el 60.02 % del predio.
Modificación de las topografías (relieves y pendientes)	Se ha contemplado llevar a cabo el retiro de la capa fértil del suelo para su uso en la composta, regeneración de suelos en áreas verdes y recolección de agua con el fin de evitar que se provoque erosión. Así mismo, la cimentación del proyecto no modificará los relieves o pendientes del predio, más bien se adaptará a las existentes en el predio.
Alteración de las características físico-químicas del suelo, exposición a la intemperie.	El proyecto contempla como área de conservación el 60.02 % del predio, lo cual evitará la alteración en su totalidad las características físico-químicas del suelo o exposición a la intemperie.
Cambios en procesos infiltración y escurrimientos	El proyecto contempla el 60.02 % del predio como área de conservación, así mismo se crearán áreas verdes que favorezcan la infiltración y captación de agua.
Modificación en la composición vegetal (Abundancia y Diversidad)	La condición actual del predio donde se realizará el proyecto, se encuentra con vegetación inducida que dista de ser la vegetación original de selva, debido a la urbanización de la zona y a las actividades antropogénicas históricas. El predio cuenta con una superficie total de 900.96 m <sup>2</sup> . Por lo que se llevará a cabo la recuperación de áreas verdes y jardinería en el 60.02 % del predio.
Afectación a la abundancia y diversidad de fauna silvestre.	En el predio no se registro fauna asociada a la vegetación original de selva, esto como consecuencia de que el sitio se encuentra impactado por las mismas actividades antropogénicas de la zona, sin embargo, como el predio se encuentra en una zona con características urbanas y de manera cercana a la carretera Federal 307 y con derecho de vía en el Boulevard Astrón Marino Fernández, el proyecto no tendrá una afectación significativa a la abundancia y diversidad de la fauna silvestre.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

Alteración y disminución de la Calidad Visual	El proyecto aplicará una Arquitectura del paisaje. De esta manera, la reforestación de los espacios afectados con especies nativas contribuirá a la mejora de la calidad del paisaje y preservación del entorno natural.
---	--

- XII. 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; la promovente propuso las siguientes medidas:

*En el presente capítulo, se describen las acciones que se deberán llevar a cabo con el objeto de poder minimizar o reducir los efectos e impactos sobre los elementos del ambiente en las distintas fases del proyecto "Habitación Bacalar", el cual se pretende realizar en el predio identificado como Lote 125, Manzana 01, Zona 05, ubicado en el Boulevard Aaron Merino Fernández, municipio de Bacalar, estado de Quintana Roo.*

*Por ello, las medidas a aplicar han sido ordenadas de acuerdo con el posible factor a modificar y a la etapa del proyecto en que tendrá su aplicación, sean éstas: Preparación del sitio (P), Construcción (C) u Operación y mantenimiento (O). Asimismo, se reconoce que algunas de ellas aplican a todas las etapas, entendiéndose que en algunos casos corresponden a toda la vida media del proyecto.*

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.			
ETAPA DEL PROYECTO			
P	C	O	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
<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 Aaron 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 900.96 m <sup>2</sup> que corresponden con la poligonal que ampara el título de propiedad a nombre de la promovente.
¥			De ser necesario se deberán colocar balizas, estacas, y en dado caso, un tapial en todo su derredor 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.
	¥		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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
✓			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 terquina 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 acelerones o calentamiento innecesarios y solo mantengan en funcionamiento el 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 dominancia 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-080-SEMARNAT-1994.
		✓	Se evitará generar energía eléctrica mediante el uso de combustibles fósiles; por ello la energía del proyecto provendrá de la acometida de la red de la CFE. Igualmente, los equipos eléctricos utilizarán tecnologías de alta eficiencia para disminuir el consumo eléctrico (LED, Tecnología Inverter, etc.).

### 3. MEDIDAS APPLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

✓	✓	✓	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 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.
✓	✓	✓	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 aseo.
✓	✓	✓	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.



Handwritten signature





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
		✓	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.
4. MEDIDAS APPLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS.			
✓	✓		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 concienciar 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.

## 5. AFECTACIÓN A LA FAUNA SILVESTRE.

✓	✓		Previo a la tala 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.
✓	✓	✓	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 invitará a los usuarios de la habitación a no molestar ni dañar a las especies de fauna que pudieran encontrar en el predio.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
6. RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA PESADA, TRÁFICO DE VEHÍCULOS, ETC.			
✓	✓		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 (mofles y/o silenciadores) para no rebasar los límites máximos permitidos.
	✓		Solo se laborará en horarios diurnos, a fin de minimizar los ruidos generados por la revolvedora, 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 79 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.
7. AFECTACION A LA VEGETACIÓN ACUÁTICA			
✓			Como primera instancia se deberá identificar el sitio donde se pretenda la construcción del muelle rústico piloteado 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 operación, será necesario instruir a los usuarios de la habitación que hagan uso de la laguna para actividades de esparcimiento, mediante letreros alusivos a fin de evitar la remoción o afectación de la flora acuática presente en el sitio.

8. AFECTACIONES A LA VEGETACIÓN Y FLORA SILVESTRE			
	✓		Durante la fase de construcción la superficie despalmada 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 60.02 % 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</i> spp., <i>Gmelina</i> sp., <i>Ficus</i> sp., <i>Daltonia 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 período 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
P	C	O	
11			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.
12	✓	✓	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.
9. AFECTACION A LA FAUNA ACUÁTICA			
	✓		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.
10. AFECTACIONES AL PAISAJE			
✓	✓		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.
11. AFECTACIONES AL FACTOR DEL SUELO			
	✓		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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

	✓		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. 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.
	✓		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 vialidades 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 Bacalar.
		✓	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. 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

PROYECTO			MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN	
P	C	D		
14. SALUD PÚBLICA				
✓	✓		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 carnaza e impermeables, entre otros.	
✓	✓		Los residuos sólidos se colocarán en un sitio específico dentro de la obra. Los residuos de productos perecederos se colocarán en tambores 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.	
✓	✓		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.	
✓	✓		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.	
✓	✓		Colocar botiquines de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos mínimos necesarios de primeros auxilios en lugares estratégicos dentro de la obra.	
	✓		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.	
	✓		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.	
		✓	No usar fertilizantes químicos, por lo que se abonarán las áreas ajardinadas con humus o composta natural.	
		✓	Existen en el mercado algunas pinturas anticorrosivas formuladas principalmente con plomo como el minium 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 paso 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.	
		✓	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.	
✓	✓	✓	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 clínicas del IMSS de esta ciudad, por lo cual todos los obreros de la construcción o empleados deberán estar afiliados al IMSS.	
15. MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS				
		✓	No se deberá permitir la extracción de especies de flora y fauna.	
		✓	No se deberá permitir el uso de vehículos acuáticos motorizados en el cuerpo lagunar.	
		✓	Se deberá recolectar de manera constante los residuos sólidos que pudieran ser depositados fuera de los sitios establecidos para ello.	
		✓	Se promoverá que los usuarios de la habitación utilicen solamente bloqueadores solares y bronceadores que sean biodegradables.	
		✓	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.	
		✓	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.	



Handwritten signature



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

16. MANEJO DE PLAGUICIDAS Y SOLVENTES.		
III	III	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 sifón 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.
	III	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 sifos donde se minimicen los derrames.
	III	Para mitigar la posible contaminación en el subsuelo y manto 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.
	III	El control de plagas deberá estar a cargo de empresas que cuenten con permisos por parte de las autoridades sanitarias estatales y/o federales.
	III	El personal que lleve a cabo la aplicación de pesticidas deberá lavarse a chorro de agua, cambiar su ropa y transportar el equipo de aplicación perfectamente embolsado y dispuesto en donde las autoridades así lo destinen.
	III	Se deberá evitar el vertimiento de residuos de plaguicidas y solventes a través del drenaje.
17. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES		
	III	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.
III	III	Los materiales pétreos que se utilicen durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberán provenir de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
	III	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, maderas molicas, etc.
	III	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.
	III	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.
	III	Se deberá dar el mantenimiento a la vialidad de acceso al predio para que éste no se llene de residuos o de vegetación ruderal oportunista.
	III	Estará prohibida la remodelación o ampliación de las obras sin antes haber tramitado la exención o manifestación de impacto ambiental correspondiente ante esta secretaría.

Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P presentada para el proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **NO ES FACTIBLE SU AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, en virtud que esta Unidad Administrativa no cuenta con los elementos de juicio confiables para valorar la viabilidad del proyecto toda vez que no se aportaron los elementos necesarios de las obras que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental con el sistema ambiental con el cual se inserta y así evaluar los posibles efectos en los ecosistemas presentes. De igual manera no se presentaron elementos suficientes para validar el cumplimiento de todos y cada uno de los criterios aplicables a las **UGA's 7 Y FF-20 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005, Tomo I, Número 5 BIS, Sexta Época, advirtiéndose que no se cumple **con los criterios generales 37 y 47, y los específicos Den-01, Den 03, Cons-03, Den-09 y AA-04; y no se garantiza el cumplimiento del criterio general 6, ni de los criterios específicos Cons-16, MRL-03 y ZLC-04 del POET-Bacalar**, conforme a lo citado en el **Considerando VII**







# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

incisos A, B y C del presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer 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; **fracciones IX y X** del mismo artículo 28 y **fracción X**; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo **artículo 35** así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo del mismo artículo 35** que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate; y **fracción III** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización para la realización de la obras o actividades del proyecto, de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

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 Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEMyRGMyc**); en el **Decreto por el cual se establece el 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 (**POET Bacalar**), Tomo I, Número 5 BIS, Sexta Época; y 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, Modificación del Anexo Normativo III y fe de erratas**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020; en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 38** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39**, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

sus atribuciones...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales 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 84**, que señala que por ausencia temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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

## RESUELVE:

**PRIMERO.** - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la **LGEEPA** y 45, fracción III de su **REIA**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"HABITACIÓN BACALAR"** con pretendida ubicación en el predio identificado como lote 125, Mza. 01, zona 05 del Blvd. Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. PAMELA LIRA LEÑERO**, por su propio y personal derecho, por los motivos que se señalan en el **Considerando VII** incisos **A, B y C**.

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el  
Estado De Quintana Roo  
Unidad de Gestión Ambiental

01800

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0799/2021

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

**SEXTO.** - Notifíquese el presente oficio a la **C. PAMELA LIRA LEÑERO**, por alguno de los medios legales previstos por los **artículos 35 y 36** y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a la **C. Isis Osorio Reyna**, quién fue debidamente autorizada para oír y recibir notificaciones en términos del **Artículo 19** de la misma Ley.

## ATENTAMENTE

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



**LIC. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ**

\*Oficio 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES

**DECLINADO**

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.p.- **C. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. [despachodelejecutivo@qroo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx).  
**C. ALEXANDER ZETINA AGUILUZ** - Presidente Municipal de Bacalar, Quintana Roo.  
**Mtro. LEOPOLDO FIGUEROA OLEA**, Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.  
**DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ**- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. -  
**ING. HUMBERTO MEX CUPUL**- Encargado del despacho de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2020TD049

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0046/09/20

MCER/SGA/NAPP

