



# 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, Bitácora número **23/MP-0024/04/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el correo electrónico de personas 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 LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. 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 de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **012/2021/SIPOT** en la sesión celebrada el **13 de enero de 2021**.

VI. **Firma del titular:**



**Biol. Araceli Gómez Herrera.**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte" \*

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

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.



Boulevard Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500. Teléfono: (998) 8 91 46 04. [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020. 01293

CANCÚN, QUINTANA ROO

24 AGO. 2020

**C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE LOS C. CESAR VLADIMIR JUÁREZ ALDANA,**  
**MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTÍNEZ, THALIA JUÁREZ FLORES Y**  
**JUAN ANTONIO RIVERA GALERA**

FRANCISCO J. MUJICA 285, COLONIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS,  
CHETUMAL, C.P. 77010

MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO

TEL: (983) 1306992 Y (983) 7002604

CORREO ELECTRONICO: [REDACTED]@gmail.com y [REDACTED]@gmail.com

RECIBI ORIGINAL  
09/09/2020

ALMA TORTATADA R

En acatamiento a lo dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de **obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas**, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento en 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 en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE** en su calidad de representante legal de los **CC. CESAR VLADIMIR JUAREZ, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUÁREZ FLORES Y JUAN ANTONIO RIVERA GALERA** sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **TURQUESA BACALAR**, con pretendida ubicación en la avenida costera de Bacalar número 639/Cobas 351, Bacalar, Municipio de Bacalar, en el 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, la **SEMARNAT** a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Que entre otras funciones, en el Artículo 40, fracción IX, inciso c, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegación 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, causar 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.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**. Recepción,

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 1 de 64



23 SEP 2020

**RECIBIDO**  
OFICIALIA



Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Bacalar, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 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 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.

Administrándose 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, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c), del Reglamento en comento que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **TURQUESA BACALAR** (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en Avenida costera de Bacalar número 639/Cobas 351, Bacalar, Municipio, en el Estado de Quintana Roo, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE** en su carácter de representante legal de los **CC. CESAR VIADIMIR JUÁREZ ALDANA, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTÍNEZ, THALIA JUÁREZ FLORES y JUAN ANTONIO RIVERA CALERA** (en lo sucesivo el **promovente**), y

**RESULTANDO:**

- I. Que el 03 de abril de 2019, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**, el escrito de 27 de marzo del mismo año, a través del cual los **promoventes** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD031**.
- II. Que el 04 de abril de 2019, en cumplimiento a lo establecido en 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, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/018/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al





Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **28 de marzo al 03 de abril de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó los **promoventes**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

- III. Que el 10 de abril de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual los **promoventes** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico Diario de Quintana Roo con fecha de 09 de abril de 2019, de acuerdo a lo establecido con el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV. Que el 17 de abril de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0727/19** 01822, a través del cual y con fundamento en el artículo **17-A** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, se previno a los **promoventes** para que presentara a esta Unidad Administrativa la información necesaria para la integración del expediente del procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), mismo que fue notificado el 29 de abril de 2019.
- V. Que el 03 de mayo de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 30 de abril del mismo año, a través del cual los **promoventes**, presentaron la información solicitada mediante el oficio **04/SGA/0724/19** 01822 de fecha 17 de abril de 2019.
- VI. Que el 03 de mayo de 2019, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primero párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcán km. Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VII. Que el 06 de mayo de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0969/19**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 06 de mayo de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0970/19**, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Bacalar** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 06 de mayo de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/0971/19**, esta Unidad Administrativa, 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 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 06 de mayo de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0972/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGP AIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar** (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2015, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de



*[Handwritten signature and scribbles]*



conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.

- XI. Que el 06 de mayo de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0973/19**, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección de la vida silvestre de la SEMARNAT (DGVS)**, su opinión sobre la presencia de especial clasificadas en alguna categoría de riesgo en la NOMRA oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 al **proyecto**, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XII. Que el 11 de junio de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio **DGPAIRS/198/2019** de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XIII. Que el 17 de junio de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio **PFFPA/29.5/8C.17.4/1289/19** de fecha de 12 del mismo mes y año, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XIV. Que el 18 de junio de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio **SEMA/DS/1828/2019** de fecha 06 del mismo mes y año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1363/19** 03197; a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEIPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEIPA**.
- XVI. Que el 23 de agosto de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 23 del mismo mes y año, a través del cual los **promoventes** ingresó la **información adicional** solicitada mediante oficio **04/SGA/1363/19** 03197 de fecha 28 de junio de 2019.
- XVII. Que el 06 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/1960/19** 04203, se **AMPLIACIÓN EL PLAZO** de Evaluación de la Manifestación del **proyecto "TURQUESA BACALAR"**, conforme al artículo 46, fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (**REIA**).
- XVIII. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió comentarios u observaciones por parte del **Dirección de la vida silvestre de la SEMARNAT (DGVS)**.
- XIX. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió comentarios u observaciones por parte del **Gobierno Municipal de Bacalar**.

**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 4, 5, fracción II y X, 28, primero párrafo y fracciones I, IX y X, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEIPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones II, III y VII, 5 incisos A) fracción III, Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **Reglamento de la LGEIPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 14, 26 y 32-bis, fracciones





I, II 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 **Programa de Ordenamiento Ecológica Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar, Quintana Roo, México**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 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, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER, Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado el 01 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación.

Conforme lo anterior, esta Secretaría 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 cuatro, 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 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 I, IX y X y 35 de la **LGEPA**.

**2. CONSULTA PÚBLICA**

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO VI** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat





establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

**3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

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

- El proyecto consiste en la construcción y operación de una cabaña de prefabricada de dos niveles, distribuida de planta baja: estancia, comedor, cocina, ½ baño, recámara con baño completo, cuarto de lavado y pórticos; planta alta: 3 recámaras (principal con baño y vestidor), baño completo y vestíbulo, con una superficie de desplante de 296.317 m<sup>2</sup>.
- Palapa de madera de 8 x 10 m y 11 m de altura, desplantada a 70 cm del suelo, cimentada mediante 14 pilotes de madera dura de 20 cm de diámetro, hincados a profundidades de entre 0.75 y 1.95 en terreno natural, estructura mediante vigas de madera dura, tablonces de 1 ½" para piso y techumbre de zacate.
- Baño de block y concreto, de 5.8 m de longitud por 5.6 m de ancho con división para hombres y mujeres, conectado a un biodigestor prefabricado de 3000 litros de capacidad y un pozo de absorción de 1.2 m<sup>3</sup> de capacidad.
- El área de estacionamiento contará con 4 cajones. A un costado de la palapa se construirá una terraza, la cual estará asentada sobre pilotes y conectará con el andador que lleva al muelle. Asimismo, los baños exteriores, la cabaña y la palapa estarán conectados por andadores. En total se ocuparán 225.155 m<sup>2</sup>.
- En la zona Federal y área lagunar un muelle de madera de la región de 70 metros de longitud en forma de Z, lo cual resulta en una longitud real de 50 metros, con una pasarela de 2 metros de ancho y a un cabezal de 6x4 metros con una palapa de zacate, el muelle será construido sobre pilotes de madera.

Cuadro de Áreas de Construcción

ESPACIO	AREAS (m <sup>2</sup> )
Cabaña	296.317
Palapa	80.00
Terraza	23.185
Baños	32.48
Estacionamiento y andadores	201.797
Muelle y palapa	123.00

Superficie de ocupación en tierra

SUPERFICIES EN TIERRA	AREAS (m <sup>2</sup> )
Total superficie ocupada	633.799
Total superficie del predio	1,311.472
<b>Porcentaje de ocupación</b>	<b>48.33</b>
<b>Porcentaje de vegetación</b>	<b>51.67</b>





- De acuerdo con lo anterior los promovente presentaron anexo a la información adicional la copia simple cotejada del oficio MB/TM/DC/019/2017 de fecha 24 de febrero de 2017, emitido por la Dirección de Catastro a través del H. Ayuntamiento del Municipio de Bacalar, en el cual se indica lo siguiente:

"(...)

*En atención a la solicitud de fecha 24 de febrero de 2017 recibido en estas oficinas de la Dirección de Catastro del H. Ayuntamiento del Municipio de Bacalar, mediante el cual se solicita un Dictamen de Antigüedad de las obras que se encuentran edificadas y desplantadas sobre el predio ubicado en el Boulevard Costero de Bacalar Sur, Región 10, Manzana 5, lote 351, COBAS 351, de esta cabecera municipal, mismo que presenta una superficie de 1,311.47 m<sup>2</sup>, con clave catastral 0102-010-0005-000351, me permito indicarle los siguiente:*

*Las obras a que se refieren consisten en: una cimentación a base de piedra de 5.60 x 5.70 mts. Cabe señalar que la superficie existente es de jardín, obra que se realizó previamente a la creación de este Municipio de Bacalar y por lo cual no se tramito ante esta Autorización la Licencia de Construcción de dichas obras.*

*Que habiéndose realizado una visita de reconocimiento del sitio y habiendo constatado la presencia y las condiciones de las estructuras a las que se hace referencia así como también la afectación restante es de jardín, es importante mencionar que al momento de la ejecución de la obra y estructura ahí encontrada no se requirió del trámite de Licencia de construcción por lo que no es posible determinar la antigüedad exacta de la misma. Motivo por el cual no estaban relacionadas en la Cédulas Catastrales, sin embargo el estado actual de dicha obras manifiesta una antigüedad considerable.*

*Así mismo, hago de su conocimiento que la presente no represente autorización o permiso alguno, por lo cual para poder realizar cualquier obra deberá cumplir con las leyes y normas correspondientes y trámites los permisos respectivos ante las distintas Federales, Estatales y Municipales pertinentes, y ante esta Dirección.*

- Por otro lado los promovente presentaron la Resolución Administrativa en Materia de Impacto Ambiental número. **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18**, emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, señalo en lo siguiente:

"(...)

*C. Eduardo Renato Anguiano Arzate, por lo poder de judicial del estado de Quintana Roo, ahora bien en relación a la prueba documental marcada en el numeral 9 consistente en el oficio MB/TM/DC/019/2017 de fecha veinticuatro de febrero del año dos mil siete, expedido por el Director de Catastro del Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, en el cual se hace constar la antigüedad de la obra observada durante la diligencia de inspección de fecha de dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, misma que se describió en el acta de inspección como: Una construcción con materia de concreto un área de baños hombre mujeres en una superficie de 32.48 metros cuadrados (5.8 metros de longitud por 5.6 metros de ancho), que se observó al inicio del predio colindante al acceso común del predio: la cual coincide con la construcción mencionada en el oficio emitido por el nombrado Director de Catastro, quien de igual forma hace constar que dicha obra se realizó previamente a la creación del municipio de Bacalar por lo cual no requirió el trámite de construcción, en ese orden de ideas, se advierte que dicha obra, data desde hace mucho tiempo atrás, por lo que se construcción no puede ser atribuida a las personas inspeccionadas, considerando que cuando adquirieron el predio inspeccionado ya contaba con dicha construcción de acuerdo a la constancia de referencia.*

*No obstante lo anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instauró el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de **remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Ciadium jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de las acción del fuego **y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados** (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros,*



*[Handwritten signature and scribbles]*



observados al momento de la diligencia de inspección, no fue exhibido el documento correspondiente a la Autorización o exención en materia de impacto Ambiental, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que no se subsana, ni desvirtúa las irregularidades observadas durante la diligencia de inspección.

**VIII.-** Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 68 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, vigente y artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el artículo 57 y 58 párrafo primero del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en virtud del Incumplimiento a la legislación ambiental que se verificó y de que no fueron desvirtuadas las irregularidades cometidas con motivo de la substanciación del procedimiento que nos ocupa, se ordena a los CC. MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUÁREZ FLORES, JUAN ANTONIO RIVER GALERA Y CÉSAR VALDIMIR JUÁREZ ALDANA, A TRAVEZ DE SU APODERADO LEGAL EL C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE, el cumplimiento de las medidas correctivas siguientes:

**UNO.-** Deberá abstenerse de continuar con las actividades que fueron observadas que fueron observadas en el predio cuyo acceso se ubica en la coordenada UTM X. 351238, Y.2062073, con referencia al Datum WGS 84, Región 16 México, Boulevard Costero Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, que forma parte de un ecosistema lugar costero, con presencia de manglar de las especies de **mangle botoncillo (Conocarpus erectus)**, y **mangle rojo (Rhizophora mangle)** las cuales se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 de 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 vigente, bajo la categoría de amenazadas, y que fueron circunstanciadas en el acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0154 de 18 de fecha dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, sin que previamente cuente con la autorización o exención en materia de impacto ambiental correspondiente, emitida por la Autoridad Federal Normativa Competente. Plazo de Cumplimiento: Inmediato, a partir de la notificación de la presente resolución.

**DOS.-** Deberá restaurar el sitio a como se encontraba en su estado original antes de llevar a cabo las actividades en una superficie total aproximada de 1,974 m<sup>2</sup>, del predio cuyo acceso se ubica en la coordenadas UTM X. 351238, Y.2062073, con referencia al Datum WGS 84, Región 16 México, Boulevard Costero Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, que forman parte de un ecosistema lagunar costero, con presencia de manglar de las especies de **mangle botoncillo (Conocarpus erectus)**, y **mangle rojo (Rhizophora mangle)**, las cuales fueron circunstanciadas en el acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0154-18 de fecha dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho. (Plazo de cumplimiento: Noventa días hábiles contados a partir del día hábil siguiente a aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución).

**TRES.-** En el caso de tener interés en la continuidad de las obras y actividades en una superficie total aproximada de 1,974 m<sup>2</sup>, del predio cuyo acceso se ubica en la coordenadas UTM X. 351238, Y.2062073, con referencia al Datum WGS 84, Región 16 México, Boulevard Costero Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, que forma parte de un ecosistema costero, las cuales fueron circunstanciadas en el acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0154-18 de fecha dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho y por ende para la permanencia de las mismas, deberá sujetarlas al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia de impacto ambiental para la operación de las misma, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de lo previsto en los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.





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

“(---)”

*Para la delimitación del área influencia del proyecto Turquesa Bacalar, se ha considerado la vinculación de los sistemas ecológicos o naturales y los físicos particulares. Además de que se citan algunas de las actividades económicas y los procesos sociales que se desarrollan de manera cercana al sitio de interés.*

*El sistema natural incluye una breve descripción y análisis de los componentes del medio físico, donde se consideraron las unidades naturales más representativas del área de estudio. Asimismo, se consideran los instrumentos de planeación que refieren los usos permitidos y prohibidos, condiciones de uso de suelo. Además de los acotamientos físicos existentes, debido a que éstos constituyen los factores determinantes para los alcances del proyecto que se propone establecer en la localidad de Bacalar, en el sur del estado de Quintana Roo.*

*El área del proyecto está ubicada en Av. Costera de Bacalar No. 639 / Cobas 351, Bacalar, Bacalar Quintana Roo. El predio tiene una superficie de 1,311.472 m<sup>2</sup>, de los cuales se ocuparán 633.799 m<sup>2</sup>, es decir el 48.33% del total.*

*De esta manera, el predio forma parte de una amplia zona en donde aún se lleva a cabo el desarrollo de la vida natural, aunque comienza a ser evidente la presión que ejerce el crecimiento de las actividades turísticas y habitacionales que se llevan a cabo en los alrededores de la localidad de Bacalar. Por lo anterior, se describen los componentes a través de los cuales se determinó la zona de influencia del proyecto.*

**HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

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

**DRENAJE SUBTERRÁNEO.**

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

**VEGETACIÓN TERRESTRE.**

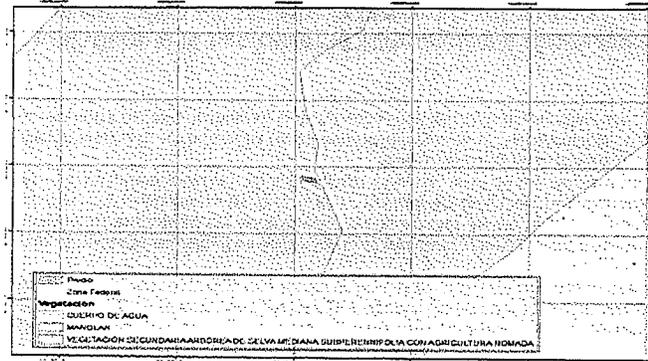
*Según la carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI del INEGI, el tipo de vegetación presente en el área es vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia con agricultura nómada, sin embargo en el predio se realizaron actividades de desmonte previas a la obtención de la autorización de impacto ambiental, lo cual fue objeto de una sanción por parte de PROFEPA a través de la Resolución 0038/2019, la cual en el acta de inspección PFFPA/29.3/2C.27.5/0154-18 define la zona como un ecosistema lagunar costero, encontrando en el presente ejemplares de Pucte (Bucida buceras), zacate cortadera (Cladium jamaicense), mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rizophora mangle).*

**ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL.** No existen especies de interés comercial en el predio.

**ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.** En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rizophora mangle), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución 0038/2019, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.



*[Handwritten signature]*



**VEGETACIÓN ACUÁTICA.**

Se reportan dos tipos de comunidades que se distribuyen en la zona del Sistema Lagunar de Bacalar:

- Vegetación acuática propia 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 *Bacillaria* 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. No obstante lo anterior, de manera precisa para el frente del predio de interés con la Laguna de Bacalar, están ausentes las especies de flora acuática bentónica.
- Vegetación acuática emergente. Esta se puede integrar de una asociación con *Eleocharis cellulosa*, una especie que se distribuye a manera de parches con numerosos pero dispersos individuos. Esta vegetación se manifiesta en zonas en donde se mantienen condiciones de poco movimiento del agua y muy someras. En el frente de la propiedad se observan algunos ejemplares de estos pastos que se distribuye en diferentes sitios dentro de la laguna como parte de la vegetación acuática, sin embargo no se verán afectados, ya que la construcción del muelle se realizará de forma piloteada, por lo que estos ejemplares quedarán bajo el mismo.

**ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL** No se registraron especies de interés comercial.

**ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.** En el área del proyecto no se encontraron especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010.

**FAUNA TERRESTRE**

En el predio de interés, se registró la fauna asociada a la vegetación herbáceo-arbustivo, encontrándose preferentemente insectos, algunos anfibios, reptiles y aves; no se encontraron rastros de mamíferos.

En el caso de las aves, su presencia es más evidente en la zona arbolada que conserva la vegetación original de selva, donde las especies identificadas visualmente correspondieron a: chachalaca (*Ortalis vetula*), trogon (*Trogon melanocephalus*) mimido negro (*Melanoptila glabrirostris*) y zanate (*Quiscalus mexicanus*); mientras que en la zona lagunar se avistaron *Fragata* (*Fragata magnificens*), y dos especies de Garzas (*Casmerodius albus*, *Egretta caerulea*).

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.

**ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL** No se registraron especies de interés comercial.

**ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.** En el área del proyecto no se encontraron especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010.

**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 bénticos es muy baja. Sin embargo, se reportan algunos organismos como son los caracoles pomáceos (*Pomacea flagellata*), así como poliquetos serpillidos como *Ficopomatus mianensis* y algunos oligoquetos.

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 el caso de los mamíferos, se reportó un avistamiento de un ejemplar de nutria (*Lontra longicaudis*).

**ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL** No se registraron especies de interés comercial.

**ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.** En el área del proyecto se reportó un avistamiento de un ejemplar de nutria (*Lontra longicaudis*) especie listada dentro de la NOM059-ECOL-2010 como Amenazada; sin embargo, no se detectaron madrigueras o indicios de una presencia permanente del mismo en el predio.





14 de noviembre de 2019	Diario Oficial de la Federación	MODIFICACION del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010
14 de noviembre de 2019	Diario Oficial de la Federación	FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010
10 de abril de 2003	Diario Oficial de la Federación	D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
07 de mayo de 2004	Diario Oficial de la Federación	Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
01 de febrero de 2007	Diario Oficial de la Federación	E. Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 59, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre.

Nota: Se hace notar que de acuerdo al SIGEA el proyecto incluye en la UCA Regional número 152 del Programa de Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marítima del programa de ordenamiento marino, solo 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, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis

VI.

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

Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005.

A. Que esta Unidad Administrativa procedió a ingresar las coordenadas del proyecto presentadas en la MIA-P, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA) incluyendo en la Unidad de Gestión Ambiental (UCA) Ca 40 denominada "Bacalar Poniente" con política: Conservación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar. Asimismo, la zona lagunar inmediata al predio corresponde a la UCA FF-20 denominada "Laguna Bacalar".

Bajo este contexto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de vinculación del proyecto con el POET Bacalar conforme lo siguiente:

Nombre: Bacalar Poniente	Identificador:	Ca 40
Política: Conservación		

Ficha Técnica UCA Ca 40





FECHA DE PUBLICACION	DECRETO Y/O PUBLICACION	INSTRUMENTO APLICABLE
30 diciembre 2010	Diario Oficial de la Federación	A. Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México.
24 noviembre 2012	Diario Oficial de la Federación	B. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEM).
15 de Marzo de 2005	Perdido Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	C. 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.

V. Que de acuerdo a la ubicación del sitio, la información proporcionada por los **promovientes** en la **MIA-P** e información adicional ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación a los **promovientes** 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 de la **MIA-P** e información adicional ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

**5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES**

Los estromatolitos están representados por una gran variedad de morfologías macroscópicas: columnares, domales hemisféricos, en forma de cabeza u hongos, en forma de "camá" o de "twinky wonder", en forma de cono o en forma de grubsito, pueden ser cónicos, aplanados, y en ocasiones con combinaciones de forma. Pueden aparecer en parches o grandes extensiones. Algunos aspectos que los hacen sumamente importantes dentro de la geología y la biología son los siguientes:

- Son la evidencia de vida más antigua que se conoce en la Tierra.
- Son organismos que han mantenido hasta hoy su línea evolutiva.
- Son evidencia de ciclos biogeoquímicos antiguos.
- Son los primeros oxigenadores de la atmósfera.
- Son paleoindicadores ambientales.
- Son los primeros formadores de zonas arrecifales.

Con más de 10 km de longitud total, los estromatolitos de Bacalar constituyen una de las regiones de estromatolitos de agua dulce más grandes y reconocidas a nivel mundial. En el frente de la Laguna se encuentra una estructura de Estromatolitos jóvenes, los cuales, a pesar de no encontrarse dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, serán protegida, ya que el diseño del muelle evitará esta estructura.

Los estromatolitos son, por definición, estructuras organo-sedimentarias laminadas (típicamente de CaCO<sub>3</sub>) que crecen adheridas al sustrato y emergen verticalmente del mismo, produciendo estructuras de gran variedad morfológica, volumétrica y biogeográfica. Su inicial formación y desarrollo a lo largo del tiempo, se debe a la ocurrencia de poblaciones microbianas (típicamente dominadas por cianobacterias), que pasivamente facilitan la precipitación de carbonatos. Además de las cianobacterias, en estromatolitos actuales la microflora puede incluir algas (especialmente verdes y diatomeas), hongos, crustáceos, insectos, esporas, polen, rodofitos y fongos. La variedad biológica de cada comunidad estromatolítica depende de condiciones ambientales e hidrologías: hipersalina, dulceacuícola, intermareales, submareales, fuertes corrientes, moderadas, nulas, cálido, templado, altitud (afecta a la exposición de luz UV), etc. En la superficie, que es generalmente rugosa, porosa y cubierta por mucilago, filamentos, etc. partículas de carbonato (y a veces también terrígenos) van quedando atrapados, hasta que la cementación por crecimiento de cristales forma una capa más. De esta manera la estructura aumenta en tamaño. Por su naturaleza rocosa, los estromatolitos tienen mucho potencial para perdurar como un fósil.

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0576/2020  
 01293

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
LEONORA VICARIO  
FUNDAMENTADORA DE LA FEMEA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

Usos		
<b>Predominante</b>	<b>Compatibles</b>	
Ganadería,	Agricultura, Agroforestería, Apicultura, Turismo Alternativo, Forestal, Manejo de flora y fauna, Silvicultura,	
<b>Condicionados</b>	<b>Incompatibles</b>	
Asentamiento humano, Caza, Equipamiento, Extracción pétreo, Industria, Infraestructura,	Acuicultura, ANP, Aprovechamiento acuífero, Centro de población, Corredor natural, Pesca, Turismo hotelero intensivo,	
Criterios		
Ta	Turismo Alternativo	02
CG	Campos de Golf	01, 03, 04, 05, 06, 07
BM	Bancos de Material	01, 03, 05, 06, 07
Man	Manglares	01, 05, 06, 07
Gan	Ganadería	01, 03, 04
ZFMT	ZoFeMaT	01, 02, 03, 04
Fa	Fauna	01, 02, 03, 06
MRS	Manejo de Residuos Sólidos	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	01, 02, 03, 04, 05
Agr	Agricultura	01
Flo	Flora	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
Urb	Áreas Urbanas	03, 04
Ind	Industria	01, 02, 03
CyC	Carreteras y Caminos	01, 02, 05, 04, 05, 06
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	01, 03
Cons	Construcción	03, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 05
CoCo	Control de la Contaminación	03
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 02, 03, 04,
UMA	UMA	01

### Ficha Técnica UGA FF-20

Nombre:	Laguna Bacalar	Identificador:	FF-20
Política:	Conservación		
Usos			
<b>Predominante</b>	<b>Compatibles</b>		
Manejo de flora y fauna,	Corredor natural, Turismo Alternativo,		
<b>Condicionados</b>	<b>Incompatibles</b>		
Caza, Pesca,	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétreo, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo,		
Criterios			
TA	Turismo Alternativo	02	
Pe	Pesca	01, 02	
Ma	Marinas	01	
BM	Bancos de Material	04	
	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	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 13 de 64





ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 04, 05
AN	Actividades Náuticas	01, 03
UMA	UMA	01

Criterios Ecológicos Generales (CG) y Específicos

Que en relación a la vinculación realizada por los **promoventes** con los criterios ambientales generales y específicos, esta Unidad Administrativa advierte que en el predio no se reporta la presencia de cenotes, dolinas y cavernas (CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5), el proyecto no corresponde a la construcción de un asentamiento humano (CG-14 y CG-17), no corresponde a un tiradero a cielo abierto, ni relleno sanitario (CG-11, MRS-07), se considera el composteo de desechos orgánicos (CG-12), no se pretende la construcción de nuevos caminos ni el mantenimiento del derecho de vía (CG-21, CG-22, FLO-09, CYC-02, CYC-03, CYC-04, CYC-05, CYC-06), no se pretende llevar a cabo las instalaciones de marinas (MA-05 y MA-06 y MA-07), no se prevé la construcción de campos de golf (CG-02); no se pretenden llevar a cabo acciones de restauración de bancos de préstamos, ni bancos de materiales (CG-23, CG-24, CG-25, BM-01, BM-03, BM-05, BM-06 y BM-07), no se pretenden llevar a cabo actividades de pesca comercial o deportiva (CG-46), no se contempla llevar a cabo actividades ganaderas (Ga-01, Ga-03 y Ga-04), en caso de utilizar palmas de coco será conforme lo indicado (CG-29), no se contempla la instalación de viveros o UMA's (CG-28 y UMA's 01), no se pretende llevar a cabo el aprovechamiento de leña (CG-30), el proyecto no corresponde a un nuevo centro de población (CG-31, CG-32), no se pretenden llevar a cabo actividades recreativas especializadas, turístico alternativas o náuticas (CG-34), se evitará el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados (CG-35), el sitio no corresponde a un sitio arqueológico (CG-38, CG-39), tampoco se pretende realizar construcciones, demoliciones, marinas, campos de golf, gasolinera, plantas de tratamiento, infraestructura de servicios, instalaciones industriales, subestaciones eléctricas o estaciones o depósitos de servicio (MA-02, MA-03, MA-04, URB-01, MRL-03, IND-01, IND-02, IND-03, IND-04, IND-05, IBS-01, IBS-02, IBS-03), no se prevé llevar a cabo el uso de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (CG-40), no se pretende llevar a cabo la captura de mamíferos acuáticos o actividades de caza (CG-41), no se prevé llevar a cabo la desecación, dragado o relleno de humedales o cuerpos de agua residuales en servicios públicos (CG-43), no se prevé la apertura de acceso vehiculares a la zona costera y por su ubicación la zona federal no corresponde a la Zona Federal Marítimo Terrestre, ni a áreas urbanas (ZFMT-01, ZFMT-04), no se pretende sitios para la disposición de desechos sólidos requerirá de autorización en materia de impacto ambiental y sitios para disposición (MRS 02, MRS 03), el proyecto no corresponde a un asentamiento humano (MRS-04), El proyecto contempla medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo y la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación (CONS 09), no se requieren campamentos de construcción (MRS-06, CONS-10, CONS-12), no se contempla la instalación de rellenos sanitarios (MRS-07), ni el manejo de residuos biológicos infecciosos (MRS-08), no se prevé la generación de agua de sentinas ni residuos sanitarios de embarcaciones (MRL-06), no se requieren actividades de desmontes (FLO-08, CONS-14), no se rebasan los 2 niveles ni los 20 metros de altura (CONS-13), no se pretende realizar el aprovechamiento no extractivo de los cuerpos de agua, ni la captación de agua subterránea para la transferencia de una unidad a otra (AA-01, AA-02, AA-05), se hará uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable (CoCo-03).

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

Criterios Generales	Promovente
CG-06 Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	No se removerá ningún tipo de vegetación acuática del sitio.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior los promoventes manifestaron en la pág. 155 del capítulo IV de la MIA-P, lo siguiente:	



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



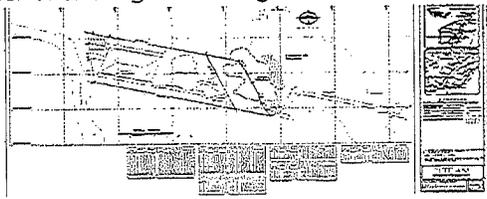
## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

Criterios Generales	Promovente
<p><i>Vegetación acuática emergente.</i> Esta se puede integrar de una asociación con <i>Eleocharis cellulosa</i>, una especie que se distribuye a manera de parches con numerosos pero dispersos individuos. Esta vegetación se manifiesta en zonas en donde se mantienen condiciones de poco movimiento del agua y muy someras. En el frente de la propiedad se observan algunos ejemplares de estos pastos que se distribuye en diferentes sitios dentro de la laguna como parte de la vegetación acuática, sin embargo no se verán afectados, ya que la construcción del muelle se realizará de forma piloteada, por lo que estos ejemplares quedarán bajo el mismo.</p>	
<p>De acuerdo a lo manifestado por los <b>promovente</b> en el área lagunar se pueden observar la presencia de especie <i>Eleocharis cellulosa</i> se observan algunos ejemplares de estos pastos que se distribuye en diferentes sitios dentro de la laguna, así mismo manifestó que esta vegetación no será removida ya que dicha vegetación no interfiere con el hincado de los pilotes del muelle.</p>	
<p>Por otro lado los promovente presentaron anexo a la información adicional el plano denominado Plano de obras y vegetación acuática en el cual se puede observar que dentro del cuerpo de agua existe la presencia de 2 manchones de vegetación acuática tal como se observa en la siguiente imagen:</p>	
	
<p>Por otro lado los promoventes señala que <i>solamente dos pilotes en el área de pastos frente al acceso, los cuales se procurará ubicar en espacios entre la vegetación</i>, así mismo en la siguiente imagen se observó que el muelle de madera el cual será piloteado se ubicará sobre un mancho de vegetación acuática de la especie <i>Eleocharis cellulosa</i>, por lo que esta unidad administrativa no tiene la certeza que no se vaya a remoción de la vegetación acuática, ya que no se presentaron los elementos que garantice el cumplimiento con el presente criterio.</p>	
<p><b>CG-7.</b> Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.</p>	<p><i>No se realizará quema de residuos sólidos.</i></p>
<p><b>CG-8.</b> No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.</p>	<p><i>Se instruirá a los trabajadores sobre esta prohibición, asimismo se instalarán tambos para recolectar los residuos generados por la construcción del proyecto.</i></p>
<p><b>CG-9.</b> 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.</p>	<p><i>No aplica</i></p>
<p><b>CG-10.</b> Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.</p>	<p><i>No aplica</i></p>
<p><b>CG-13.</b> Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).</p>	<p><i>No se realizará quema de residuos sólidos.</i></p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior los promovente señala que: <i>durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos sólidos de acuerdo a las siguientes actividades:</i></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>En la etapa de preparación del sitio, los residuos serán restos de malla geotextil, madera y zacate.</i></li> <li>2. <i>Instalaciones sanitarias provisionales:</i> Se generarán aguas residuales o desechos orgánicos producto del uso del sanitario portátil para el personal involucrado en la etapa de preparación del sitio. El mantenimiento del sanitario portátil será responsabilidad de la empresa que se contrate, la cual contará con la autorización correspondiente.</li> <li>3. <i>Resultantes del consumo de alimentos de los trabajadores:</i> Residuos sólidos urbanos serán divididos en tipo orgánico e inorgánico, serán almacenados temporalmente en contenedores dentro del sitio para después disponer de ellos en el sitio que la autoridad designe.</li> <li>4. <i>Producto del desarrollo de la obra:</i> Los materiales de desecho durante la construcción estarán constituidos básicamente por restos de madera, así como colillas de material de soldadura, pedacería de tubo, sacos de cemento, madera de cimbra, pedacería de alambre, varilla y alambón y en general lo normal a un sitio de construcción. Todos estos residuos serán depositados provisionalmente en un sitio específico cercano al área de trabajo, se utilizarán tambos metálicos 200 L de capacidad. Las zonas de trabajo quedarán libres de cualquier residuo, desperdicio o material, que contamine el entorno, siendo trasladados conforme a lo señalado por la autoridad competente.</li> </ol>	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/20201

01293

Criterios Generales	Promovente																															
<p>5. <i>Residuos peligrosos generados.</i> No se generarán residuos peligrosos.</p> <p>6. Ruido y emisiones a la atmósfera. Los trabajos generarán ruido, al tratarse de una zona abierta esto no significa un gran impacto. Por otra parte, se generará un mínimo de emisiones a la atmósfera, ya que las obras se realizarán con herramientas manuales, por lo que únicamente se considerarán las emisiones de los vehículos utilizados para transportar al personal y materiales. Para el correcto manejo de estos equipos, se deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.</p> <p><b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.</b>  <i>Durante esta etapa se generarán residuos sólidos municipales, producto de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones en general.</i>  <i>En el caso de los residuos líquidos, se instalarán un sistema de biodigestor prefabricado. Este sistema será instalado fuera de la Zona Federal Lagunar Terrestre, a un costado de los baños, cumpliendo con esta la disposición establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba, la cual establece una distancia mínima de 60 metros de un cuerpo de agua para ubicar este tipo de instalaciones.</i>            Por lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta a los siguientes criterios.</p>																																
<p><b>CG-15.</b> Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.</p>	<p><i>Tanto los baños exteriores como los baños de la cabaña estarán conectados a un biodigestor autolimpiable Rotoplas de 3000 litros, el cual cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas - especificaciones y métodos de prueba"</i></p>																															
<p><b>CG-16.</b> No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.</p>																																
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por el promovente en la MIA-P, se advierte que se prevé la instalación de un biodigestor autolimpiable Rotoplas de 3000 litros, cuyo funcionamiento:</p>																																
<ol style="list-style-type: none"> <li>Entrada del agua residual.</li> <li>Separación de lodos y agua (primera etapa).</li> <li>Digestión anaerobia y paso a través de cama de lodos (segunda etapa).</li> </ol>																																
<p>Purga de lodos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cada año se abre la válvula de extracción para que el lodo fluya al Registro de Lodos.</li> <li>Revoir utilizando una pala.</li> <li>Se agrega cal a los lodos, y se deja reposar por 2 meses dentro del mismo Registro de Lodos.</li> <li>Se dispone de los lodos, estos pueden ser enterrados dentro de un hoyo y cubiertos con tierra, reutilizados como abono o mejorador de tierra o enviados al sitio que la autoridad disponga.</li> </ol>																																
<p>Por otro lado se utilizará el paquete tecnológico "Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia" publicado por la CONAFOR en 2012. Se dirigirá el agua captada en el techo de los baños exteriores por medio de canaletas a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros. Según la tabla 1, la cantidad de agua aproximada que se puede captar sería de alrededor de 30,000 litros/año, cantidad variable dependiendo de la eficiencia del sistema; considerando una superficie de 30 m<sup>2</sup> y una precipitación promedio de entre 1,000 y 1,200 mm/año.</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Precipitación pluvial (mm/año)</th> <th colspan="3">Superficie de captación (m<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>4,000</td> <td>6,000</td> <td>8,000</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>6,000</td> <td>9,000</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>10,000</td> <td>15,000</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>20,000</td> <td>30,000</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>1,500</td> <td>30,000</td> <td>45,000</td> <td>60,000</td> </tr> </tbody> </table>		Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m <sup>2</sup> )			30	40	50	20				200	4,000	6,000	8,000	300	6,000	9,000	12,000	500	10,000	15,000	20,000	1,000	20,000	30,000	40,000	1,500	30,000	45,000	60,000
Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m <sup>2</sup> )																															
	30	40	50																													
20																																
200	4,000	6,000	8,000																													
300	6,000	9,000	12,000																													
500	10,000	15,000	20,000																													
1,000	20,000	30,000	40,000																													
1,500	30,000	45,000	60,000																													
<p>De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con los siguientes criterios.</p>																																
<p><b>CG-18.</b> La extracción de agua en los pozos artesianos deberá sustentarse mediante los estudios que solicite la autoridad</p>	<p><i>No aplica</i></p>																															

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
PROFESORA DE LA ESCUELA NACIONAL DE LAZAROS DE LAZAROS

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

Criterios Generales	Promovente																																
competente y deberá monitorearse constantemente la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).																																	
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior el proyecto no requiere de dotación de agua mediante pozos artesiano, es importante señalar que el sitio donde se llevara a cabo la construcción del proyecto cuenta con el sistema de red pública de agua potable operada por la CAPA, por lo que estará conectado a dicho sistema de agua potable del municipio.</p> <p>Por lo que el proyecto se ajusta al presente criterio.</p>																																	
<b>CG-19.</b> Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.	<i>Se instalará infraestructura para captación de agua de lluvia en los baños exteriores.</i>																																
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito información a los promovente para que <i>Aclarar y ampliar la descripción, dimensiones y características específicas del equipamiento que se prevé para la captación de agua de lluvia, indicando los volúmenes previstos para dicho equipamiento.</i></p> <p>A lo que los promovente manifestaron:</p> <p><i>Se utilizará el paquete tecnológico "Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia" publicado por la CONAFOR en 2012. Se dirigirá el agua captada en el techo de los baños exteriores por medio de canaletas a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros. Según la tabla 1, la cantidad de agua aproximada que se puede captar sería de alrededor de 30,000 litros/año, cantidad variable dependiendo de la eficiencia del sistema; considerando una superficie de 30 m2 y una precipitación promedio de entre 1,000 y 1,200 mm/año.</i></p>																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Precipitación pluvial (mm/año)</th> <th colspan="3">Superficie de captación (m2)</th> </tr> <tr> <td></td> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>4,000</td> <td>6,000</td> <td>8,000</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>6,000</td> <td>9,000</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>10,000</td> <td>15,000</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>20,000</td> <td>30,000</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>1,500</td> <td>30,000</td> <td>45,000</td> <td>60,000</td> </tr> </tbody> </table>		Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m2)				30	40	50	20				200	4,000	6,000	8,000	300	6,000	9,000	12,000	500	10,000	15,000	20,000	1,000	20,000	30,000	40,000	1,500	30,000	45,000	60,000
Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m2)																																
	30	40	50																														
20																																	
200	4,000	6,000	8,000																														
300	6,000	9,000	12,000																														
500	10,000	15,000	20,000																														
1,000	20,000	30,000	40,000																														
1,500	30,000	45,000	60,000																														
De acuerdo con lo anterior se prevé la captación en el techo de los baños exteriores por medio de canaletas a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros, por lo cual el proyecto se ajusta con el presente criterio.																																	
<b>CG-20</b> 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.	<i>Se instalarán llaves y sanitarios ahorradores de agua. Se instalará un biodigestor autolimpiable para tratar las aguas residuales y con esto evitar cualquier tipo de infiltración al manto freático.</i>																																
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por el promovente en la MIA-P, se advierte que se prevé la instalación de un biodigestor autolimpiable Rotoplas de 3000 litros, cuyo funcionamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrada del agua residual.</li> <li>2. Separación de lodos y agua (primera etapa).</li> <li>3. Digestión anaerobia y paso a través de cama de lodos (segunda etapa).</li> </ol> <p>Purga de lodos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cada año se abre la válvula de extracción para que el lodo fluya al Registro de Lodos.</li> <li>2. Revolver utilizando una pala.</li> <li>3. Se agrega cal a los lodos, y se deja reposar por 2 meses dentro del mismo Registro de Lodos.</li> <li>4. Se dispone de los lodos, estos pueden ser enterrados dentro de un hoyo y cubiertos con tierra, reutilizados como abono o mejorador de tierra o enviados al sitio que la autoridad disponga.</li> </ol> <p>Por otro lado se utilizará el paquete tecnológico "Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia" publicado por la CONAFOR en 2012. Se dirigirá el agua captada en el techo de los baños exteriores por medio de canaletas a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros. Según la tabla 1, la cantidad de agua</p>																																	

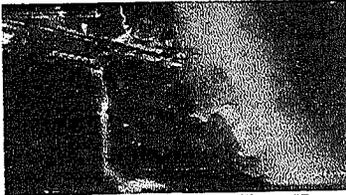
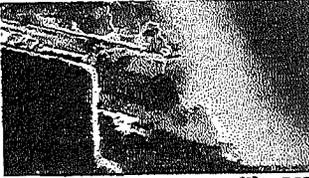


Criterios Generales		Promovente																													
aproximada que se puede captar sería de alrededor de 30,000 litros/año, cantidad variable dependiendo de la eficiencia del sistema; considerando una superficie de 30 m <sup>2</sup> y una precipitación promedio de entre 1,000 y 1,200 mm/año.																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Precipitación pluvial (mm/año)</th> <th colspan="3">Superficie de captación (m<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <td></td> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>4,000</td> <td>6,000</td> <td>8,000</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>6,000</td> <td>9,000</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>10,000</td> <td>15,000</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>20,000</td> <td>30,000</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>1,500</td> <td>30,000</td> <td>45,000</td> <td>60,000</td> </tr> </tbody> </table>		Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m <sup>2</sup> )				20	30	40	200	4,000	6,000	8,000	300	6,000	9,000	12,000	500	10,000	15,000	20,000	1,000	20,000	30,000	40,000	1,500	30,000	45,000	60,000		
Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m <sup>2</sup> )																														
	20	30	40																												
200	4,000	6,000	8,000																												
300	6,000	9,000	12,000																												
500	10,000	15,000	20,000																												
1,000	20,000	30,000	40,000																												
1,500	30,000	45,000	60,000																												
Por otro lado se prevé la instalación de llaves y sanitarios ahorradores de agua. Por lo cual se advierte que no se contraviene lo establecido en el presente criterio.																															
<b>CG-26.</b> 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.		No se utilizarán estas especies en la construcción de proyecto.																													
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo a lo anterior no se empleara ningún tipo de palmas para construcción incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.																															
<b>CG-27.</b> El uso del manglar estará sujeto a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2002 y la Ley General de Vida Silvestre.		De acuerdo al Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares en la Región Península de Yucatán en 2015 elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), en la zona de interés no existen manglares actualmente, sin embargo en la Zona Federal Lagunar Terrestre colindante con el predio se encuentran algunos individuos aislados, los cuales se respetarán completamente. Asimismo se anexa un programa de reforestación.																													
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por los promoventes se tiene que en el sitio del proyecto existe ejemplares de manglar.																															
Por lo que el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2006, serán analizado en el siguiente considerando del presente oficio resolutivo.																															
<b>CG-33.</b> Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables en áreas verdes, jardinadas y campos de cultivo.		Al tratarse de un proyecto tan pequeño, no se utilizarán fertilizantes.																													
<b>ANÁLISIS:</b> De conformidad con lo indicado, se advierte que el proyecto no utilizara fertilizante en las áreas verdes, pero en caso de que los promovente pretendan utiliza fertilizantes deberá dar aviso a esta Unidad Administrativa, por lo que el proyecto se ajusta al presente criterio.																															
<b>CG-36.</b> Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.		Queda estrictamente prohibida la extracción, captura o comercialización de cualquier especie de flora y fauna.																													
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior los promoventes no prevé realizar la extracción, captura o comercialización de ninguna especie, es importante señalar que el criterio es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.																															
<b>CG-37.</b> El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizará la no intrusión salina.		NO APLICA.																													
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior el proyecto no prevé el aprovechamiento de agua subterránea, ya que el agua será obtenida por el servicio a través del sistema de agua potable del municipio.																															



*[Handwritten signature]*



Criterios Generales	Promovente
De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
CG 42 prohíbe la desecación, dragado, y relleno de humedales y cuerpos de agua	NO APLICA
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio 04/SGA/1363/19 de fecha 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito información adicional a los promovente para que <i>Rectificar y aclarar como la permanencia de la facción del relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 m<sup>2</sup>, dará cumplimiento a lo indicado en el presente criterio, ello considerando que dicho relleno se realizó en una zona que de acuerdo con la vegetación que fue removida y siniestrada, así como las características del suelo del predio del proyecto, conforme a lo indicado en la resolución administrativa número 0038/2019 emitida el 12 de marzo de 2019 por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, en autos del expediente administrativo número PFFPA/29.3/2C.27.5/0154-18, corresponde a un humedal costeros; lo anterior considerando que la permanencia de dicho relleno tendría carácter continuo y sus efectos serían de tracto sucesivo en el citado humedal.</i></p> <p>A lo que los promovente señalaron:</p> <p><i>Respecto al relleno ya realizado, aun cuando se reconoce que dicha actividad contradice este criterio, la misma ya fue señalada y sancionada por la PROFEPA, por lo que en esta Manifestación de Impacto Ambiental se señalan las actividades que se pretenden realizar en el futuro y por lo tanto no han sido sujetas a una sanción, motivo por el cual se especificó que no se realizarán actividades de desecación, dragado y relleno en el proyecto. Entendiendo que la permanencia del relleno tendrá un carácter continuo y que sus efectos podrían ser de tracto sucesivo para los ejemplares de mangle que se encuentran en el predio, cabe señalar que en esa zona, tanto el camino como los predios aledaños fueron rellenados desde hace años, a un nivel incluso más alto que el relleno realizado en el predio, sin que se presentara un efecto negativo evidente en los individuos de mangle del sitio, como se puede observar en las siguientes fotografías de satélite:</i></p> <div style="text-align: center;">  <p>Foto 1 Fotografía de Satélite 2017</p>   <p>Foto 2 Fotografía de Satélite 2017      Foto 3 Fotografía de Satélite 2018</p> </div> <p><i>Como se puede observar, tras más de 3 años de existencia de los rellenos del camino de acceso y los predios aledaños, no hubo un impacto negativo perceptible en los individuos de mangle presentes, esto adicionalmente al hecho de que el relleno ha permanecido por más de 6 meses y tampoco se ha presentado una afectación a los ejemplares nos permite considerar que no se presentará un impacto negativo a futuro.</i></p> <p>Por otro lado se advierte que los <b>promoventes</b> presento la Resolución Administrativa número No. <b>0038/2019</b> de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número <b>PFFPA/29.3/2C.27.5/0154-18</b>, emitida por la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b>, en el cual señala los siguiente:</p> <p><i>lo anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instaura el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de <b>remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados</b>, donde se observaron 9 tocones de pucte (<i>Bucida buceras</i>), así como 6 tocones de mangle botoncillo (<i>conocarpus erectus</i>), así como rebrotes de zacates cortadera (<i>Cladiumm jamaicense</i>), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>) que presentan</i></p>	



*[Handwritten signature and scribbles]*



Criterios Generales	Promovente
<p><i>características propias de las acción del fuego y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros, observados al momento de la diligencia de inspección, no fue exhibido el documento correspondiente a la Autorización o exención en materia de Impacto Ambiental, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que no se subsana, ni desvirtúa las irregularidad observadas durante la diligencia de inspección.</i></p>	
<p>Así mismo los promovente señalaron en la página 155 de la MIA-P, los siguiente: <i>En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rhizophora mangle), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución 0038/2019, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.</i></p>	
<p>De acuerdo con lo anterior se tiene que el presente criterio es de carácter prohibitivo por lo que el proyecto no se ajusta al presente criterio ya que se realizó la desecación y relleno de humedales.</p>	
<p>Es importante indicar que el desarrollo del proyecto al interior del predio (que nos ocupa), se considera de tracto sucesivo, toda vez que se encuentran directamente vinculadas con las actividades previas (remoción de manglar sin autorización) provocando la desecación de este ecosistema, por lo que la ocurrencia de una ilegalidad previa, conlleva consecuentemente a la ilegalidad del acto posterior. En este sentido, la construcción de las obras del proyecto sobre un espacio que contaba con vegetación de manglar, inmerso en un ecosistema de humedal costero, no son compatibles al referirnos a lo estipulados en el contexto del presente criterio.</p>	
<p>Por lo cual el proyecto no se ajusta al presente criterio.</p>	
<p><b>CG-44.</b> 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</p>	<p><i>Se dispondrán de tambos para la recolección temporal de los residuos, para posteriormente ser trasladados al sitio que la autoridad designe.</i></p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior los promovente señala que: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos sólidos de acuerdo a las siguientes actividades:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la etapa de preparación del sitio, los residuos serán restos de malla geotextil, madera y zacate.</li> <li>2. Instalaciones sanitarias provisionales: Se generarán aguas residuales o desechos orgánicos producto del uso del sanitario portátil para el personal involucrado en la etapa de preparación del sitio. El mantenimiento del sanitario portátil será responsabilidad de la empresa que se contrate, la cual contará con la autorización correspondiente.</li> <li>3. Resultantes del consumo de alimentos de los trabajadores: Residuos sólidos urbanos serán divididos en tipo orgánico e inorgánico, serán almacenados temporalmente en contenedores dentro del sitio para después disponer de ellos en el sitio que la autoridad designe.</li> <li>4. Producto del desarrollo de la obra: Los materiales de desecho durante la construcción estarán constituidos básicamente por restos de madera, así como colillas de material de soldadura, pedacería de tubo, sacos de cemento, madera de cimbra, pedacería de alambre, varilla y alambroñ y en general lo normal a un sitio de construcción. Todos estos residuos serán depositados provisionalmente en un sitio específico cercano al área de trabajo, se utilizarán tambos metálicos 200 L de capacidad. Las zonas de trabajo quedarán libres de cualquier residuo, desperdicio o material, que contamine el entorno, siendo trasladados conforme a lo señalado por la autoridad competente.</li> <li>5. Residuos peligrosos generados. No se generarán residuos peligrosos.</li> <li>6. Ruido y emisiones a la atmósfera. Los trabajos generarán ruido, al tratarse de una zona abierta esto no significa un gran impacto. Por otra parte, se generará un mínimo de emisiones a la atmósfera, ya que las obras se realizarán con herramientas manuales, por lo que únicamente se considerarán las emisiones de los vehículos utilizados para transportar al personal y materiales. Para el correcto manejo de estos equipos, se deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.</li> </ol>	
<p>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.</p>	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

Criterios Generales	Promovente
Durante esta etapa se generarán residuos sólidos municipales, producto de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones en general. En el caso de los residuos líquidos, se instalarán un sistema de biodigestor prefabricado. Este sistema será instalado fuera de la Zona Federal Lagunar Terrestre, a un costado de los baños, cumpliendo con esto la disposición establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba, la cual establece una distancia mínima de 60 metros de un cuerpo de agua para ubicar este tipo de instalaciones.	
Por lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta a los siguientes criterios.	
<b>CG-45.</b> Los materiales calificados como no permanentes tales como la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA's, ejidos o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra.	<i>Se solicitará al proveedor copia de su autorización de explotación vigente.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información proporcionada por los <b>promoventes</b> en la MIA-P, se tiene que el proyecto empleará materiales como madera y materiales temporales por lo que dichos materiales deberán ser adquiridos por copia de su autorización de explotación vigente, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio en comento.	
<b>CG-47.</b> En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos así como los programas de contingencia correspondientes.	<i>Los baños exteriores son contruidos con materiales clásicos de construcción, los cuales resisten fenómenos hidrometeorológicos. Según las especificaciones del fabricante, la cabaña prefabricada es resistente a vientos y lluvia, mientras que el resto de las estructuras son de carácter temporal.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior se tiene que el diseño arquitectónico y estructural de las obras se ha tomado en consideración estos factores por lo cual son resistente a vientos y lluvia, mientras que el resto de las estructuras son de carácter temporal, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.	
<b>CG-48.</b> Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	<i>Se utilizarán proveedores de la región con permisos autorizados vigentes.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que el diseño arquitectónico y estructural de las obras del proyecto se contempla emplearán materiales adquiridos en el comercio local, además de los regionales como el block y la madera, por lo cual se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
<b>CG-49.</b> La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.	<i>La cimentación será a base de zapatas y pilotes, para no interrumpir el flujo subterráneo.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por los <b>promoventes</b> señalo que durante la construcción no interrumpirá la circulación del agua subterránea ya que durante la actividad de excavación, compactación y nivelación, estas se realizarán exclusivamente en las áreas de desplante a una profundidad máxima de la cimentación estructural de las obras permanentes. Por lo cual se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio.	

Esta autoridad resalta los siguientes criterios específicos de aplicación a la UGA Ga 40

CRITERIOS ESPECIFICOS	
CRITERIO	Promovente
<b>Man-01.</b> Los caminos que se construyan sobre manglares deberán de realizarse sobre pilotes, en concordancia con lo dispuesto en la NOM-022-SEMARNAT-2003.	<i>Dentro de la propiedad en la que se realizará el proyecto no hay presencia de individuos de mangle, así como tampoco dentro del cuerpo lagunar, aún cuando dentro del mismo el andador será pilotado y en tierra firme no se requiere del trazo de nuevos caminos</i>
<b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio 04/SGA/1363/19 de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes que describan la naturaleza del acceso a la laguna que se indicó, precisando su antigüedad, dimensiones, características y materiales. Precisar si a) el referido acceso a laguna se encuentra considerando entre alguna de las obras que fueron sancionadas en la resolución administrativa número 0038/2019 emitida el 12 de marzo de 2019 por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
RENOVACIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020 01293

Roo. 10 en autos del expediente administrativo número PFFA/29.3/2C.27.5/0154-18 o en caso de ser procedente si el citado acceso y en caso de ser procedente a cuál de las señaladas en la citada resolución corresponde. o bien dicho acceso b) no requirió autorización en materia de impacto ambiental o e) cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, adjuntando la documentación idónea comprobatoria con respecto a la información que aporte.

A lo que los promoventes señalaron:

El acceso a la laguna se entiende como un andador que fue rellenado al nivel del predio colindante del lado sur, de aproximadamente 5 metros de ancho a lo largo de todo el predio, por donde se puede ingresar al cuerpo de agua. El promovente no conoce su antigüedad, ya que cuando se adquirió el predio en 2016, ya existía (como se puede apreciar en las fotografías de satélite anteriores), al parecer fue realizado por el dueño del predio colindante, el cual invadió el predio de interés y desmontó y rellenó su terreno. Tras una negociación de forma personal, el promovente logró recuperar el área invadida. Dado lo anterior, el promovente no cuenta con documentación probatoria de que el mencionado acceso haya contado con permiso en materia de impacto ambiental. Como se aprecia en las siguientes fotografías, el relleno se encuentra cubierto de pasto y se aprecia una pequeña pared de piedra de aproximadamente 60 cm que sirve como límite.

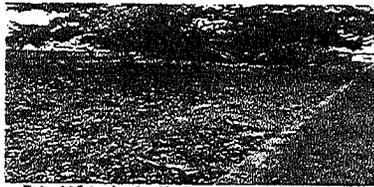


Foto 4 Vista desde el lado sur del predio, al desmonte del predio, donde se aprecia el acceso a la laguna.



Foto 5 Vista desde el frente del predio, donde se observa el acceso a la laguna.

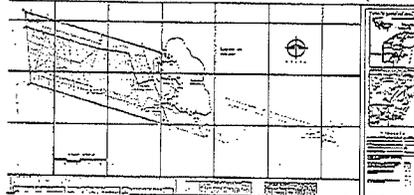
Indicar cómo el proyecto dará cumplimiento a los criterios MAN-01 y CYC-01.

Como se indicó en la MIA, "no se realizarán caminos nuevos ni se rehabilitarán caminos existentes." Por lo que no se contravienen los mencionados criterios.

De acuerdo con lo anterior los promoventes señalaron que existe un andador que fue rellenado al nivel del predio colindante del lado sur, de aproximadamente 5 metros de ancho a lo largo de todo el predio, por donde se puede ingresar al cuerpo de agua. El promovente no conoce su antigüedad, ya que cuando se adquirió el predio en 2016, ya existía (como se puede apreciar en las fotografías de satélite anteriores), al parecer fue realizado por el dueño del predio colindante, el cual invadió el predio de interés y desmontó y rellenó su terreno.

Por otro lado los promoventes señalaron en la página 155 de la MIA-P, los siguientes: En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución 0038/2019, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.

Sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que no se prevé la construcción de un camino sobre la vegetación de manglar, como se puede observar en la siguiente plano denominado plano de afectación, obras y reforestación:



El cual fue presentado por los promoventes en la información adicional, por lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.

**Man-05.** En ningún caso se permitirá la disposición de aguas tratadas en el manglar.

Las aguas producto del efluente del biodigestor autolimpiante serán descargadas en un pozo de absorción ubicado a un costado del equipo, el cual estará





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

	ubicado a 50 m de los ejemplares de mangle por lo que no se verán afectados.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por los <b>promoventes</b> prevé la instalación de un biodigestor autolimpiable Rotoplas de 3000 litros, por lo que el efluente del biodigestor autolimpiable serán descargadas en un pozo de absorción ubicado a un costado del equipo, el cual estará ubicado a 50 m de los ejemplares de mangle, por lo cual que las aguas tratadas no serán dispuestas sobre el manglar, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.	
<b>Man-06.</b> Las obras de ingeniería que se realicen sobre humedales deberán contar con autorización en materia de impacto ambiental. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá considerar las acciones para garantizar el flujo y reflujo de agua superficial y subterránea dentro y entre los ecosistemas, apegándose a la NOM-022-SEMARNAT-2003.	De acuerdo al Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares en la Región Península de Yucatán en 2015 elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), en la zona de interés no existen manglares actualmente, sin embargo en la Zona Federal Lagunar Terrestre colindante con el predio se encuentran algunos individuos aislados, los cuales se respetarán completamente, no se realizarán obras de ingeniería sobre los ejemplares de mangle.
<b>Man-07.</b> No se permite la construcción de obras de ingeniería en humedales	
<b>ANÁLISIS:</b> De conformidad con la información proporcionada por los <b>promoventes</b> en la MIA-P el proyecto no corresponde a obras de ingeniería, ya que de acuerdo con el glosario del POET de Bacalar una 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. Al respecto se tiene que el proyecto no encuadra en dicha definición y por tanto no contraviene el presente criterio.	
<b>Fa-01</b> Se prohíbe la extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa de la SEMARNAT para pie de cría o investigación.	Está estrictamente prohibida la extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre dentro del predio.
<b>Fa-02.</b> Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluídas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Las actividades que se realizarán serán de carácter esporádico, esto aunado a que tanto el predio como las áreas contiguas ya se encuentran impactadas, ha provocado un desplazamiento de las especies de fauna en la zona, por lo que el impacto será prácticamente inexistente.
<b>Fa-03.</b> Los desarrollos turísticos y habitacionales deberán garantizar la permanencia del hábitat y las poblaciones de cocodrilos ( <i>Crocodylus moreletii</i> y <i>Crocodylus acutus</i> ).	
<b>Fa-06</b> Sólo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAS).	El proyecto consta de una cabaña prefabricada, palapa de madera, estacionamiento, andadores y baños exteriores en la parte terrestre, no se realizarán actividades de aprovechamiento de fauna.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo a la información presentada por los <b>promoventes</b> en la MIA-P, que está estrictamente prohibida la extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre dentro del predio. Por lo que en caso de avistar un individuo de estas especies se instruirá a los trabajadores a no perturbarlos y a los usuarios a no interactuar con ellos, alimentarlos o tratar de asustarlos. De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta a los presentes criterios.	
<b>MRS-01.</b> Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.	El predio se utilizará de manera esporádica para fines recreativos, por lo que no se realizará un programa de manejo de residuos sólidos como tal, sin embargo se realizarán actividades de separación y reducción de residuos.
<b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio 04/SGA/1363/19 de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes para que <i>Aclarar o rectificar si en términos de la Regulación específica aplicable al manejo de residuos, para el proyecto se implementará o no un Programa De Manejo de Residuos, indicando los elementos que motiven y funden su respuesta.</i>	
A lo que los <b>promoventes</b> señalaron:  <i>El proyecto no se encontrará ocupado todos los días del año, será utilizado básicamente los fines de semana y algunas semanas durante el verano, por lo que no se considera necesaria la realización de un Programa de Manejo de Residuos. Sin embargo, se contará con botes para separación de residuos.</i>	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020 01293

Si bien el promovente señala que no se considera necesario la realización de un Programa de Manejo de Residuos, sin embargo el proyecto prevé durante el desarrollo de sus diferentes etapas, la implementación durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos sólidos de acuerdo a las siguientes actividades:

1. *En la etapa de preparación del sitio*, los residuos serán restos de malla geotextil, madera y zacate.
2. *Instalaciones sanitarias provisionales*: Se generarán aguas residuales o desechos orgánicos producto del uso del sanitario portátil para el personal involucrado en la etapa de preparación del sitio. El mantenimiento del sanitario portátil será responsabilidad de la empresa que se contrate, la cual contará con la autorización correspondiente.
3. *Resultantes del consumo de alimentos de los trabajadores*: Residuos sólidos urbanos serán divididos en tipo orgánico e inorgánico, serán almacenados temporalmente en contenedores dentro del sitio para después disponer de ellos en el sitio que la autoridad designe.
4. *Producto del desarrollo de la obra*: Los materiales de desecho durante la construcción estarán constituidos básicamente por restos de madera, así como colillas de material de soldadura, pedacería de tubo, sacos de cemento, madera de cimbra, pedacería de alambre, varilla y alambión y en general lo normal a un sitio de construcción. Todos estos residuos serán depositados provisionalmente en un sitio específico cercano al área de trabajo, se utilizarán tambos metálicos 200 L de capacidad. Las zonas de trabajo quedarán libres de cualquier residuo, desperdicio o material, que contamine el entorno, siendo trasladados conforme a lo señalado por la autoridad competente.
5. *Residuos peligrosos generados*. No se generarán residuos peligrosos.
6. *Ruido y emisiones a la atmósfera*. Los trabajos generarán ruido, al tratarse de una zona abierta esto no significa un gran impacto. Por otra parte, se generará un mínimo de emisiones a la atmósfera, ya que las obras se realizarán con herramientas manuales, por lo que únicamente se considerarán las emisiones de los vehículos utilizados para transportar al personal y materiales. Para el correcto manejo de estos equipos, se deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.

### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Durante esta etapa se generarán residuos sólidos municipales, producto de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones en general. En el caso de los residuos líquidos, se instalarán un sistema de biodigestor prefabricado. Este sistema será instalado fuera de la Zona Federal Lagunar Terrestre, a un costado de los baños, cumpliendo con esto la disposición establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba, la cual establece una distancia mínima de 60 metros de un cuerpo de agua para ubicar este tipo de instalaciones.

Por lo que se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio, ya que se prevé que se pretende un manejo adecuado de los residuos a generarse por el proyecto.

<b>MRS-05.</b> Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.	<i>Los residuos sólidos serán debidamente embolsados y dispuestos a disposición del servicio de recolección municipal</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información proporcionada por los <b>promoventes</b> en la MIA-P, se advierte que el proyecto prevé el acopio de los residuos, concentración en tambos de 200 litros, carga y transporte al sitio que la autoridad determine, por lo cual el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
<b>MRS-09.</b> No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte	<i>Estará estrictamente prohibida la quema de desechos vegetales. El área ya fue desmontada, dichas actividades fueron sancionadas en la Resolución 0038/2019 de PROFEPA.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> El presente criterio es de carácter prohibitivo y por lo tanto de observancia obligatoria.	
<b>MRL-01.</b> La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona.	<b>NO APLICA.</b> <i>Dado que las estructuras serán construidas sobre zapatas y pilotes, además de que ocuparán menos del 50% del predio, no se realizarán obras de drenaje pluvial.</i>
<b>MRL-02.</b> Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	<b>NO APLICA.</b> <i>Dado que las estructuras serán construidas sobre zapatas y pilotes, además de que ocuparán menos del 50% del predio, no se realizarán obras de drenaje pluvial.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con la información presentada por el promovente en la MIA-P, se advierte que se prevé la instalación de un biodigestor autolimpiante Rotoplas de 3000 litros, cuyo funcionamiento:	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020 LEONA VICARIO  
RECONOCIMIENTO A LA VEGETACIÓN

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

1. Entrada del agua residual.
2. Separación de lodos y agua (primera etapa).
3. Digestión anaerobia y paso a través de cama de lodos (segunda etapa).

### Purga de lodos.

1. Cada año se abre la válvula de extracción para que el lodo fluya al Registro de Lodos.
2. Revolver utilizando una pala.
3. Se agrega cal a los lodos, y se deja reposar por 2 meses dentro del mismo Registro de Lodos.
4. Se dispone de los lodos, estos pueden ser enterrados dentro de un hoyo y cubiertos con tierra, reutilizados como abono o mejorador de tierra o enviados al sitio que la autoridad disponga.

Por otro lado se utilizará el paquete tecnológico "Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia" publicado por la CONAFOR en 2012. Se dirigirá el agua captada en el techo de los baños exteriores por medio de cañaleras a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros. Según la tabla 1, la cantidad de agua aproximada que se puede captar sería de alrededor de 30,000 litros/año, cantidad variable dependiendo de la eficiencia del sistema; considerando una superficie de 30 m<sup>2</sup> y una precipitación promedio de entre 1,000 y 1,200 mm/año.

Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m <sup>2</sup> )		
	30	40	50
20			
200	4,000	6,000	8,000
300	6,000	9,000	12,000
500	10,000	15,000	20,000
1,000	20,000	30,000	40,000
1,500	30,000	45,000	60,000

Por otro lado se prevé la instalación de llaves y sanitarios ahorradores de agua. Por lo cual se advierte que no se contraviene lo establecido en el presente criterio.

<b>MRL-04.</b> Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de aguas y zonas inundables.	<b>NO APLICA.</b> <i>El proyecto consta de una cabaña prefabricada, palapa de madera, estacionamiento, andadores y baños exteriores en la parte terrestre, no se construirá una planta de tratamiento de aguas.</i>
<b>MRL-05.</b> Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.	<i>Las aguas producto del efluente del biodigestor autolimpiable serán descargadas en un pozo de absorción ubicado a un costado del equipo, mientras que los residuos sólidos serán dispuestos a disposición del servicio de recolección municipal.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> Los criterios <b>MRL-04</b> y <b>MRL-05</b> son de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria. El proyecto por su parte no llevará a cabo actividades de descarga del drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento a los cuerpos de agua o zonas inundables, así mismo, no se prevé la construcción de pozos de absorción, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.	
<b>Flo-03</b> 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.	<i>A pesar de que el proyecto no se trata de un desarrollo turístico, se dará mantenimiento a la vegetación del predio.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes con relación a que lo señalado con relación a que "A pesar de que el proyecto no se trata de un desarrollo turístico", deberá aclarar la naturaleza y alcance del proyecto, en virtud de que conforme a su descripción se tiene que este corresponde a al uso turístico residencial.	
A lo que los <b>promoventes</b> señalo: <i>El sentido de esta afirmación se refiere al hecho de que no se obtendrá un beneficio económico derivado de la renta del predio, únicamente se utilizará con fines recreativos por los dueños del predio.</i>	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





Aclarar la descripción de los siguientes elementos del proyecto: a) Superficie total del predio del proyecto, b) superficie afectada por la remoción y quema de vegetación forestal, e) superficie con vegetación remanente, precisando la naturaleza de la misma, d) superficie destinada a las acciones de reforestación.

**Tabla 2 Superficies del proyecto**

Superficie	Area (m2)
Superficie total del predio	1,371.472
Superficie afectada por la remoción y quema de vegetación forestal	1,530.873
Superficie con vegetación remanente	34716 mangle 155.53 pucte y palmas de coco
Superficie destinada a las acciones de reforestación	260

De acuerdo con lo anterior se prevé el desarrollo de las obras en sitios que no existen plantas arbustivas o arbóreas tal como se puede observar en la siguiente imagen:



Por otro lado la promovente presento anexo a la MIA-P la Resolución administrativa número **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFFA/29.3/2C.27.5/0154-18**, emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, en la cual señala: **total vez que para las actividades de remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Cladiumm jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de las acción del fuego **y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros...**

Si bien el proyecto no corresponde un desarrollo turístico, se prevé la conservación de las especies que se ubican en la orilla que conecta con el cuerpo de agua y algunos ejemplares que se ubican dentro del predio, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.

<b>Flo-05.</b> El aprovechamiento de las hojas de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), <i>Chamaedorea seifrizii</i> (xiat), <i>Beaucarnea ameliae</i> (despeinada) y demás plantas silvestres sólo se permitirá en las unidades de conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre (UMAS), autorizadas por la SEMARNAT.	<b>NO APLICA.</b> <i>El proyecto consta de una cabaña prefabricada, palapa de madera, estacionamiento, andadores y baños exteriores en la parte terrestre, no se realizará aprovechamiento de plantas silvestres.</i>
---	--

**ANÁLISIS:** El criterio es de carácter restrictivo, sin embargo los promoventes no contempla el uso estas especies para la construcción.

<b>Flo-06.</b> La decisión de la forma y tipo de reforestación en las áreas de conservación y protección, después de fenómenos naturales como fuego o ciclones y los antropogénicos, quedará a cargo de la SEMARNAT.	<i>En caso de presentarse la necesidad de reforestar como consecuencia de fenómenos naturales, se solicitará el apoyo de la SEMARNAT.</i>
--	---

**ANÁLISIS:** El criterio no es de observancia obligatoria sin embargo en caso de un fenómenos naturales como fuego o ciclones la promovente deberá contemplar el programa para el caso de contingencia ambiental.

<b>Flo-07.</b> Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre las colindancias de los predios para asegurar la permanencia	<i>Los predios colindantes al proyecto ya se encuentran completamente impactados, sin embargo, al momento del desmonte que ya fue sancionado en la Resolución</i>
---	---





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

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.	<b>0038/2019</b> se respetaron los árboles y palmas de mayor tamaño, así como las especies listadas en la NOM-059-ECOL-2001. Asimismo, se anexa un programa de reforestación.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior el predio donde se prevé el desarrollo de las obras no existen plantas arbustivas o arbóreas toda vez que para las actividades de <b>remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados</b> , donde se observaron 9 tocones de pucte ( <i>Bucida buceras</i> ), así como 6 tocones de mangle botoncillo ( <i>conocarpus erectus</i> ), así como rebrotes de zacates cortadera ( <i>Cladiumm jamaicense</i> ), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo ( <i>Rhizophora mangle</i> ) que presentan características propias de las acción del fuego <b>y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados</b> (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros de acuerdo con la Resolución administrativa número <b>0038/2019</b> de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número <b>PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18</b> , emitida por la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b> , y por lo que no existe conectividad ni flujo original hacia macizos forestales; se pretende reestablecer en lo posible el ecosistema de flora que a su vez sea atractivo para que la fauna regrese; pero actualmente no se dan las condiciones de una población natural, por lo cual el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
<b>Flo-10.</b> Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa, particularmente el pino de mar ( <i>Casuarina equisetifolia</i> ), framboyán ( <i>Delonix regia</i> ), tulipán africano ( <i>Spathodea campanulata</i> ) y almendro ( <i>Terminalia cattapa</i> ). Se restablecerá la flora nativa.	En el predio no existe ninguna de estas especies exóticas.
<b>Flo-11.</b> Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida (consultar lista en anexos).	No se utilizarán especies exóticas dentro del predio.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo a lo anterior se advierte los <b>promoventes</b> no realizara la erradicación de plantas exóticas, por lo cual el proyecto se ajusta a lo establecido con los criterios.	
<b>Cons-03.</b> Se permite la construcción de vivienda residencial turística.	El proyecto contempla la construcción de una cabaña prefabricada, la cual será utilizada de forma esporádica como residencia turística.
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior el proyecto no corresponde a la construcción de una casa habitacional, se prevé la construcción de un desarrollo turístico hotelero, por lo que no resulta vinculantes el presente criterio.	
<b>Cons-06.</b> En los proyectos de desarrollo deberá dejarse una franja mínima de 20 m de amortiguamiento con vegetación sin desmontar alrededor de los ecosistemas excepcionales. Se consideran como ecosistemas excepcionales: manglares, selva bien y medianamente conservada, playas, duna, cenotes, cavernas, rejolladas, etc. (articulado de la LEEGPEA)	El predio fue desmontado previamente, por lo cual se llevó a cabo una sanción por parte de PROFEPA a través de la Resolución <b>0038/2019</b> , sin embargo, los ejemplares de mangle presentes en el predio fueron respetados. Cabe señalar que los predios contiguos ya se encuentran completamente impactados, por lo que no existe vegetación perteneciente a estos ecosistemas.
<b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes para que presentar un plano en formato impreso y electrónico (Autocad .dwg, georreferenciado en coordenadas UTM referidas al Datum WGS84 ZN16) en el cual se indique la poligonal del predio, la zona federal ribereña de la Laguna Bacalar, a) precisando a ubicación de la franja de mangle disperso, b) la franja de amortiguamiento con vegetación que prevé el presente criterio y e) el sembrado de las obras del proyecto.	
Se anexa plano.  Aclarar o rectificar cómo el proyecto dará cumplimiento a o indicado en el presente criterio. Cabe aclarar que este criterio señala que la franja de amortiguamiento se debe conservar alrededor de <b>ecosistemas extraordinarios como manglares</b> . Como se señaló en la MIA y se puede apreciar tanto en las fotografías de satélite como en el mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares en la región Península de Yucatán 2015 elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad (CONABIO) y el sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), <b>en la zona de interés no existen manglares</b> , los predios contiguos fueron desmontados previamente y los ejemplares de mangle que se encuentran en el predio de interés	



*[Handwritten signature]*

<p>son únicamente individuos aislados, por lo que este criterio no aplica en este caso. Aun así, se pretende conservar los individuos de Pucté y palmas de coco presentes en lo que correspondería a esta franja de 20 metros.</p>	
<p>De acuerdo con lo anterior el proyecto pretende dejar una franja de 20 metros de amortiguamiento con vegetación sin desmontar alrededor de los ecosistemas excepcionales, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.</p>	
<p><b>Cons-08.</b> En áreas sujetas a inundaciones, la infraestructura deberá construirse sobre pilotes, garantizando el flujo laminar del agua.</p>	<p>La cabaña estará construida sobre zapatas, mientras que la palapa y la terraza serán construidos sobre pilotes, en el caso de los andadores, se construirán a base de arena compactada y laja de la región, lo que permitirá el flujo laminar del agua. Los baños y el estacionamiento, se encuentran en la parte alta del terreno, por lo que están fuera del área sujeta a inundación.</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio 04/SGA/1363/19 de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes para que aclarar y ampliar para el caso de las obras que no se encuentra piloteadas, cómo garantizan el flujo laminar del agua, presentando la justificación técnica de sus argumentos e indicando cómo el proyecto dará cumplimiento a lo indicado en el presente criterio.</p>	
<p>A lo que la <b>promovente</b> señala: Inicialmente se propuso la idea de realizar los andadores sobre una cama de arena y laja, para permitir el flujo laminar al no constituir un material sólido y extremadamente compactado, sin embargo, se presenta la propuesta de cambiar el sistema constructivo y realizar andadores de madera sostenidos por pilotes, con la finalidad de garantizar el flujo en la zona más baja del predio. Los andadores se elevarán alrededor de 60 cm del suelo, de forma que queden a la misma altura que la cabaña y la palapa, dejando así un espacio para el paso de agua.</p>	
<p>De acuerdo con el plano denominado cortes generales, se advierte las elevaciones del predio, la cual indica que el predio no presenta zonas inundadas, dado que el terreno decrece en el sentido de Noroeste - Suroeste, hasta llegar al vaso de la laguna Bacalar. Adicionalmente se prevé la instalación de un muelle de madera que se desarrollará sobre la laguna será pilotes de madera. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo establecido con los criterios.</p>	
<p><b>Cons-09.</b> Para toda obra que se realice deberán tomarse las medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo y la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.</p>	<p>Debido al tamaño del proyecto, todas las actividades se realizarán de manera manual en cada una de las etapas.</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo manifestado, los <b>promoventes</b> llevará a cabo acciones de manejo de equipo, vehículo y maquinaria en las diferentes etapas del proyecto, a efecto de atender lo establecido por el criterio, por lo que el proyecto se ajusta con el presente criterio.</p>	
<p><b>Cons-11.</b> El almacenamiento y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos fugitivos.</p>	<p>El material de construcción será mínimo, ya que únicamente se terminará la edificación de los baños, tanto la cabaña como la palapa serán de madera, sin embargo se tomará la precaución de tapar con lonas el polvo y los materiales para evitar la dispersión de polvos.</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con lo anterior se prevé la instrumentación de medidas a efecto de atender lo dispuesto por el criterio, tales como para el traslado de los materiales serán cubiertos por lonas y se realizara una fase húmeda con el fin de evitar la dispersión de polvos y afectar a la vegetación circundante y la columna de agua adyacente al predio, por lo que el proyecto se ajusta con el presente criterio.</p>	
<p><b>Cons-16.</b> Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales</p>	<p>La cabaña estará construida sobre zapatas, mientras que la palapa y la terraza serán construidos sobre pilotes, en el caso de los andadores, se construirán a base de arena compactada y laja de la región, mientras que el estacionamiento estará conformado por gravilla, por lo que no se obstruirán ni modificarán los escurrimientos pluviales.</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo con el plano denominado corte generales, se advierte las elevaciones del predio, la cual indica que el predio no presenta zonas inundadas, dado que el terreno decrece en el sentido de Noroeste - Suroeste, hasta</p>	



*[Handwritten signature]*

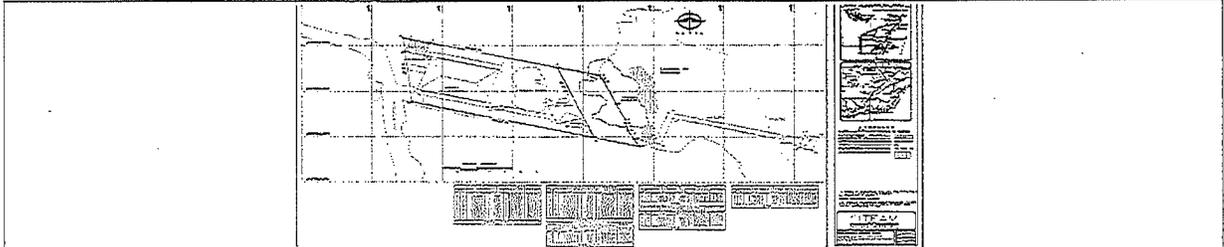


llegar al vaso de la laguna Bacalar. Adicionalmente se prevé la instalación de un muelle de madera que se desarrollará sobre la laguna será pilotes de madera, sin que los elementos del proyecto lo eviten u obstruyan.	
<b>Coco-03.</b> Sólo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable.	<i>Se instalará un letrero preventivo para advertir a los usuarios que solamente utilicen productos biodegradables.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo de acuerdo con lo anterior se tiene que se prevé la instalará un letrero preventivo para advertir a los usuarios que solamente utilicen productos biodegradables. Lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
<b>ZLC-01.</b> Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a autorización en materia de impacto ambiental.	<b>NO APLICA.</b> <i>El proyecto no se encuentra ubicado en zona costera.</i>
<b>ZLC-02.</b> No se permiten los dragados, espigones, la apertura de canales o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral.	<b>NO APLICA.</b> <i>El proyecto consta de un muelle con una palapa en el cabezal de madera piloteado, no se realizarán dragados, espigones o canales.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> Que de acuerdo con la información presentada por los <b>promovientes</b> en la MIA-P, se advierte que la zona litoral del predio no presenta erosión, ni las obras o actividades del proyecto implican la realización de dragado o la construcción de espigones, apertura de canales o cualquier otra obra o acción que modifique el contorno del litoral, de acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta con los siguientes criterios.	
<b>ZLC-03.</b> Se permite la construcción de muelles o atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamientos de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimétrico y Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberán presentar además los estudios sobre: Transporte Litoral y Estudio de Mareas.	<i>El muelle y palapa en el cabezal serán construidos sobre pilotes, utilizando materiales temporales como pilotes y tabloncillos de madera, así como zacate para el techo de la palapa. Asimismo se incluyen en anexos el levantamiento de sección de costa y levantamiento batimétrico, mientras que la caracterización de la diversidad biológica conforma parte del capítulo 4 del presente estudio, por lo que se cumple con los requerimientos del criterio.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> Que si bien el presente criterio aplica a la porción terrestre del proyecto donde únicamente se realizará la construcción un muelle de madera piloteado y sobre el muelle una palapa, se advierte que el mismo es congruente con las acciones que se pretenden realizar en la UGA FF-20, correspondiente al cuerpo de agua lagunar en la cual se pretende el desarrollo una pasarela de madera con palapas (obra que por sus características coincide con la definición de muelle rústico contenida en el glosario del POET) los cuales serán construidos con materiales temporales. Por lo anterior se considera que el proyecto es congruente con dicho criterio.	
<b>ZLC-04.</b> No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítima terrestre.	<i>Debido a que el muelle se construirá sobre pilotes, no se removerá vegetación acuática en ninguna de las etapas del proyecto.</i>
<b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promovientes para que <i>presentar un plano en formato impreso y electrónico (Autocad dwg, georreferenciado en coordenadas UTM referidas al Datum WGS84 ZN16) en el cual se indique a) la distribución de a vegetación acuática béntica y emergente presente en a zona lagunar en el área de influencia del muelle y b) el sembrado de las obras del proyecto y Aclarar o rectificar cómo el proyecto dará cumplimiento a lo indicado en el presente criterio.</i>	
A lo que los <b>promovientes</b> señalo:	
<i>Se presenta plano.</i>	
<i>Como se aprecia tanto en el plano, únicamente existen dos manchones de pastos en el frente del predio, los cuales no se verán afectados por el muelle, ya que se utilizarán pilotes para su construcción, se ubicarán solamente dos pilotes en el área de pastos frente al acceso, los cuales se procurará ubicar en espacios entre la vegetación, por lo que se dará cumplimiento a este criterio.</i>	
De acuerdo con lo anterior se tiene que los promovente presentaron anexo a la información adicional el plano denominado Plano de obras y vegetación acuática en el cual se puede observar que dentro del cuerpo de agua existe la presencia de 2 manchones de vegetación acuática tal como se observar en la siguiente imagen:	



*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



Por otro lado los promoventes señala que *solamente dos pilotes en el área de pastos frente al acceso, los cuales se procurará ubicar en espacios entre la vegetación*, así mismo en la siguiente imagen se observa que el muelle de madera el cual será piloteado se ubicara sobre un mancho de vegetación acuática, por lo que esta unidad administrativa no tiene la certeza que no se vaya a remoción de la vegetación acuática, ya que no se presentaron los elementos que garantice el cumplimiento con el presente criterio.

**ZFMT-03** En la Zona Federal Marítima Terrestre sólo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos. *El predio no cuenta con Zona Federal Marítimo Terrestre, sino Laguna Terrestre, en esta franja de 10 m sólo se construirá el acceso a un muelle de madera piloteado.*

**ANÁLISIS:** De acuerdo con lo anterior los promoventes señala que *el predio no cuenta con Zona Federal Marítimo Terrestre, sino Laguna Terrestre, en esta franja de 10 m sólo se construirá el acceso a un muelle de madera piloteado*

De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administración advierte que se prevé una acceso del muelle de madera en la Zona Federal, por lo cual se ajusta al presente criterio ya que sólo se permite la construcción de estructuras temporales, y de acuerdo con las características del muelle es una obra de carácter temporal por lo cual se ajusta al presente criterio.

**Criterios Ecológicos Específicos aplicables a la UGA Ff-20**

Que en relación a la vinculación realizada por los **promoventes** con los criterios ambientales específicos aplicables a la UGA **Ff-20**, esta Delegación Federal advierte que el proyecto no contempla ofertar actividades recreativas, científicas, de turismo alternativo o campismo (TA-02), no contempla realizar actividades pesqueras (Pe-01, Pe-02), no contempla la instalación de marinas (MA-01), no contempla la extracción de materiales pétreos (BM-04), que de acuerdo con lo manifestado por el promovente el sitio no presenta manglares (MAN-04, MAN-05), no se contempla llevar a cabo actividades ganaderas (Gan-01, Gan-04), no se pretende la extracción, captura, caza o comercialización de fauna (Fa-01, Fa-06), el proyecto no generará aguas residuales (MRL-04), el proyecto no pretende introducir flora exótica (Flo-12), el proyecto no requiere el uso de explosivos (Cons-01), no se pretende realizar el aprovechamiento del acuífero (AA-01, AA-04, AA-05), para el aprovechamiento del área lagunar presentó la presente MIA-P (AA-03), no se requiere la construcción de canales de navegación (CoCo-02), se hará uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable (CoCo-03), el proyecto no corresponde a acciones tendientes al control de la erosión costera (ZLC-01), no se pretende el uso de embarcaciones o realizar actividades náuticas (An-01, An-03), no se pretende el desarrollo de UMA (UMA-01).

Es así que se resaltan los siguientes **Criterios Específicos** de aplicación a la UGA Ff-20:

Criterio	Los Promoventes
<b>IBS-04.</b> Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura básica y de servicios.	<b>NO APLICA.</b> <i>El proyecto consta de un muelle de madera piloteado con una palapa en el cabezal, no se instalarán servicios sobre la laguna.</i>





**ANÁLISIS:** De acuerdo con las obras y actividades descritas en el capítulo II de la MIA-P únicamente se realizará la construcción de un muelle pilotado, por lo que se tiene que el **proyecto** no considera la construcción de infraestructura<sup>1</sup> de ningún tipo. Por lo que el presente criterio no resulta aplicable al proyecto.

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

*Debido a que el muelle se construirá sobre pilotes, no se removerá vegetación acuática en ninguna de las etapas del proyecto.*

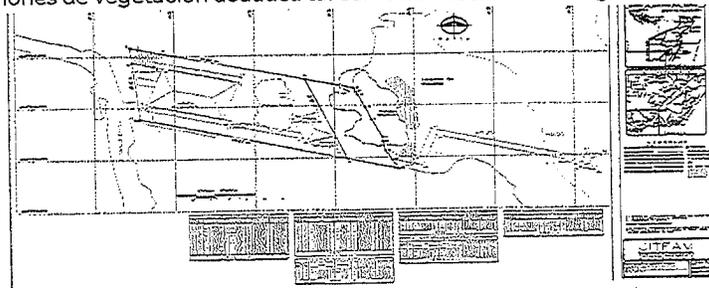
**ANÁLISIS:** A través del oficio **04/SGA/1363/19** de fecha 28 de junio de 2019 esta Unidad Administrativa le solicito a los promoventes para que *presentar un plano en formato impreso y electrónico (Autocad dwg, georreferenciado en coordenadas UTM referidas al Datum WGS84 ZN16) en el cual se indique a) la distribución de a vegetación acuática béntica y emergente presente en a zona lagunar en el área de influencia del muelle y b) el sembrado de las obras del proyecto y Aclarar o rectificar cómo el proyecto dará cumplimiento a lo indicado en el presente criterio.*

A lo que los **promoventes** señalo:

*Se presenta plano.*

*Como se aprecia tanto en el plano, únicamente existen dos manchones de pastos en el frente del predio, los cuales no se verán afectados por el muelle, ya que se utilizarán pilotes para su construcción, se ubicarán solamente dos pilotes en el área de pastos frente al acceso, los cuales se procurará ubicar en espacios entre la vegetación, por lo que se dará cumplimiento a este criterio.*

De acuerdo con lo anterior se tiene que los promovente presentaron anexo a la información adicional el plano denominado Plano de obras y vegetación acuática en el cual se puede observar que dentro del cuerpo de agua existe la presencia de 2 manchones de vegetación acuática tal como se observar en la siguiente imagen:



Por otro lado los promoventes señala que *solamente dos pilotes en el área de pastos frente al acceso, los cuales se procurará ubicar en espacios entre la vegetación*, así mismo en la siguiente imagen se observa que el muelle de madera el cual será piloteado se ubicara sobre un mancho de vegetación acuática, por lo que esta unidad administrativa no tiene la certeza que no se vaya a remoción de la vegetación acuática, ya que no se presentaron los elementos que garantice el cumplimiento con el presente criterio.

**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.

**NO APLICA.**  
*No se instalarán plataformas flotantes de ningún tipo.*

**ANÁLISIS:** De conformidad con la información proporcionada por los **promoventes** en la MIA-P las obras del proyecto estarán ligadas a tierra y pilotadas. Así mismo se tiene que de acuerdo con el glosario del POET de Bacalar una plataforma flotante es cualquier estructura flotante y móvil en el agua, sobre cuyo piso se puede reunir cierta variedad de mercancía, servicios y actividades recreativas. Al respecto se tiene que el proyecto no encuadra en dicha definición y por tanto no contraviene el presente criterio.

<sup>1</sup> **Infraestructura:** 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 de suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc., fuera de asentamiento humanos, GLOSARIO DE TERMINOS del DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DE LA LAGUNA DE BACALAR, QUINTANA, MEXICO. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005.



*[Handwritten signature]*



De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto no se ajusta a los siguientes criterios generales 6 y 42 y específicos ZLC 04 del Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005.

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

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

De acuerdo con lo anterior los **promovientes** señalo en el capítulo IV de la MIA-P, señalo que en la Zona Federal Lagunar Terrestre colindante con el predio existe un pequeño grupo de individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), los cuales forman un reducto de un ecosistema de manglar que fue eliminado en los predios colindantes, sin embargo, las obras actuales no afectarán en modo alguno estos ejemplares, ya que el proyecto se ubicará en un área previamente desmontada, por lo que no se podarán ni se afectará el mangle. Asimismo, se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos), el cual utilizará ejemplares de mangle rojo (*Rizophora mangle*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*), especies contenidas en esta norma.

Por otro lado los **promovientes** propone un programa de reforestación de mangle rojo y botoncillo propuesto permite la compensación específicamente de los ejemplares de mangle que fueron retirados del sitio (6 árboles de botoncillo y 3 raíces de rojo). No se plantea la compensación de una superficie igual al predio desmontado, ya que no existe espacio en el predio para realizar esto, sin embargo, si la Secretaría lo indica, el promovente está dispuesto a realizar éste programa en el área que le sea indicada y realizar acciones de reforestación por los 1,632 m<sup>2</sup> sancionados por la PROFEPA.

- C. NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.**

En la zona de interés no existen manglares actualmente. Sin embargo, debido a la presencia de algunos individuos aislados en la Zona Federal Lagunar Terrestre, se realizará la vinculación con la presente norma.





- > Resolución administrativa número. **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18**, emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, señalo en lo siguiente:

lo anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instauró el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de **remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Cladiumm jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de la acción del fuego **y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados** (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros, observadas al momento de la diligencia de inspección, no fue exhibido el documento correspondiente a la Autorización o exención en materia de impacto Ambiental, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que no se subsana, ni desvirtúa las irregularidad observadas durante la diligencia de inspección.

Por otro lado en la página 155 de la MIA-P, los promoventes señalaron lo siguiente: *En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución **0038/2019**, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto*

Bajo este contexto, es importante indicar que las obras que se encuentran actualmente en el predio realizaron actividades que **implicaron la remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar** y de matorral costero sin contar con autorización en materia de impacto ambiental por parte de esta Secretaría, por lo que continuación se presenta el análisis del proyecto con las disposiciones que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece la especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004. Considerando primordialmente que el proyecto implica obras y actividades que se consideran de tracto sucesivo, es decir involucra acciones que encuentran vinculadas directamente con actividades previas remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar y de matorral costero, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*), sin contar con previa autorización en materia de impacto ambiental, por lo que el análisis implica necesariamente su vinculación con las condiciones previas a la realización de estas y en consecuencia a la presencia del tipo de vegetación original, por lo que se resaltan las siguientes especificaciones.

Especificación	Vinculación del promovente
4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes	El vertimiento de agua no contendrá ningún tipo de contaminante orgánico, carbón, metales pesados, solventes, grasas, aceites o combustibles.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020-01293

vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

**ANÁLISIS:** De acuerdo con la información presentada por los promoventes prevé la instalación de un biodigestor auto-limpiante Rotoplas de 3000 litros, cuyo funcionamiento:

1. Entrada del agua residual.
2. Separación de lodos y agua (primera etapa).
3. Digestión anaerobia y paso a través de cama de lodos (segunda etapa).

Purga de lodos.

1. Cada año se abre la válvula de extracción para que el lodo fluya al Registro de Lodos.
2. Revolver utilizando una pala.
3. Se agrega cal a los lodos, y se deja reposar por 2 meses dentro del mismo Registro de Lodos.
4. Se dispone de los lodos, estos pueden ser enterrados dentro de un hoyo y cubiertos con tierra, reutilizados como abono o mejorador de tierra o enviados al sitio que la autoridad disponga.

Por otro lado se utilizará el paquete tecnológico "Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia" publicado por la CONAFOR en 2012. Se dirigirá el agua captada en el techo de los baños exteriores por medio de canaletas a un filtro de grava y posteriormente a un tambo sellado con capacidad de 200 litros. Según la tabla 1, la cantidad de agua aproximada que se puede captar sería de alrededor de 30,000 litros/año, cantidad variable dependiendo de la eficiencia del sistema; considerando una superficie de 30 m<sup>2</sup> y una precipitación promedio de entre 1,000 y 1,200 mm/año.

Precipitación pluvial (mm/año)	Superficie de captación (m2)		
	30	40	50
200	4,000	5,000	6,000
300	6,000	9,000	12,000
500	10,000	15,000	20,000
1,000	20,000	30,000	40,000
1,500	30,000	45,000	60,000

De acuerdo con lo anterior el sistema de tratamiento propuesto no se prevé el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos, por lo que se ajusta a la especificación 4.8.

**4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberán dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.**

Teniendo en cuenta que el predio tiene una forma irregular con una longitud de 45.65 m al norte y 54.27 al sur, este criterio no puede ser cumplido, ya que no tiene la longitud suficiente para cumplir con este lineamiento. Sin embargo es importante señalar que este lineamiento específica que aplica a obras que colinden con un humedal costero, en el caso de este proyecto, aun cuando existe un pequeño grupo de ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*); dichos ejemplares no forman parte de lo que se definiría como un humedal costero, ya que son un reducto de un manglar que fue eliminado en los predios contiguos, por lo que se trata de una comunidad fragmentada y altamente impactada por las actividades antropogénicas.

Tanto las actividades de preparación del sitio y construcción como la operación del proyecto no tendrán ningún tipo de contacto con los ejemplares de mangle, mientras que en el caso del muelle, el diseño del mismo





se realizó con la finalidad de no afectar de forma alguna a estos individuos.	
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio 04/SGA/1830/19 03945 de fecha 21 de agosto de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito a los <b>promovientes</b> para que <i>indicar la distancia a la que se encuentra el proyecto con respecto al límite de a vegetación de humedal costero, por lo que deberá presentar un plano (en formato impreso y electrónico autocad dwg) en el cual se advierta la distancia referida.</i></p> <p>A lo que los <b>promoviente</b> señalaron:</p> <p><i>La palapa es la construcción que se encuentra más cercana a los ejemplares de mangle, a una distancia de 2.17 metros, se incluye plano.</i></p> <p><i>De acuerdo a lo anterior se advierte que el proyecto se encuentra a distancia en es menor a 100 metros con respecto a la vegetación de manglar.</i></p> <p>Por otro lado la <b>promovente</b> presento como parte de la documentación publica la Resolución administrativa número <b>0001/2019</b> emitida por parte de la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b> correspondiente al expediente número <b>PFPA/29.3/2C.27.5/00083-18</b>, de fecha del 01 de enero de 2019, en el cual se advierte que al interior del predio se realizó la remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar y de matorral costero, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), mangle botoncillo (<i>Conocarpus erecta</i>), las cuales se encuentran enlistadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010).</p> <p>En virtud de lo anterior, se tiene que el proyecto no se ajusta el proyecto con la restricción señalada en la especificación 4.16.</p>	
<p><b>4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.</b></p>	<p><i>NO APLICA. La construcción y operación del proyecto no realizará ninguna actividad de relleno, desmonte, quema o desecación que pueda afectar un humedal costero. Asimismo, el área donde se encuentran los individuos de mangle será delimitada como zona de protección, por lo que no sufrirá ninguna alteración.</i></p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito a los <b>promovientes</b> <i> aclarar y ampliar la vinculación realizada con el proyecto y precisar si para el desarrollo de las obras que se indican en la resolución de referencia como aquellas para la cuales "no se contó con autorización en materia de impacto ambiental" para su desarrollo, se realizó la remoción de vegetación de humedal costero y de manglar, conforme a lo indicado por la autoridad verificadora; precisando, en caso de ser procedente, la superficie de dicha vegetación de humedal y manglar que hayan sido removidas. Así mismo deberá ampliar o en su caso rectificar cómo el desarrollo del proyecto dará cumplimiento a la presente especificación de la norma en cita.</i></p> <p>A lo que los <b>promovientes</b> señalaron:</p> <p><i>Las actividades de desmonte y quema de vegetación de humedal costero quedó sancionada por la PROFEPA en su resolución administrativa número 0038/2019 emitida el 12 de marzo de 2019, no se conoce exactamente la superficie afectada, únicamente el número de ejemplares afectados (6 botoncillos y 3 raíces de rojo). Como se ha reiterado el análisis de la MIA corresponde a las obras y actividades que no se han realizado aun, por lo que este criterio será cumplido ya que no se realizarán actividades de relleno, desmonte, quema o desecación que pueda afectar los ejemplares de mangle.</i></p> <p>De lo anterior la promovente presento la Resolución administrativa número <b>0038/2019</b> de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número <b>PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18</b>, emitida por la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b>, señalo en lo siguiente:</p>	



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
PROFESORA DE LA ESCUELA N.º 1

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020 \* 01293

lo anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instauró el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de **remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Cladiumm jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de las acción del fuego **y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados** (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros, observados al momento de la diligencia de inspección, no fue exhibido el documento correspondiente a la Autorización o exención en materia de impacto Ambiental, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que resulta obvio que las actividades antes mencionadas no fueron previamente sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por dicha Autoridad Federal, con la finalidad de que evaluara los posibles impactos y estableciera las medidas de mitigación para las mismas, por lo que no se subsana, ni desvirtúa las irregularidad observadas durante la diligencia de inspección.

Y por otro lado en la página 155 de la MIA-P, los promoventes señalaron lo siguiente: *En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rhizophora mangle), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución 0038/2019, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.*

Por lo anterior, es importante indicar que el desarrollo de las obras pretendidas al interior del predio el cual corresponde al proyecto, se encuentran directamente vinculadas con las actividades previa de remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar y de matorral costero, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*), por lo que la ocurrencia que las obras y actividades son de tracto sucesivo. En este sentido, la operación de las obras del proyecto. Al pretenderse desarrollar en un espacio que contaba con vegetación de manglar se encuentran prohibidas al referirnos a lo estipulado por la especificación 4.18 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece que "Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero para ser transformado en potreros, rellenos, sanitarios, asentamientos humanos, bordos o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un camino de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental".

De acuerdo con lo anterior, se advierte que las obras y actividades del proyecto no se ajusta a lo establecido en esta especificación 4.18 de la NOM-SEMARNAT-2003.

**4.20. Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.**

*Estará estrictamente prohibida la disposición de residuos sólidos en la zona adyacente en donde se encuentra vegetación de mangle.*

**ANÁLISIS:** De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que los **promoventes** no pretende la disposición de residuos sólidos sobre la vegetación de manglar en el predio, es importante señalar que el presente especificación es prohibitiva y por tanto su observancia obligatoria.

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

*El proyecto no se ubicará dentro de un humedal costero, los ejemplares de mangle que se encuentran en el área no constituyen en sí un manglar, ya que la comunidad fue fragmentada al ser eliminada la vegetación de los predios colindantes. Aun así, los ejemplares no se verán afectados por la instalación de la cabaña prefabricada, palapa y el muelle, debido a que serán sostenidos por zapatas y/o pilotes, por lo que no alterarán el flujo del agua.*

**ANÁLISIS:** A través del oficio **04/SGA/1363/19** de fecha 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito a los **promoventes** para que aclarar y en su caso rectificar cómo los andadores del proyecto darán cumplimiento al presente numeral de la norma en cita.

A lo que la **promovente** señaló:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
PROCURADORA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

"Como se mencionó anteriormente, se cambiará el tipo de construcción de los andadores y se reemplazará por andadores de madera con pilotes, para no presentar un obstáculo adicional al flujo de agua. Los andadores se elevarán alrededor de 60 cm del suelo, de forma que queden a la misma altura que la cabaña y la palapa, dejando así un espacio para el paso de agua".

Si bien no se pretende realizar ninguna actividad en donde se ubica el manglar, por otro lado en la en la Resolución administrativa número **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18**, emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, señalo en lo siguiente: *la anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instaura el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de **remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Cladiumm jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de las acción del fuego y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros.*

Y por otro lado en la página 155 de la MIA-P, los promoventes señalaron lo siguiente: *En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución **0038/2019**, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.*

Por lo anterior es importante indicar que el desarrollo de las obras pretendidas al interior del predio, se considera de tracto sucesivo, toda vez que se encuentra directamente vinculadas con las actividades previas remoción de vegetación de ecosistema de humedal costero de manglar y de matorral costero, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*), por lo que la ocurrencia de una ilegalidad previa, conlleva consecuentemente a la ilegalidad del acto posterior. En este sentido, la construcción de las obras del proyecto al pretenderse desarrollar en un espacio que contaba con vegetación de manglar, inmerso en un ecosistema de humedal costero, no son compatibles al referirnos a lo estipulado en el contexto por la especificación **4.28** de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece que debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferentemente en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua. Lo anterior, se advierte que la obra si bien se consideran piloteadas, estas no corresponden a materiales locales que no alteren el flujo superficial del agua. Por el contrario, se advierte que la construcción fue realizada con pilotes de concreto con material permanentes, por lo anterior se tiene que las obras y actividades del proyecto no se ajusta a lo establecido en la especificación **4.28** de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, ya que su construcción no es considerando de bajo impacto, con material locales.

**4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.**

*Aun cuando el proyecto no consiste en actividades de restauración de manglar, como medida compensatoria se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos).*

**4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.**

*Aun cuando los ejemplares de mangle que se encuentran en el predio no constituyen un manglar, debido a la eliminación de vegetación en los predios colindantes, esta área se conservará intacta dentro del proyecto. Asimismo, como medida compensatoria, se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos).*

**ANÁLISIS:** De acuerdo con la naturaleza del proyecto indicada en el capítulo II de la MIA-P se tiene que éste no corresponde a proyectos de restauración. Por lo cual el proyecto se ajusta con los siguientes criterios.

**4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos**

*Las edificaciones que forman parte del proyecto estarán cimentadas a base de zapatas y/o pilotes, esto con la finalidad de no interrumpir los flujos hídricos en el área. Asimismo, el efluente del sistema de tratamiento de biodigestor autolimpiable será vertido en un pozo de*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONA VICARIO  
INDEPENDENCIA, LIBERTAD Y JUSTICIA

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

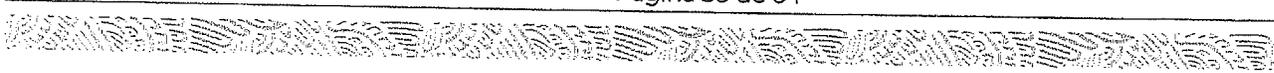
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020 01293

<p>permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.</p>	<p>absorción, cumpliendo con los requerimientos de la NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba.</p>
<p>4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.</p>	<p>Aun cuando el proyecto no contempla actividades de restauración de manglar como tal, como medida compensatoria se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos).</p>
<p>4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.</p>	<p>Aun cuando el proyecto no contempla actividades de restauración de manglar como tal, como medida compensatoria se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos), el cual utilizará ejemplares de mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>) y botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>).</p>
<p>4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.</p>	<p>Aun cuando el proyecto no contempla actividades de restauración de manglar como tal, como medida compensatoria se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos), el cual utilizará ejemplares de mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>) y botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>).</p>
<p>4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.</p>	<p>Aun cuando el proyecto no contempla actividades de restauración de manglar como tal, como medida compensatoria se implementará un programa de reforestación de mangle en la zona contigua a los ejemplares existentes (se incluye en anexos), el cual utilizará ejemplares de mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>) y botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>).</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> De acuerdo a lo anterior los <b>promoventes</b> propone un programa de reforestación de mangle rojo y botoncillo propuesto permite la compensación específicamente de los ejemplares de mangle que fueron retirados del sitio (6 árboles de botoncillo y 3 raíces de rojo). No se plantea la compensación de una superficie igual al predio desmontado, ya que no existe espacio en el predio para realizar esto, sin embargo, si la Secretaría lo indica, el promovente está dispuesto a realizar este programa en el área que le sea indicada y realizar acciones de reforestación por los 1,632 m<sup>2</sup> sancionados por la PROFEPA.</p>	
<p>Por otro lado se advierte que en la Resolución administrativa número <b>0038/2019</b> de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número <b>PFFPA/29.3/2C.27.5/0154-18</b>, emitida por la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b>, en el cual se advierte que al interior del predio se realizó la remoción de vegetación en un ecosistema de humedal costero de manglar, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>), las cuales se encuentran enlistadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el desarrollo de las obras pretendidas al interior del predio, se considera de tracto sucesivo, toda vez que se encuentra directamente vinculadas con las actividades previas remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar y de matorral costero. De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con las siguientes especificaciones ya que prevé medidas de compensación a favor del manglar.</p>	

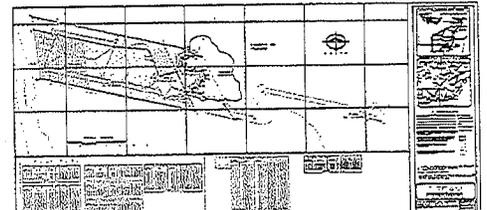
**Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004**

La adición de la especificación a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, establece lo siguiente:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





Especificación	Promovente
<p><b>4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</b></p>	<p>Los promoventes no realizaron la vinculación con el numeral 4.43 de la presente norma</p>
<p><b>ANÁLISIS:</b> A través del oficio <b>04/SGA/1363/19</b> de fecha 28 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa le solicito a los <b>promoventes</b> para que <i>indicar como el proyecto dará cumplimiento con la especificación 4.43 de la norma, en los términos establecidos en el Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, publicado en el Diario Oficial de la Federación Viernes 7 de Mayo de 2004 así mismo, considerando que una medida de compensación se entiende como el "Al conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad". En virtud de lo anterior, deberá justificar para cada una de las medidas que en su caso proponga, que corresponde a una medida de compensación en beneficio de los humedales en os términos indicados en la norma en cita</i></p>	
<p>A lo que la <b>promovente</b> manifestó:</p>	
<p><i>Como se mencionó anteriormente, se considera que el programa de reforestación de mangle rojo y botoncillo propuesto permite la compensación específicamente de los ejemplares de mangle que fueron retirados del sitio (6 árboles de botoncillo y 3 raíces de rojo). El promovente está dispuesto a realizar este programa en el área que le sea indicada y realizar acciones de reforestación por los 1,632 m<sup>2</sup> sancionados por la PROFEPA, en el sitio que indique la autoridad.</i></p>	
<p>Por otro lado dicha reforestación se prevé llevar dentro del predio tal como se puede observar en la siguiente imagen, presentada por los promovente en la información adicional en el plano denominado Plano de afectación, obras y reforestación:</p>	
	
<p>De acuerdo con lo anterior, el análisis que se presenta, considera prioritariamente que el proyecto implica obra y actividades que se consideran de tracto sucesivo, es decir involucra acciones que se encuentra vinculadas directamente con actividades previas de remoción de vegetación característica de los ecosistemas de humedal costero de manglar, con presencia en ambos ecosistemas, de especies protegidas por la legislación mexicana, como lo son el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), mangle botoncillo (<i>Conocarpus erecta</i>) las cuales se encuentran enlistadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el análisis implica necesariamente su vinculación con las condiciones previas a la realización de estas y en consecuencia a la presencia del tipo de vegetación original.</p>	
<p>No obstante lo anterior, se advierte que la promovente no demostró que las medidas propuestas impliquen un conjunto de acciones a través de las cuales se pretenda recuperar la funcionalidad ecológica de ambiental dañando por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, máxime cuando se trata de un predio en el que se realizaron acciones de remoción de vegetación de manglar y relleno en un ecosistema costero, sin contar con previa autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad con la resolución administrativa número <b>0038/2019</b> de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número <b>PFFPA/29.3/2C.27.5/0154-18</b>, emitida por la <b>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</b>.</p>	



*[Handwritten signature]*



Por otro lado se debe entender como medida de compensación:

*"Al conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad"*<sup>2</sup>.

De lo anterior se advierte que si bien se pretende llevar a cabo como medida de compensación a favor del manglar la reforestación esta se realizara en el mismo sitio donde se pretende construir el proyecto, por lo cual siendo que la no contribuye a una medida de compensación por que no contribuye el aumentar la superficie diferente de manglar.

De acuerdo con lo antes expuesto, esta Unidad Administrativa **no cuenta con los elementos para asegurar que la medida propuesta por los promoventes se ajusta a los supuestos de excepción de la especificación 4.43** de la NOM 022-SEMARNAT-2003, de conformidad con el ACUERDO por el que se adiciona la especificación 4.43 publicado el 7 de mayo de 2004 en el Diario Oficial de la Federación, en virtud de su imprecisión y falta de soporte técnico que permita garantizar su viabilidad ambiental.

En virtud de lo anterior, no es posible exceptuar los límites establecidos por la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, por lo tanto, se ratifica que *"Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea adedaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberán dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo"*, y siendo que el **proyecto** se localiza a una distancia no mayor a los 100 metros con respecto al límite de la vegetación de humedal costero, **está no cumple con la distancia establecida y en consecuencia no se cumple con la especificación 4.16.**

De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto no se ajusta a las siguientes especificaciones 4.16, 4.18, 4.28 y 4.43 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.

**D. ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.**

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

Artículo	Vinculación de los promoventes
<p><b>"Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</b></p> <p>Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las</p>	<p>De acuerdo al Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares en la Región Península de Yucatán en 2015 elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), en la zona de interés no existen manglares actualmente, sin embargo en la Zona Federal Lagunar Terrestre colindante con el predio se encuentran algunos ejemplares aislados de mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>) y botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>), los cuales no se verán afectados por el proyecto, debido a los siguientes aspectos:</p> <p>1. La cabaña se cimentará a base de zapatas, mientras que la palapa y terraza se construirán sobre pilotes, por</p>

<sup>2</sup> www. Semarnat.gob.mx





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
MINISTRO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

superficies en metros cuadrados de manglar.”

lo que no se afectará la integralidad del flujo hidrológico del manglar y por consiguiente la productividad natural del mismo ni la interacción con el ecosistema lagunar.

2. Las obras a realizar no se realizarán sobre la superficie del manglar, por lo que no se afectará el ecosistema.

3. Asimismo, no se utilizará el manglar para como zona de almacenamiento de materiales o de residuos asociados a la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, por lo que no se afectarán el ecosistema ni su zona de influencia.

4. El área de mangles será delimitado como zona de protección, prohibiéndose el paso a los usuarios, por lo que la capacidad de carga natural del ecosistema, no será alterado, así como tampoco se afectarán las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje.

Cabe señalar que en las actividades de desmonte se realizó el corte de 6 ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), lo cual ya ha sido sancionado por la PROFEPA a través de la Resolución **0038/2019**, esto aunado a que el proyecto se ubicará a menos de 100 metros de estos ejemplares, se presenta un Programa de Reforestación de Mangle como medida compensatoria.

**ANÁLISIS:** De acuerdo con las características, dimensiones y alcances de las acciones del **proyecto**, se tiene que éste no implicará la afectación en la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por lo que no se contraviene la prohibición indicada por el **artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que no se realizará la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del manglar. Asimismo y de acuerdo a las actividades que se pretenden realizar, éstas no se llevarán a cabo en la zona donde se distribuye vegetación de mangle, por lo que no se advierte su afectación por el desarrollo de las obras o actividades del proyecto, por el contrario se prevé su conservación y reforestación, de acuerdo con las medidas de compensación propuestas.

Por otro lado se advierte que en la Resolución administrativa número **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18**, emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, señalo en lo siguiente: *lo anterior no se desvirtúa el supuesto de infracción por el cual se instauro el procedimiento administrativo que nos ocupa, toda vez que para las actividades de **remoción y quema de vegetación forestal en una superficie de 1632 metros cuadrados**, donde se observaron 9 tocones de pucte (*Bucida buceras*), así como 6 tocones de mangle botoncillo (*conocarpus erectus*), así como rebrotes de zacates cortadera (*Cladiumm jamaicense*), ramas y troncos de pucte y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que presentan características propias de las acción del fuego y el relleno con material de piedra y tierra en una superficie de 342 metros cuadrados (19 metros de longitud por 18 metros de ancho) a un espesor estimado de 60 centímetros.*

Y por otro lado en la página 155 de la MIA-P, los promoventes señalaron lo siguiente: *En el área del proyecto Turquesa Bacalar se encontraron dos especies listadas dentro de la NOM-059-ECOL-2010: mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*), la cual se encuentra sujeta a protección especial, algunos de estos ejemplares fueron removidos sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, por lo que dichas actividades fueron sancionadas por la PROFEPA a través de la Resolución **0038/2019**, el resto de los ejemplares no afectados por el proyecto.*

Por lo anterior se tiene que desarrollo de las obras y actividades del presente proyecto, no garantiza el cumplimiento con lo indicado por el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, ya que dicho artículo establece que queda

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 41 de 64





prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecta la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos de las zona de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales o que provoquen cambios en las características y servicios ecológicos. Lo anterior, toda vez que la propuesta prevé la operación de obras que se ubican en un espacio con vegetación de manglar, por lo que la operación de las obras no puede desvincularse de la irregularidad previa. Es decir, las obras y actividades por desarrollar son consideradas de tracto sucesivo, en este sentido, el proyecto actual, no puede desvincularse del antecedente irregular que le dio origen a las condiciones actuales del sitio en el que se pretende ubicar.

Por lo anterior se tiene que el **proyecto** no cumple con lo indicado por el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

**6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS.**

VII. Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, mediante el escrito referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

Derivado del análisis de estos criterios con respecto al planteamiento del proyecto se tiene:

- Las aguas residuales que se generen en la etapa de operación del proyecto serán enviadas a cinco biodigestores autolimpiables Rotoplas que se ajustan a la NOM-006-CONAGUA-1997, conectado a un pozo de absorción de 1.2 m<sup>3</sup> de capacidad a 50 metros de los manglares, sin embargo, no se da cumplimiento al criterio 15, toda vez que la emisión deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996, asimismo, no se cumple con el criterio MAN-05 que establece "En ningún caso se permitirá la disposición de agua tratadas en el manglar".
- El promovente manifiesta que el proyecto cuenta con el procedimiento PFFA/29.3/2C.27.5/0154-18, emitida por la PROFEPA, donde se le sanciona la remoción y quema de vegetación forestal de 1,632 m<sup>2</sup>, entre las especies afectadas se encuentran o 6 tocones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y tres raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), sin embargo, en la información digital sometida a evaluación no se realiza la vinculación del criterio general 42 que "Se prohíbe la desecación, dragado, y relleno de humedal y cuerpos de agua". Asimismo, no se presenta un plano de vegetación donde se observen las distancias de las obras con relación a la vegetación de manglar, por lo tanto, no se puede determinar el cumplimiento del criterio Man 06 "Las obras de ingeniería que se realicen sobre humedales deberán contar con autorización en materia de impacto ambiental. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá considerar las acciones para garantizar el flujo y reflejo de agua superficial y subterráneo dentro y entre los ecosistemas, apeguándose a la NOM-022-SEMARNAT-2003", aplicable a ambas UGAs.

Así mismo, considerando que el predio presenta vegetación de manglar la aplica el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales de los humedales costeros en zonas de manglar.

El Artículo 60 TER establece: "Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos".

"Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar".

Entre las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que le aplican al proyecto se encuentran la 4.0, 4.16 y 4.43 que establecen:

4.16. Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea adyacente o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.

4.43. La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.

Al respecto, el predio presenta ejemplares aislados de *Rhizophora mangle* (Mangle rojo) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mismos que se encuentran con categoría de amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, el estudio no presenta un análisis de la distribución de esta vegetación dentro del predio, tampoco se menciona la distancia de las construcciones respecto al manglar. Así mismo, se propone un programa de reforestación como medida de compensación en beneficio de los humedales, mismo que no se anexa en la información sometida a evaluación. Por lo tanto, no se tienen los elementos necesarios para determinar el cumplimiento del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente Ambiental a mi cargo, opina, que el proyecto **TURQUESA BACALAR** con pretendida ubicación en la Av. Costera de Bacalar No. 639/Cobas, 351, Bacalar Quintana Roo, NO ES VIABLE en los términos planteados, toda vez con la información digital sometida a evaluación no se garantiza el cumplimiento de los Criterios Generales 15, 42, y especificación Man-06 y Man 7 aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental GA-40 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, asimismo, no se tiene los elementos necesarios para determinar el cumplimiento del artículo 60 TER de la Ley General de vida Silvestre y de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

### COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Respecto a los comentarios vertidos por esa instancia, esta Unidad Administrativa coincide con respecto a la ubicación del sitio del proyecto, se ubica en la UGA GA 40 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Bacalar, y que el proyecto no es viable ya que no se ajustan a los criterios 6 y 42 y criterios específicos ZCL 04, así mismo incumple las especificaciones 4.16, 4.18, 4.48 y 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, **Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004, por lo que dicho análisis Considerando VI inciso A, B y D del presente oficio resolutive.**

VIII. Que la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), mediante el escrito referido en el Resultando XI de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

Con relación al oficio No. 04/SGA/0972/19-02349, recibido en esta Dirección General el 22 de mayo de 2019, y en cumplimiento al artículo 35 de la LGEEPA y con base en el Artículo 23, fracción XII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, me permito informarle que después de haber sido revisada la información correspondiente a la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular (MIA-P), del proyecto "Turquesa Bacalar", ubicado en Av. Costera de Bacalar No. 639/Cobas 351, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, esta Dirección General considera que el proyecto es congruente a las regulaciones establecidas en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Ff-20 "Laguna Bacalar", así como de la UGA Ga-40 "Bacalar Poniente", correspondiente al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar (POET-Región Laguna de Bacalar), cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 15 de marzo de 2005. De igual forma, es congruente a las disposiciones establecidas en las UGA 152 "Bacalar", correspondiente al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2012.

Cabe mencionar que en el MIA-P del proyecto, se indica que se pretende regularizar en materia de impacto ambiental y en ordenamiento ecológico del territorio, según consta en el procedimiento instaurado por la PROFEPA (PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18, del 18 de septiembre de 2018).

### COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





Respecto a los comentarios vertidos por esa instancia, esta Unidad Administrativa coincide con respecto a la ubicación del sitio del **proyecto**, se ubica en la UGA **GA 40** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Bacalar**, así como en el cumplimiento de los criterios asignados a dichas Unidades de Gestión Ambiental, en cuanto al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, coincide de que el proyecto índice en la UGA Regional número 152, por lo que al respecto se advierte que de Acuerdo por el que se expide la parte marina del programa de ordenamiento marino, solo 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, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis de lo anterior se determinando su viabilidad con cada uno de los criterios aplicables al proyecto, por lo que dicho análisis **Considerando VI inciso A** del presente oficio resolutivo.

- IX. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, mediante el escrito referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(....)

*Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación en relación al proyecto "TURQUESA BACALAR", con pretendida ubicación en Av. Costera Bacalar número 639/Cobas 351, Municipio de Bacalar, promovido por el C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE, en su carácter de Representante legal de los CC. CESAR VLADIMIR JUAREZ ALDANA, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUAREA FLORES Y JUAN ANTONIO RIVERA GALERA.*

*Derivado de lo anterior, me permito informar que se encontró el procedimiento administrativo No. PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18 en materia de Impacto Ambiental, instaurado a los CC. MANUEL ALEJANDRO GUERRERO AMRTINEZ, THALIA JUAREZ FLORES, JUAN ANTONIO RIVERA GALERA Y CESAR VLADIMIR JUAREZ ALDANA, A TRAVES DE SU APODERADO LEGAL EL C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE, el cual se encuentra resuelto con sanción.*

**COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:**

De acuerdo a lo manifestado por la instancia en comento, esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto antes mencionado fue sancionado por la PROFEPA, emitiendo esta última la resolución administrativa número **0038/2019** de fecha 12 de marzo de 2019, correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0154-18**, de lo anterior se observa que el proyecto ha sido llevado a cabo acciones de fueron realizadas sin contar con previa autorización en materia de impacto ambiental. Por tal motivo esta autoridad, conforme lo establece el artículo 57 del REIA, evalúa mediante el presente procedimiento de evaluación del impacto ambiental los aspectos ambientales referentes a las actividades relacionadas con las actividades que aún no han sido realizadas únicamente.

**7. ANALISIS TÉCNICO**

- X. 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 Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Impactos ambientales

- XI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, la



*[Handwritten signature]*



identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se identificaron los siguientes impactos:

"(...)

Para la identificación de las acciones se inició con una revisión bibliográfica de documentos existentes para el área donde incide el proyecto, tales como artículos publicados, tesis de maestría y licenciatura, fotos satelitales, situación legal, entre otros. Una vez identificado y ubicado el sitio, se realizaron visitas al lugar para obtener información acerca de la flora, fauna, paisaje y calidad ambiental del sitio, para después complementar con información proporcionada por el promovente.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de impactos ambientales considera en una primera fase el empleo de una lista simple para identificar las acciones de Turquesa Bacalar, que en lo sucesivo se denominará como "Proyecto", y otra para los factores ambientales identificados en el capítulo 4. Posteriormente se identifican las interacciones entre actividades del proyecto y los componentes ambientales en una matriz de Leopold, para finalmente analizar los impactos con el método del Instituto Bataille - Columbus, con resultados cuantitativos.

La valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, las matrices creadas en el presente trabajo en donde se relacionen dichos aspectos, nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales.

Se procederá a evaluar los impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo con los criterios de evaluación carácter, magnitud, significado, grado de certidumbre, plazo en que aparece, duración, extensión, reversibilidad, tipo, etc.

**INDICADORES DE IMPACTO.**

La lista que a continuación se muestra es la correspondiente a los indicadores de impacto seleccionados junto con una breve descripción del mismo que van ligados a las actividades que se ligan al proyecto propuesto.

**CALIDAD DEL AIRE:** Este indicador es de fácil medición y control. Se refiere a las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria utilizada en las fases del proyecto. También se refiere a la dispersión de partículas suspendidas (polvos) producto del rodamiento de vehículos y maquinaria en el sitio y por el transporte de material pétreo.

**CALIDAD DEL SUELO:** Evalúa los daños producidos por el lixiviado de residuos en general. Se entiende también como las modificaciones que sufre el suelo debido a los cambios en el relieve como pueden ser cortes o rellenos de material.

**ESTABILIDAD DEL SUELO:** Son las modificaciones que ocasionara el proyecto en cuanto a hundimientos y deslizamientos en el sitio.

**CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA:** Se refiere a las afectaciones que pueda recibir el agua subterránea debido a infiltración o vertido accidental de contaminantes tales como lixiviados, agua residual sin tratamiento, derrames accidentales de aceites y/o combustibles, etc.

**DISPONIBILIDAD DE AGUA:** Se seleccionó este indicador debido a las necesidades de riego de las áreas verdes del proyecto, así como la utilización del recurso para uso doméstico. Este indicador permitirá analizar las consecuencias que puedan presentarse en la zona por una sobre explotación.

**GENERACIÓN DE RUIDO:** Corresponde al generado por los vehículos y maquinaria utilizada en las fases del proyecto.

**VEGETACIÓN TERRESTRE:** Para medir este indicador se utiliza el grado de afectación o daño producido a la capa vegetal en cuanto a la pérdida de superficie (en porcentaje de desmonte) y al tipo de vegetación afectada (matorral de duna, selva baja, pastizales, etc.).

**FAUNA TERRESTRE:** Hace énfasis a los efectos directos que tendrá la fauna por las actividades del proyecto, como el desplazamiento hacia otras zonas, colonización y adaptación de las especies a las nuevas condiciones del sitio, muerte accidental de algunos animales (atropellamiento).

**ESPECIES EN LA NOM-059:** Daños que pudieran sufrir las especies vegetales y animales incluidas en NOM-059-SEMARNAT-2010 que estuvieran presentes en el área del proyecto.

**ESTRUCTURA DEL PAISAJE.** La estructura del paisaje se refiere a las afectaciones que tendrá el paisaje producto de las actividades del proyecto.

**CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE:** Indica las condiciones ambientales del sitio y de las zonas aledañas por efecto de las actividades inherentes del proyecto. Se evalúan las condiciones de los servicios ambientales en la zona tales como: presencia de residuos sólidos, generación de olores, gases, proliferación de fauna nociva y presencia de residuos peligrosos. La calidad del ambiente debe permitir a los habitantes futuros llevar una vida sana, manteniendo en buenas condiciones al componente medioambiental.

**EMPLEO Y MANO DE OBRA:** Se refiere a las oportunidades de empleo que generara el proyecto. Se consideran únicamente los empleos directos temporales y permanentes que pudieran ocurrir y no se consideran los empleos indirectos.

**INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS:** Hace referencia a servicios e infraestructura adicionales que se requiera contratar tales como renta de sanitarios, recolección de basura, renta de máquinas para mantenimientos.

**CALIDAD DE VIDA:** Se refiere a las condiciones socioeconómicas de los habitantes actuales y futuros de la región, que serán afectados por el proyecto. La calidad de vida se refiere a los servicios básicos tales como electricidad, agua potable, drenaje o alcantarillado, servicios de salud, servicios de sanidad (recolección de basura, tratamiento de agua residual, etc.).

**PATRONES DE VIDA:** Indica las modificaciones en los patrones de vida de los habitantes del sitio y de las zonas aledañas.

Del análisis de la Ingeniería básica del proyecto se identificaron aquellas actividades del proyecto que pudieran tener algún efecto sobre los factores ambientales y socioeconómicos dentro del área de influencia.

Etapa	Actividades	Descripción
-------	-------------	-------------





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
PROFESORA MAESTRO DE LA ESCUELA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020 01293

Preparación del sitio	Desmonte y despalle en el área del proyecto.	Actividades realizadas sin autorización de impacto ambiental y sancionado por la PROFEPA, por lo que no será contemplada en el presente estudio.
	Relleno con material pétreo para nivelación.	
	Nivelación manual.	Nivelación y compactación de áreas para construcción en las superficies que lo requiera, utilizando medios manuales.
	Delimitación del área del proyecto.	Instalación de malla geotextil delimitando el perímetro de construcción del muelle.
	Marcado de superficie de pilotaje.	Ubicación y señalamiento del sitio de hincado de los pilotes para la palapa y para el muelle.
	Uso de vehículos y equipos.	Se incluyen todos los vehículos y equipo que se utilizara en las diferentes etapas del proyecto.
Contratación de personal.	La contratación de personal es para todas las etapas del proyecto	

Etapa	Actividades	Descripción
Construcción	Excavaciones y movimientos de terracería	La excavación para la cimentación de los baños, fue una actividad realizada sin autorización de impacto ambiental y sancionado por la PROFEPA, por lo que no será contemplada en el presente estudio. Excavación para el colado de zapatas para cimentación de la cabaña prefabricada, instalación del sistema de biodigestor autolimpiable y pozo de absorción.
	Desplante y construcción de edificios,	Conclusión de la construcción de los baños, armado de la cabaña prefabricada, construcción del estacionamiento, andadores, terraza y palapa.
	Perforaciones	Perforación para hincado de pilotes y extracción de material para el muelle.
	Hincado de pilotes e instalaciones de vigas.	Hincado de pilotes y armado de secciones del muelle y palapa en el cabezal.
	Red hidrosanitaria.	Drenaje, instalación sistema de biodigestor autolimpiable y pozo de absorción.

Etapa	Actividades	Descripción
Construcción	Uso de equipos	Uso de equipos para la construcción del proyecto.
	Contratación de personal	La contratación de personal para la etapa de construcción del proyecto.

Etapa	Actividades	Descripción
Operación y Mantenimiento.	Uso y aprovechamiento de los espacios	Recepción y atención de huéspedes y visitantes
	Mantenimiento de las instalaciones	Revisión general de equipo e infraestructura.
	Uso de equipo	Equipo para la operación y mantenimiento.
	Contratación de personal.	La contratación de personal para el mantenimiento del proyecto.

La siguiente tabla muestra la lista de componentes y factores que pueden resultar afectados en diferente grado por las obras a realizarse durante las diferentes etapas del proyecto.

COMPONENTE	FACTORES
Calidad del aire	Partículas suspendidas
Calidad del suelo	Emissiones a la atmosfera
	Cambio de morfología
Estabilidad del suelo	Características fisicoquímicas
	Erosión
Calidad del agua subterránea	Fugas o derrames
	Consumo humano
Disponibilidad de agua	Construcción del proyecto
	Operación del proyecto
Generación de ruido	Ruido
Vegetación	Abundancia

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

Fauna	Habitad
	Abundancia
Especies NOM 059	Habitad
	Abundancia
Paisaje	Calidad del paisaje
Calidad sanitaria del ambiente	Residuos sólidos
	Residuos líquidos
	Residuos peligrosos
Socioeconómicos	Empleo y mano de obra
	Infraestructura y servicios
	Calidad de vida

Tomando como base la matriz anterior, analizamos cada factor ambiental, el cual tiene relacionado una o varias actividades de obra que causan algún efecto sobre él, estos efectos son enumerados, y posteriormente son analizados en una matriz donde se le asigna un valor dependiendo del criterio sobre el cual es calificado. Se enlistan a continuación los impactos identificados sobre cada componente.

### Impactos identificados para el proyecto Turquesa Bacalar

Factores ambientales	medio	Impactos identificados	Etapa de ocurrencia		
			PS	C	O
Físico químico	Calidad del aire	Las actividades de los vehículos y maquinarias, así como del personal generan la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera	X	X	X
		Se generan emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión y vapores.	X	X	
			X	X	X
	Calidad del agua	La perforación y el hincado de los pilotes generan sólidos suspendidos. Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	X	X	X
		Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generan los trabajadores.	X	X	
		Modificaciones a las características físico-químicas.	X	X	X
	Calidad del suelo	Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generan los trabajadores	X	X	
		Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles	X	X	X
	Estabilidad del suelo	Aumenta la intensidad de erosión temporal	X	X	
		Modificaciones al relieve y la morfología	X	X	
		Modificaciones al relieve y la estabilidad del fondo lagunar.	X	X	
	Disponibilidad del agua	Abastecimiento de agua para consumo de los trabajadores	X	X	X
Se necesitará agua durante la etapa de construcción para la elaboración de concreto.			X		
Durante la operación el proyecto necesitara el abastecimiento de agua para su funcionamiento.				X	

Factores ambientales	medio	Impactos identificados	Etapa de ocurrencia		
			PS	C	O
FQ	Generación de ruido	Tanto la construcción como la operación generan ondas sonoras.	X	X	X
	Vegetación terrestre	Disminuirá la abundancia de vegetación debido a la remoción de la cubierta vegetal.			
		Se modificará el hábitad de las especies de flora.	X	X	X
		Disposición de áreas verdes.	X	X	X
Bióticos	Vegetación acuática	Disminuirá la abundancia de vegetación debido al hincado de pilotes.	X	X	
	Fauna terrestre	Se modificará el hábitad de las especies de flora	X	X	
		Las actividades del proyecto ocasionaran que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas	X	X	X
		Se modificará el hábitad de las especies de fauna	X	X	X

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semamat.

Página 47 de 64





	Fauna acuática	Las actividades del proyecto ocasionaran que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas.	X	X	X
		Se modificará el habitat de las especies de fauna.	X	X	X
	Especies NOM 59	Localización y reubicación de especie enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010.	X	X	X
	Paisaje	Crearé un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona.	X	X	X
Ablóticos	Calidad sanitaria del ambiente	Se generarán residuos sólidos tanto de las actividades como de los trabajadores	X	X	X
		Se generarán residuos sólidos tanto de las actividades como de los trabajadores	X	X	X
		Se generarán residuos peligrosos de las actividades.			

Factores medio ambientales		Impactos identificados	Etapa de ocurrencia		
			PS	C	O
Socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Se necesitará mano de obra durante la ejecución de los trabajos.	X	X	X
	Infraestructura y servicios	Durante algunas etapas se requerirá los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos peligrosos.			
		Durante algunas etapas se requerirán los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos no peligrosos.			
	Calidad de vida	Ganancias económicas por los empleos temporales de los trabajadores.	X	X	X
Patrones de vida	Afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto	X	X	X	

PS: Preparación del Sitio. C: Construcción. O: Operación del Proyecto.

En la etapa de PREPARACIÓN DEL SITIO se identificaron 21 impactos como se puede observar en la tabla y gráfica anteriores, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

**CALIDAD DEL AIRE.**

1. Se generará incorporación de polvos y partículas a la atmósfera, lo cual representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, ya que únicamente se utilizarán vehículos para transporte de personal y material, no se utilizará maquinaria pesada, ya que los trabajos de preparación del sitio se realizarán por medios manuales al tratarse de una obra de bajo impacto.

2. Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión y vapores, lo cual representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, ya que únicamente se utilizarán vehículos para transporte de personal y material, ya que los trabajos de preparación del sitio se realizarán por medios manuales al tratarse de una obra de bajo impacto.

**CALIDAD DEL AGUA.**

3. La perforación y el hincado de pilotes para la instalación de la malla geotextil representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, ya que el impacto se concentra en puntos focales y la malla será retirada al finalizar la construcción del muelle.

4. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de un sanitario portátil. Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al agua por fugas o derrame de combustibles ni de modificaciones a las características físico químicas.

**CALIDAD DEL SUELO.**

5. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de sanitarios portátiles a razón de un sanitario portátil.

Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al suelo por fugas o derrame de combustibles ni de modificaciones a las características físico químicas.

**ESTABILIDAD DEL SUELO.**

La erosión temporal debido a la remoción de la cubierta vegetal, así como la modificación al relieve y morfología del predio debido al despalle y relleno para realizar el estacionamiento en el predio representan impactos que fueron realizados de manera previa y ya han sido sancionados por la PROFEPA, por lo que no se contemplarán en este estudio.



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

6. La morfología y el relieve serán afectados de una manera poco significativa, permanente e irreversible, siendo un impacto compatible negativo, debido a la excavación que se realizará para ubicar tanto las zapatas que servirán para cimentar la cabaña prefabricada, como la perforación para los pilotes que sostendrán la palapa y la terraza.  
7. El relieve y la estabilidad del fondo lagunar serán afectados de una manera poco significativa, permanente y reversible, siendo un impacto compatible negativo, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener la malla geotextil y podrá regresar a su estado original al retiro los mismos.

#### CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.

8. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de sanitarios portátiles a razón de un sanitario portátil.

Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al manto freático por fugas o derrames de combustibles.

#### DISPONIBILIDAD DE AGUA.

Durante esta primera etapa el consumo de agua será mínimo y no será obtenida del sitio, sino que será llevada en pipas y garrafrones, por lo que no supone impacto alguno

#### GENERACIÓN DE RUIDO.

9. Este será un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, dado que se irá trabajando por zonas y todas las actividades serán de carácter manual, por lo que no se sobrepasará los límites máximos permisibles.

#### VEGETACIÓN TERRESTRE

La remoción de la cubierta vegetal y la modificación del hábitat de las especies de flora en el predio representan impactos que fueron realizados de manera previa a la obtención de la autorización de impacto ambiental y ya han sido sancionados por la PROFEPA, por lo que no se contemplarán en este estudio.

10. La disposición de áreas verdes representará un impacto compatible positivo, gracias a la conservación de varios ejemplares adultos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), adicionalmente se implementará un programa de reforestación.

#### VEGETACIÓN ACUÁTICA

11. Las poblaciones de pastos del fondo lagunar serán afectados de una manera poco significativa, permanente y reversible, siendo un impacto compatible negativo, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener la malla geotextil y podrá regresar a su estado original al retiro los mismos.

12. Las poblaciones de esta etapa provocarán una modificación al hábitat de la flora acuática, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y reversible, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener la malla geotextil y podrá regresar a su estado original al retiro los mismos.

#### FAUNA TERRESTRE

13. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes ya han sido desmontados, por lo que la fauna probablemente buscará refugio en la vegetación con mejor estado de conservación ubicada del otro lado de la carretera.

La modificación del hábitat de fauna terrestre debido a las obras de preparación del sitio representa un impacto que fue realizado de manera previa a la obtención de la autorización de impacto ambiental y ya han sido sancionados por la PROFEPA, por lo que no se contemplarán en este estudio.

#### FAUNA ACUÁTICA

14. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes han realizado actividades recreativas desde hace años, por lo que la presencia significativa de fauna frente al predio es poco probable.

15. Las actividades de esta etapa provocarán una modificación al hábitat de la fauna acuática, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes han realizado actividades recreativas desde hace años, por lo que el hábitat ya ha sido modificado con anterioridad.

#### ESPECIES NOM 059

La remoción de la cubierta vegetal en el predio impactó ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*) que fueron realizados de manera previa a la obtención de la autorización de impacto ambiental y ya han sido sancionados por la PROFEPA, por lo que no se contemplarán en este estudio.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
GOBIERNO FEDERAL

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

16. Las actividades de preparación del sitio representarán una afectación a especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010, siendo un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable en el caso del avistamiento de un ejemplar de nutria neotropical (*Lontra longicaudis*), estará prohibido molestar, tocar o alimentar cualquier especie de fauna que se presente en el predio.

#### PAISAJE

17. El paisaje se verá afectado de manera poco significativa, permanente y reversible; esto debido a la instalación de pilotes para sostener la malla geotextil, así como la ubicación de los materiales para la construcción del proyecto, lo que representará en un impacto compatible negativo.

#### CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE

18. Se generarán residuos sólidos, tanto por las actividades como por los trabajadores, lo cual implica un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y reversible, ya que los residuos vegetales serán picados y esparcidos en las áreas con vegetación, mientras que los residuos producto de los trabajadores serán removidos del área de manera periódica.

19. Los residuos líquidos que se generarán serán de carácter sanitario debido a los trabajadores, siendo un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y mitigable, que será manejado mediante la instalación de un sanitario portátil.

#### EMPLEO Y MANO DE OBRA

20. Se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo las actividades de esta etapa, lo que representa un impacto compatible positivo poco significativo, temporal y reversible, al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar.

#### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Durante esta etapa se no requerirán los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos ya que existe acceso al servicio de recolección municipal.

#### CALIDAD DE VIDA

21. Ganancias económicas por los empleos temporales de los trabajadores, se trata de un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de preparación del sitio.

#### PATRONES DE VIDA

22. Las afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto serán un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de preparación del sitio, lo que contribuirá al incremento de la derrama económica en estas localidades.

En la etapa de CONSTRUCCIÓN se identificaron 25 impactos como se puede observar en la tabla y gráfica anteriores, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

#### CALIDAD DEL AIRE

1. Se generará incorporación de polvos y partículas a la atmósfera, lo cual representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, ya que únicamente se utilizarán vehículos para transporte de personal y material, no se utilizará maquinaria pesada, ya que los trabajos de preparación del sitio se realizarán por medios manuales al tratarse de una obra de bajo impacto.

2. Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión y vapores, lo cual representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, ya que únicamente se utilizarán vehículos para transporte de personal y material, ya que los trabajos de preparación del sitio se realizarán por medios manuales al tratarse de una obra de bajo impacto.

#### CALIDAD DEL AGUA

3. La perforación y el hincado de pilotes para el muelle representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal e irreversible, ya que el impacto se concentra en puntos focales.

4. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de un sanitario portátil. Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al agua por fugas o derrame de combustibles ni de modificaciones a las características físico químicas.

#### CALIDAD DEL SUELO

5. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de sanitarios portátiles a razón de un sanitario portátil.



Handwritten signature and scribbles on the right margin.



Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al suelo por fugas o derrame de combustibles ni de modificaciones a las características físico químicas.

**ESTABILIDAD DEL SUELO.**

6. La morfología y el relieve serán afectados de una manera poco significativa, permanente e irreversible, siendo un impacto compatible negativo, debido a la modificación que sufrirá el predio con el colado de zapatas para la cimentación de la cabaña prefabricada, así como la perforación e hincado de pilotes para sostener la palapa y la terraza.

7. El relieve y la estabilidad del fondo lagunar serán afectados de una manera poco significativa, permanente e irreversible, siendo un impacto compatible negativo, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener el muelle.

**CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.**

8. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios de los empleados, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de sanitarios portátiles a razón de un sanitario portátil.

Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al manto freático por fugas o derrames de combustibles.

**DISPONIBILIDAD DE AGUA.**

Durante esta etapa el consumo de agua será mínimo y no será obtenida del sitio, sino que será llevada en pipas y garrafones, por lo que no supone impacto alguno

**GENERACIÓN DE RUIDO.**

9. Este será un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, dado que se irá trabajando por zonas y todas las actividades serán de carácter manual, por lo que no se sobrepasará los límites máximos permisibles.

**VEGETACIÓN TERRESTRE.**

10. La remoción de la cubierta vegetal será un impacto moderado negativo, el predio será afectado de una manera significativa y permanente, debido al despeje y limpieza del predio para la construcción del estacionamiento y la palapa, sin embargo, gracias a la conservación de los individuos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), así como la implementación de un programa de reforestación. Se verá mitigado.

11. Se modificará el hábitat de las especies de flora, lo que implicará un impacto moderado negativo, significativo, permanente y mitigable, gracias a la conservación de los individuos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), así como la implementación de un programa de reforestación.

12. La disposición de áreas verdes representará un impacto compatible positivo, gracias a la conservación de varios ejemplares adultos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), y la implementación de un programa de reforestación.

**VEGETACIÓN ACUÁTICA**

13. Las poblaciones de pastos del fondo lagunar serán afectados de una manera poco significativa, permanente y reversible, siendo un impacto compatible negativo, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener el muelle

14. Las actividades de esta etapa provocarán una modificación al hábitat de la flora acuática, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y reversible, esto debido a que el impacto se concentrará de manera específica en el hincado de cada pilote para sostener el muelle.

**FAUNA TERRESTRE.**

15. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes ya han sido desmontados, por lo que la fauna probablemente buscará refugio en la vegetación con mejor estado de conservación ubicada del otro lado de la carretera.

16. Se modificará el hábitat de las especies de flora, lo que implicará un impacto moderado negativo, significativo, permanente y mitigable, gracias a la conservación de los individuos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), así como la implementación de un programa de reforestación, que proporcionarán refugio a las diferentes especies.

**FAUNA ACUÁTICA**

17. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes han realizado actividades recreativas desde hace años, por lo que la presencia significativa de fauna frente al predio es poco probable.



Handwritten signature or mark



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

18. Las actividades de esta etapa provocarán una modificación al hábitat de la fauna acuática, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes han realizado actividades recreativas desde hace años, por lo que el hábitat ya ha sido modificado con anterioridad.

#### ESPECIES NOM 059

19. Las actividades de preparación del sitio representarán una afectación a especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010, siendo un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, gracias a la conservación de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*) presentes en la Zona Federal Lagunar Terrestre, donde se implementará un programa de reforestación. En el caso del avistamiento de un ejemplar de nutria neotropical (*Lontra longicaudis*), estará prohibido molestar, tocar o alimentar cualquier especie de fauna que se presente en el predio.

#### PAISAJE

20. El paisaje se verá afectado de manera significativa, permanente e irreversible; debido a la construcción del proyecto, lo que representará en un impacto moderado positivo, elevando el valor escénico del predio.

#### CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE

21. Se generarán residuos sólidos, tanto por las actividades como por los trabajadores, lo cual implica un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y reversible, ya que los residuos vegetales serán picados y esparcidos en las áreas con vegetación, mientras que los residuos producto de la construcción y de los trabajadores serán removidos del área de manera periódica.

22. Los residuos líquidos que se generarán serán de carácter sanitario debido a los trabajadores, siendo un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y mitigable, que será manejado mediante la instalación de un sanitario portátil.

#### EMPLEO Y MANO DE OBRA

23. Se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo las actividades de esta etapa, lo que representa un impacto compatible positivo poco significativo, temporal y reversible, al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar.

#### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Durante esta etapa se no requerirán los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos ya que existe acceso al servicio de recolección municipal.

#### CALIDAD DE VIDA

24. Ganancias económicas por los empleos temporales de los trabajadores, se trata de un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de preparación del sitio.

#### PATRONES DE VIDA

25. Las afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto serán un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de preparación del sitio, lo que contribuirá al incremento de la derrama económica en estas localidades.

En la etapa de CONSTRUCCIÓN se identificaron 15 impactos como se puede observar en la tabla y gráfica anteriores, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

#### CALIDAD DEL AIRE.

Durante la operación del proyecto sólo habrá presencia de vehículos motorizados de manera esporádica cuando se utilicen las instalaciones, por lo que no habrá un impacto susceptible a la calidad del aire.

#### CALIDAD DEL AGUA.

1. Las actividades de nado y navegación alrededor del muelle representa un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal e irreversible, ya que generarán suspensión de sedimentos.

2. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y mitigable por fugas o derrame de combustibles, debido al uso de lanchas de motor para actividades náuticas, sin embargo, se dará recomendación de dar mantenimiento constante a las embarcaciones para evitar esta situación.

3. En cuanto a las características físico químicas, podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y mitigable por lixiviados de los residuos sanitarios, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de un sistema de biodigestor autolimpiante, el cual cumple con los límites máximos permisibles.

4. Se podría dar un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y mitigable por fugas o derrame de combustibles a las características físico químicas del agua, debido al uso de lanchas de motor para actividades náuticas, sin embargo, se dará recomendación de dar mantenimiento constante a las embarcaciones para evitar esta situación.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

### 2. CALIDAD DEL SUELO.

5. En cuanto a las características físico químicas, podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y mitigable por lixiviados de los residuos sanitarios, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de un sistema de biodigestor autolimpiable, el cual cumple con los límites máximos permisibles.

3. Todas las actividades en este punto serán esporádicas y poco significativas, ya que el predio será utilizado de forma particular poco intensiva, por lo que no existe riesgo de contaminación al suelo por fugas o derrame de combustibles.

### 4. ESTABILIDAD DEL SUELO.

5. La morfología y el relieve, así como la estabilidad del fondo lagunar no se verán afectados dentro de esta etapa.

### CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.

6. Podría haber un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible por lixiviados de los residuos sanitarios, sin embargo, esto será evitado mediante la instalación de un sistema de biodigestor autolimpiable, el cual cumple con los límites máximos permisibles. Todas las actividades en este punto serán de carácter manual, por lo que no existe riesgo de contaminación al manto freático por fugas o derrames de combustibles.

### DISPONIBILIDAD DE AGUA.

Durante esta etapa el consumo de agua será mínimo y será obtenida del sistema de distribución municipal para el uso de los sanitarios y garrafrones para el consumo humano, por lo que no supone impacto alguno al área de interés, ya que el recurso no será obtenido en el sitio.

### GENERACIÓN DE RUIDO.

Este será un impacto compatible negativo, poco significativo, temporal y reversible, dado que se trata de un complejo de descanso, que busca la relajación y tranquilidad, por lo que las actividades no serán muy ruidosas, por lo que no se sobrepasará los límites máximos permisibles.

### VEGETACIÓN TERRESTRE.

Tanto la remoción de la cubierta vegetal como la modificación del hábitat fueron realizadas en las etapas anteriores del proyecto, por lo que no se generarán impactos en esta etapa.

8. La disposición de áreas verdes representará un impacto compatible positivo, gracias a la conservación de varios ejemplares adultos de Pucté (*Bucida buceras*), así como de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), así como la implementación de un programa de reforestación.

### VEGETACIÓN ACUÁTICA.

Tanto la afectación a vegetación acuática como la modificación del hábitat fueron realizadas en las etapas anteriores del proyecto, por lo que no se generarán impactos en esta etapa.

### FAUNA TERRESTRE.

9. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes ya han sido desmontados, por lo que la fauna probablemente buscará refugio en la vegetación con mejor estado de conservación ubicada del otro lado de la carretera.

La modificación del hábitat fue realizada en las etapas anteriores del proyecto, por lo que no se generarán impactos en esta etapa.

### FAUNA ACUÁTICA.

10. Las actividades de esta etapa provocarán que la fauna emigre y se refugie en áreas aledañas, lo que será un impacto compatible negativo, poco significativo, permanente y mitigable, ya que los predios colindantes han realizado actividades recreativas desde hace años, por lo que la presencia significativa de fauna frente al predio es poco probable.

La modificación del hábitat fue realizada en las etapas anteriores del proyecto, por lo que no se generarán impactos en esta etapa.

### ESPECIES NOM 059

11. La conservación de los individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*) presentes en la Zona Federal Lagunar Terrestre así como la implementación del programa de reforestación, representa un impacto compatible positivo a la afectación a especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010. En el caso del avistamiento de un ejemplar de nutria neotropical (*Lontra longicaudis*), estará prohibido molestar, tocar o alimentar cualquier especie de fauna que se presente en el predio.

### PAISAJE

12. El paisaje se verá afectado de manera significativa, permanente e irreversible; debido a la operación del proyecto, lo que representará en un impacto moderado positivo, elevando el valor escénico del predio.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat

Página 53 de 64



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

## CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE

Se generarán residuos sólidos por las actividades en el predio, lo cual implica un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y reversible, ya que los residuos producto de las actividades serán removidos del área de manera periódica, mientras que los residuos vegetales producto del mantenimiento serán picados y esparcidos en las áreas con vegetación.

14. Los residuos líquidos que se generarán serán de carácter sanitario, siendo un impacto compatible negativo poco significativo, temporal y mitigable, que será manejado mediante la instalación de un sistema de biodigestor autolimpiante, el cual cumple con los límites máximos permisibles.

## EMPLEO Y MANO DE OBRA

15. Se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo las actividades de mantenimiento, lo que representa un impacto compatible positivo poco significativo, temporal y reversible, al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar.

## INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Durante esta etapa se no requerirán los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos ya que existe acceso al servicio de recolección municipal.

## CALIDAD DE VIDA

16. Ganancias económicas por los empleos temporales de los trabajadores, se trata de un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de mantenimiento del sitio.

## PATRONES DE VIDA

17. Las afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto serán un impacto compatible positivo, significativo, temporal y reversible al contratar a trabajadores de la ciudad de Bacalar para las actividades de mantenimiento del sitio, lo que contribuirá al incremento de la derrama económica en estas localidades.

## 4 IMPACTOS ADVERSOS RESIDUALES.

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 Turquesa Bacalar se justifican de la siguiente manera:

### Impactos Adversos Residuales del proyecto Turquesa Bacalar.

IMPACTO	ACCIONES
<b>Pérdida de cobertura vegetal</b> <b>Modificación en la composición vegetal (abundancia y diversidad)</b>	La pérdida de la cubierta vegetal y la modificación de la composición vegetal en el predio representan impactos que fueron realizados de manera previa a la obtención de la autorización de impacto ambiental y ya han sido sancionados por la PROFEPA en la resolución 0038/2019, por lo que no se contemplaron en este estudio. Sin embargo, las áreas que presenten especies que están dentro de la NOM-059 SEMARNAT-2010 serán delimitadas como zonas de protección y se implementará un programa de reforestación. Así mismo se respetarán los árboles adultos de Pucté que se encuentran en el predio.
<b>Alteración de las características físicoquímicas del suelo, exposición a la intemperie.</b> <b>Cambios en procesos infiltración y escorrentías</b>	El área que se rellenó para utilizar como estacionamiento únicamente se compactará, pero no se asfaltará, lo que favorecerá la infiltración y captación de agua.

IMPACTO	ACCIONES
<b>Afectación a la abundancia y diversidad de fauna silvestre</b>	El tráfico de la carretera federal 307, así como la deforestación en los predios colindantes ha ocasionado una disminución de la fauna en la zona, sin embargo, se encontraron ejemplares de aves, reptiles, mamíferos acuáticos e insectos. Como se ha mencionado, se delimitará un área de protección, la que servirán de refugio para la fauna menos sensible a la presencia humana.
<b>Alteración y disminución de la calidad visual</b>	A pesar del impacto que pueda tener la construcción del proyecto, la calidad visual no se verá disminuida, ya que las

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 54 de 64





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
PROTECTORA NACIONAL DEL AGUA

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

	edificaciones están diseñadas para armonizar con el entorno, utilizando materiales orgánicos de la región.
--	--

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

(...)

### Calidad del Aire

<i>Impacto identificado</i>
<b>Las actividades de los vehículos y maquinaria, así como del personal generan la incorporación de polvos y partículas hacia la atmosfera</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
Rociar con agua o humedecer el suelo al momento de realizar actividades de excavación nivelación o mantenimiento

<i>Impacto identificado:</i>
<b>Se generarán emisiones a la atmosfera tales como gases de combustión y vapores.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza o desmonte del terreno.
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
Uso de vehículos en buen estado, con mantenimientos periódicos y verificación vehicular reciente, para garantizar los niveles mínimos permisibles, marcados en la NOM-080-SEMARNAT-1994, probatorio con bitácoras de mantenimiento.

### Calidad del agua

<i>Impacto identificado:</i>
<b>La perforación y el hincado de los pilotes generaran sólidos suspendidos</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
Se instalará malla geotextil poro 60 colocada desde el lecho lagunar hasta sobresalir de 20 a 30 cms sobre el espejo de agua, esta malla estará colocada de manera permanente durante el tiempo que duren los trabajos para evitar que se dispersen partículas generadas por los trabajos.
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
Los sedimentos que se incorporen la columna de agua podrán ser controlados rápidamente por el ecosistema toda vez que su remoción será microlocal reduciéndose al área circundante a cada pilote hincado en el lecho lacustre, lo cual podrá ser controlado mediante la colocación de malla geotextil circundando el área del proyecto. En relación a la colocación de la malla, esta deberá realizarse con extremo cuidado y orden a fin de no enredarla o esparcirla por el área de manera deliberada, de esta forma se evita que la remoción de sedimentos sea en forma masiva.

<i>Impacto identificado:</i>
<b>Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generaran los trabajadores y usuarios.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
Los trabajadores de la obra utilizarán instalaciones sanitarias móviles, por lo que las cajas de contención de aguas residuales serán limpiadas periódicamente por la compañía que preste dicho servicio. Con esta medida se evitará en todo momento la defecación y micción al aire libre.
<i>Etapas de ocurrencia: construcción</i>
Deberá de evitarse el empleo de resinas, pintura, sellas, etc. como parte del proceso de construcción cuando dichas estructuras estén en el agua.

<i>Impacto identificado</i>
<b>Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generaran los trabajadores y usuarios.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: operación</i>
Se instalará un sistema de biodigestor autolimpiable sellado, cuyo efluente cumple con los límites máximos permisibles

<i>Calidad del suelo</i>
<i>Impacto identificado</i>



Handwritten signature and scribbles on the right margin.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
GOBIERNO FEDERAL

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

**Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generarán los trabajadores y usuarios.**

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

Los trabajadores de la obra utilizarán instalaciones sanitarias móviles, por lo que las cajas de contención de aguas residuales serán limpiadas periódicamente por la compañía que preste dicho servicio. Con esta medida se evitará en todo momento la defecación y micción al aire libre.

*Etapa de ocurrencia: operación.*

Se instalará un sistema de biodigestor autolimpiable sellado, cuyo efluente cumple con los límites máximos permisibles

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación.*

Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores con tapa debidamente señalizados, para posteriormente ser puestos a disposición del servicio de recolección municipal.

*Impacto identificado:*

**Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.**

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

En cuanto a los vehículos, se mantendrá en buen estado y con verificación periódicas de acuerdo a la norma.

*Impacto identificado:*

**Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.**

*Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

Se prohibirá estrictamente la realización de actividades de mantenimiento de motores tanto de vehículos como maquinaria en el área.

*Calidad del agua subterránea*

*Impacto identificado:*

**Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generarán los trabajadores.**

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

Los trabajadores de la obra utilizarán instalaciones sanitarias móviles, a razón de uno por cada 10 obreros, por lo que las cajas de contención de aguas residuales serán limpiadas periódicamente por la compañía que preste dicho servicio. Con esta medida se evitará en todo momento la defecación y micción al aire libre

*Etapa de ocurrencia: operación.*

Se instalará un sistema de biodigestor autolimpiable sellado, cuyo efluente cumple con los límites máximos permisibles

*Impacto identificado:*

**Abastecimiento de agua para consumo de los trabajadores**

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

La necesidad de agua para el consumo de los trabajadores será resuelta a través de la compra de garrafones de agua purificada

*Impacto identificado:*

**Se necesitará agua durante la etapa de construcción para la elaboración de concreto.**

*Etapa de ocurrencia: construcción*

El agua será obtenida a través de pipas.

*Impacto identificado:*

**Durante la operación el proyecto necesitará el abastecimiento de agua para su funcionamiento.**

*Etapa de ocurrencia: operación*

El agua será obtenida a través del sistema municipal, mientras que para consumo humano se comprarán garrafones de agua purificada.

*Generación de ruido*

*Impacto identificado*

**Tanto la construcción como la operación generarán ondas sonoras.**

*Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.*

Para evitar la generación de niveles de ruido superiores a los permitidos por la norma oficial mexicana correspondiente y vigente, el personal a cargo del funcionamiento de los vehículos, deberá someter al equipo a una revisión periódica de las condiciones de operación a fin de reparar cualquier desperfecto que ocurra. De esta manera se asegura que su funcionamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones y por tanto los decibeles generados al momento de su funcionamiento no rebasen esos límites





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
BIENVENIDA MÁS QUE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

<i>Impacto identificado</i>
<b>Tanto la construcción como la operación generaran ondas sonoras</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación.</i>
<i>Solo se laborará con luz de día, a fin de minimizar los ruidos generados por las actividades en las diferentes etapas.</i>

<i>Vegetación</i>
<i>Impacto identificado</i>
<i>Disminuirá la abundancia de vegetación debido a la remoción de la cubierta vegetal.</i>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Se respetará la vegetación presente en el predio, poniendo especial interés en la conservación de los ejemplares de mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rizophora mangle).</i>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción y operación</i>
<i>Estará estrictamente prohibido extraer vegetación nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Se modificará el hábitat de las especies de flora.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Se respetará la vegetación presente en el predio, poniendo especial interés en la conservación de los ejemplares de mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rizophora mangle).</i>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Estará estrictamente prohibido extraer vegetación nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.</i>

<i>Fauna</i>
<i>Impacto identificado:</i>
<b>Las actividades del proyecto ocasionaran que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona.</i>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Queda estrictamente prohibido cazar, capturar, lesionar, vender, regalar, matar o espantar a las especies de fauna silvestre que se avisten o localicen en el área del proyecto.</i>

<i>Impacto identificado:</i>
<b>Las actividades del proyecto ocasionaran que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas.</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio.</i>
<i>Al momento de colocar la malla geotextil, se deberá prestar atención de no dejar animales dentro del área.</i>

<i>Especies NOM-059</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Afectación de especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Se respetará la vegetación presente en el predio, poniendo especial interés en la conservación de los ejemplares de mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y mangle rojo (Rizophora mangle).</i>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Queda estrictamente prohibido cazar, capturar, lesionar, vender, regalar, matar o espantar a las especies de fauna silvestre que se avisten o localicen en el área del proyecto.</i>

<i>Paisaje</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Crearé un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio de construcción, operación</i>
<i>Ocupar únicamente la superficie establecida para el proyecto</i>
<i>Etapas de ocurrencia: construcción, operación.</i>
<i>Utilizar de manera preferente materiales naturales que propicien la integración orgánica de las estructuras con el entorno.</i>

Calidad sanitaria de ambiente.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 57 de 64





<i>Impacto identificado:</i>
<b>Se generarán residuos sólidos tanto de las actividades como de los trabajadores.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores con tapa debidamente señalizados, para posteriormente ser puestos a disposición del servicio de recolección municipal.</i>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Por ningún motivo se permitirá enterrar o quemar cualquier desperdicio generado.</i>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Al término de la obra se deberá dismantelar todas las instalaciones provisionales y efectuar la limpieza del sitio no almacenando material que pudieran generar la presencia de fauna nociva</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Se generarán residuos líquidos tanto de las actividades como de los trabajadores</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>Los trabajadores de la obra utilizarán instalaciones sanitarias móviles, por lo que las cajas de contención de aguas residuales serán limpiadas periódicamente por la compañía que preste dicho servicio. Con esta medida se evitará en todo momento la defecación y micción al aire libre.</i>
<i>Etapa de ocurrencia: operación</i>
<i>Se instalará un sistema de biodigestor autolimpiable sellado, cuyo efluente cumple con los límites máximos permisibles</i>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>Se buscará la optimización de los materiales para evitar desperdicios y sólo utilizar lo necesario.</i>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>Se buscará integrar los materiales con el diseño realizando un despiece de los materiales, de esta manera se optimizará la cantidad de material a utilizar en el Proyecto. Además, al considerar tamaños genéricos de materiales se reduce la cantidad de desperdicio</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Se necesitará mano de obra durante la ejecución de los trabajos.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Se dará preferencia a la contratación de mano de obra de la ciudad de Bacalar.</i>

<i>Calidad de vida.</i>
<i>Impactos identificados</i>
<b>Ganancias económicas por los empleos temporales y permanentes de los trabajadores</b>
<i>Etapas de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Se dará preferencia a la contratación de mano de obra local y partes aledañas permitiendo incrementar el movimiento económico.</i>

<i>Patrones de vida</i>
<i>Impactos identificados</i>
<b>Afectaciones y efectos benéficos sobre patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación.</i>
<i>Se dará preferencia a la contratación de mano de obra local y partes aledañas evitando efectos de migración y por ende presiones adicionales sobre la disponibilidad de vivienda y servicios en el área.</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción.</i>
<i>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</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Afectaciones y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos al proyecto</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>Se preferirán aquellos proveedores y/o materiales que se encuentren en un rango menos a 100 km del proyecto</i>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Calidad del Aire



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
GOBERNADORA MAJOREDA DE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

01293

<i>Impacto identificado</i>
<b>Las actividades de los vehículos y maquinarias, así como del personal generan la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>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</i>
<i>Etapa de ocurrencia: construcción</i>
<i>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</i>

<i>Calidad del agua</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Se consideran las afectaciones de los lixiviados, residuos sólidos y fisiológicos que generarán los trabajadores y usuarios.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: construcción, operación</i>
<i>Durante la construcción y mantenimiento del muelle, se tendrán a la mano redes de limpieza para remover de inmediato cualquier material flotante que caiga de los muelles. La caída al agua de herramientas, tornillería y otros implementos durante el armado y aseguramiento de los muelles a los pilotes, deberán invariablemente ser recuperados</i>

<i>Calidad del suelo</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Estará prohibido realizar reparaciones o mantenimientos de maquinaria o vehículos en el sitio. En caso de ser estrictamente indispensable, se deberá utilizar tapetes plásticos sobre el piso en el cual se va a trabajar para contener los posibles derrames accidentales. Esta área, en caso de suceder lo previamente expuesto, deberá estar adecuadamente señalizada e identificada</i>
<i>Etapa de ocurrencia: Preparación del sitio, construcción, operación</i>
<i>Si el derrame o fuga ya ocurrió, se procede a retirar la capa de suelo y almacenarla en contenedores plásticos con tapa, dicho material será puesto a disposición de una empresa certificada para el manejo del residuo.</i>

<i>Estabilidad del suelo</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Modificaciones al relieve y la estabilidad del fondo lagunar</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>Al momento de retirar los pilotes que sostienen la malla geotextil se tratará de rellenar los espacios para restaurar el fondo a la condición más cercana al original.</i>

<i>Vegetación</i>
<i>Impacto identificado</i>
<b>Se modificará el hábitat de las especies de flora</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>
<i>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</i>

<i>Impacto identificado</i>
<b>Se modificará el hábitat de las especies de flora.</b>
<i>Etapa de ocurrencia: operación</i>
<i>Los residuos resultantes de la limpieza y mantenimiento de la vegetación deberán ser picados y triturados y esparcidos en las áreas verdes y por ningún motivo deberán de ser quemados en el sitio.</i>

### MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

<i>Vegetación</i>
<i>Impactos identificados</i>
<b>Disminuirá la abundancia de vegetación debido a la remoción de la cubierta vegetal</b>
<i>Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción</i>

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.





Se implementará un programa de reforestación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*)

Impacto identificado

**Se modificará el hábitat de las especies de flora**

Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción

Se implementará un programa de reforestación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*)

Fauna

Impacto identificado

**Las actividades del proyecto ocasionaran que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas**

Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación

Se implementará un programa de reforestación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), el cual contribuirá a la regeneración de áreas de refugio para fauna.

Especies NOM 059

Impacto identificado

**Afectación de especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010**

Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación

Se implementará un programa de reforestación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*).

Paisaje

Impacto identificado:

**Crearé un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona.**

Etapa de ocurrencia: preparación del sitio, construcción, operación

Se implementará un programa de reforestación de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*), el cual contribuirá a la restauración del paisaje

Regiones Prioritarias por la CONABIO

XIII. El **promovente** no consideró como parte de la importancia ambiental del sitio el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

- ✓ La **CONABIO** ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para los cuales, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquellas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos.

La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 152 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad en México las cuales destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde además se tenga una oportunidad real de conservación.

- ✓ De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) el proyecto incide en la **Región Terrestre Prioritaria (RTP)** número 149 denominada Zonas forestales de Quintana Roo, consideradas como tal por poseer masas forestales continuas y bajo manejo probablemente de mayor importancia del México tropical, el área es relevante por su papel como corredor biológico y por favorecer la presencia de especies propias del ecosistema de selva mediana subperennifolia en extensiones grandes y con alto grado de conservación.

- ✓ La **RTP 149** señala en lo particular lo siguiente:

Región Marina Prioritaria 64	
Extensión:	17,994 km <sup>2</sup>
Polígono:	Latitud 18° 04' 12" a 19° 57' 00"
	Longitud 87° 49' 12" a 89° 18' 00"

3 Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México



*[Handwritten signature]*



<b>Biodiversidad ecosistémica:</b>	Comunidades de selvas bajas medianas. Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selva mediana subperennifolia (78%). Comunidad de 15 a 30 m de altura en donde un 25% a 50% de las especies tiran hojas.</li> <li>- Selva baja subperennifolia (16%). Comunidad vegetal de 4 a 15 m de altura en donde un 25% a 50% de las especies tiran las hojas.</li> <li>- Agricultura, pecuario y forestal (6%). Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, puede ser permanente o de temporal.</li> </ul>
<b>Problemática ambiental:</b>	El principal problema es que se encuentra en riesgo de incendios forestales.

- XIV.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que el **proyecto** no es factible su autorización en materia de impacto ambiental; en virtud de que no ajusta a los **criterios Generales 6 y 42 y criterios específicos ZCL 04** del **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México**, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005 y con la **especificación 4.16, 4.18, 4.28, y 4.43 contenida en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación en zona de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004** y el **Artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, conforme el análisis expuesto y referido en el con el **CONSIDERANDO VI, inciso A, B y D**.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en 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 I, IX y X** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, primer párrafo, que dispone que una vez presentado el **proyecto**, 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



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
NUEVO EMPEÑO. NUEVA CALIDAD. NUEVA PAZ.

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

01293

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría; de lo dispuesto en los Artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos A), Q) y R)**; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República; se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; 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 el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; lo establecido en el **Decreto por el cual se establece el programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar, Quintana Roo** publicado el 15 de marzo de 2005 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y 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; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020; la **NOM-022-SEMARNAT-**

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,  
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.



Handwritten signature

**2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y el Artículo **60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, 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; **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, **5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

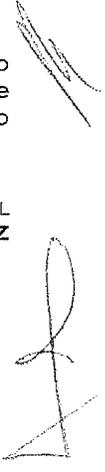
Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento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

**RESUELVE:**

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción III de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Secretaría determina **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominada **"TURQUESA BACALAR"**, ubicado en avenida costera de Bacalar número 639/Cobas 351, Bacalar, Municipio de Bacalar, en el Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE**, en su carácter de representante legal de los **C. CESAR VLADIMIR JUÁREZ ALDANA, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUAREZ FLORES Y JUAN ANTONIO RIVERA CALERA**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XIV** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VI, inciso A, B y D**.

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

**TERCERO.-** Se le informa al **C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE**, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LOS **C. CESAR VLADIMIR JUÁREZ ALDANA, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUAREZ**





**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
LEONORA VICARIO  
NOVENA GOBIERNO FEDERAL

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

**01293**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0576/2020

**FLORES Y JUAN ANTONIO RIVERA CALERA**, que tiene a salvo derechos para ejercitar de nuevos cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación de Materia de Impacto Ambiental en esta Delegación Federal, un proyecto que sujete la concepción de su desarrollo a los lineamientos ambientales y legales que en materia Ambiental sea aplicable para el sitio del proyecto, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

**CUARTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEIPA**, 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, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEIPA**, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**QUINTO.-** Notificar al **C. EDUARDO RENATO ANGUIANO ARZATE**, en su carácter de representante legal de los **C. CESAR VLADIMIR JUÁREZ ALDANA, MANUEL ALEJANDRO GUERRERO MARTINEZ, THALIA JUAREZ FLORES Y JUAN ANTONIO RIVERA CALERA**, 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 **Ing. Alma Celina Nayelli Tortajada**, mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

**ATENTAMENTE**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental, Zona Norte"

*[Handwritten signature]*  
DELEGACION FEDERAL  
EN QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DECLARADO**  
24 AGO. 2020  
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

**BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES

\*Oficio 01250/ de fecha 28 de noviembre de 2018.

- C.c.e.p.- **C.P. CARLOS JOAQUÍN GÓMEZ HERRERA** por Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo.  
**PROF. ALEXANDER ZETINA AGUILUZ**.- Presidente Municipal de Bacalar, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Bacalar, Calle 22, Col. Centro, Bacalar, Quintana Roo.  
**LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA**.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- *dgira@semarnat.gob.mx*  
**M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS**.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- *ucd.tramites@semarnat.gob.mx*,  
**DR. ARTURO FLORES RAMIREZ**.- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.  
**LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL**.- Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. *raul.albornoz@profepa.gob.mx*  
ARCHIVO.-  
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0024/04/19  
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD031

<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.

AGH/DRAE/DHS

