



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-0136/03/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, número de teléfono celular de persona física, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la 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 Kukulkán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500. Teléfono: (998) 8 91 46 04. www.gob.mx/semarnat



Ya notificado



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

00966

CANCÚN, QUINTANA ROO

28 FEB. 2020

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

C. ALFREDO MEDINA CHEMOR
APODERADO LEGAL DE LOS
C. CARLOS EDUARDO ALCOCER LAMM,
C. FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCÍA Y
C. RICARDO MEDINA CHEMOR

[REDACTED], CIUDAD CHETUMAL,
MUNICIPIO DE OTHON P. BLANCO, QUINTANA ROO
TEL: [REDACTED]

Recibi Oficio original
12:05
18 MAR 2020 11:49
RECIBIDO
OF 12/Marzo/2020
David Alberto Espinosa

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. ALFREDO MEDINA CHEMOR** en su calidad de apoderado legal de los **CC. CARLOS EDUARDO ALCOCER LAMM, C. FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCÍA Y C. RICARDO MEDINA CHEMOR** 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 **"LOTE 335"** con pretendida ubicación en el lote 335 (antes Rancho Los Mangos), Manzana 1, Región 15, ubicado sobre el Boulevard Aarón Merino Fernández en el ejido del mismo nombre, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su Artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas, 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, inicio 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**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**. Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por 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.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo 19 del mismo Reglamento, el cual en su fracción XXIII, 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 "**LOTE 335**" (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el lote 335 (antes Rancho Los Mangos), Manzana 1, Región 15, ubicado sobre el Boulevard Aarón Merino Fernández en el ejido del mismo nombre, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el **CC. CARLOS EDUARDO ALCOCER LAMM, FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCÍA Y RICARDO MEDINA CHEMOR** (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 20 de marzo 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 misma fecha, a través del cual la **promovente** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD026**.
- II. Que el 22 de marzo 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/015/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal **www.semarnat.gob.mx**, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **14 al 20 de marzo del 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente**, 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 27 de marzo de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "**QUEQUI**", fecha 26 de marzo de 2019.
- IV. Que el 03 de abril 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.
- V. Que el 09 de abril de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0641/19**, 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**.
- VI. Que el 09 de abril de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0642/19**, 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**.
- VII. Que el 09 de abril de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/0643/19**, 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**.
- VIII. Que el 09 de abril de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0644/19**, 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 (DGPAIRS)**, 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 conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 30 de mayo de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1110/19**, 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 **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el particularmente sobre las posibles afectaciones que podría tener el proyecto sobre la hidrología de la zona, con respecto a la construcción del muelle, al pozo de abastecimiento de agua y su sistema de tratamiento de aguas residuales, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
RECONOCIMIENTO PLACAS DE LA PATRIA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

- X. Que el 09 de mayo de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **NO. BOO.22-1156/19** de fecha 06 de mayo de 2019, a través del cual la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XI. Que el 16 de mayo de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **PFFPA/29.1/8C.17.4/1061/19** de fecha 09 de abril del mismo 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**.
- XII. Que el 28 de mayo de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio **DGPAIRS/167/2019** de fecha 21 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 03 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1175/19** 02820, mediante el cual se solicitó al **promoviente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.
- XIV. Que el 11 de junio de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, el oficio **SEMA/DS/1797/2019** de fecha 31 de mayo del mismo año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 30 de septiembre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 02 del mismo mes y año; a través del cual la **promoviente** ingresó la información adicional solicitada mediante el oficio **04/SGA/1175/19** 02820 de fecha 03 de junio de 2019.
- XVI. Que el 10 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/2145/19** 04571 a través del cual se acordó **AMPLIAR** el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.
- XVII. Que el 11 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio **OF.INT. 001-QROO-LOTE335/2020** de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual la promoviente presentó la solicitud de respuesta en Términos del Artículo 35 BIS de la **LGEEPA** y los derechos humanos consagrados en los Art. 8, 14, 16 y 17 Constitucional.
- XVIII. Que el 21 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio **SGPA/DGIRA/DG/01430** de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual se informa que de la revisión en el Sistema Nacional de Trámites (SINAT) se encontró que el proyecto se encuentra en evaluación en la Delegación Federal, por lo cual se regresa dicha información **OF.INT. 001-QROO-LOTE335/2020** de fecha 05 de febrero de 2020, documento 23DEZ-00596/2002.
- XIX. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió comentarios u observaciones por parte del **Municipio de Bacalar, Quintana Roo**.

CONSIDERANDO:

I. 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 **LGEEPA**; 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 LGEEPA 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 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; **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar, Quintana Roo, México**, publicado 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 riesgos; **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.

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 **LGEEPA**.

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 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.



[Handwritten signature]



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 un desarrollo turístico hotelero de 11 cuartos hoteleros distribuidos en 5 edificios, el cual ocupara una superficie de aprovechamiento de 2,356.4232 m², de un predio con una superficie total de 5,933.01 m².
- Obras asociadas: estacionamiento, deck/asoleadero con piscina, mirador, cobertizo y deck principal el cual surge al andador hacia a laguna.
- **Edificio 1:** área de servicios restaurante y el deck/asoleadero con alberca, Cuenta con dos niveles, siendo el segundo nivel a doble altura para acabar en un techo de dos aguas. Se adapta a la altura variable del lote y mide 10.00 metros de altura. El área de cimentación asciende a 536.35 m² incluyendo la alberca sin embargo el área total de aprovechamiento de este edificio es de 766.1593 m² incluyendo el buffer perimetral a la obra.
- **Edificio 2:** contará con 2 habitaciones por planta, para un total de 4 habitaciones. El área de cimentación abarca 128.0005 m², sin embargo, el área de aprovechamiento incluyendo accesos a escaleras y buffer perimetral asciende a 213.2660 m². Al tener dos niveles alcanza una altura de 8.40 ml hasta el remate de seguridad en azotea y 8.90 ml hasta la protección de los tinacos.
- **Edificio 3:** contará con 1 habitación por planta, para un total de 2 habitaciones. El área de cimentación abarca 72.5428 m², sin embargo, el área de aprovechamiento incluyendo accesos a escaleras y buffer perimetral asciende a 125.5512 m². Al tener dos niveles alcanza una altura de 8.40 ml hasta el remate de seguridad en azotea y 8.90 ml hasta la protección de los tinacos.
- **Edificio 4:** contará con 2 habitaciones por planta, para un total de 4 habitaciones. El área de cimentación abarca 131.7994 m², sin embargo, el área de aprovechamiento incluyendo accesos a escaleras y buffer perimetral asciende a 211.6667 m². Al tener dos niveles alcanza una altura de 8.40 ml hasta el remate de seguridad en azotea y 8.90 ml hasta la protección de los tinacos.
- **Edificio 5:** contará de 1 sola recamara, destinada a alojar a un máximo de 2 huéspedes, con un solo baño.
- En la Zona Lagunar una estructura denominada "Deck Principal" del cual surge el andador abarca 75.8407 m² sobre Zona Federal Lagunar y 92.1594 m² dentro de cuerpo de agua en donde penetra como andador pilotado una longitud de 24.7680 ml, este andador remata en un deck con techumbre de 54.00 m² (6 * 9ml) que ya está considerado en el área total de esta obra. Se arma sobre pilotes de 0.25 metros de diámetro.

Dentro del vaso lagunar también se considera un deck/asoleadero sobre 30.00 m² (2.5*12ml), igualmente sobre pilotes de madera dura de 0.25 m de diámetro.

En la Zona Federal se prevé un sendero pedestre que desemboca al asoleadero, este abarca 14.5128 m² y será de tipo permeable.

Conceptos Generales de Ocupación del Suelo

Concepto		Superficie (m ²)
Superficie sin obra	Conservación/Reforestación	3,576.5868
Subtotal de superficie sin obra		3,576.5868
Área permeable	Cobertizo	28.00
	Deck mirador	24.00
Subtotal de área permeable		52.00
Área sellada en P.B	Edificio 1*	766.1593
	Edificio 2*	213.2660





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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

	Edificio 3*	125.5512
	Edificio 4*	211.6667
	Edificio 5*	205.1239
	Barda perimetral	46.7300
	Estacionamiento	152.2377
	Camino y sendero interior	477.14
	Biodigestores (5 unidades)	5.1934
	Cepas de humedal artificial 5 (unidades)	101.355
Subtotal de obra sellada		2,304.4232
Total de superficie Sujeta a Aprovechamiento		2,356.4232
Área de conservación		3,576.5868
Superficie Total del Predio		5,933.01

Análisis de Áreas por niveles

Concepto	Suelo natural	Planta baja	Primer Nivel	ZOFELAG	Laguna
PROPIEDAD PRIVADA					
Cobertizo		28.00			
Deck Mirador		24.00	24.00		
Edificio 1*		766.1593	381.6312		
Edificio 2*		213.2660	213.2660		
Edificio 3*		125.5512	125.5528		
Edificio 4*		211.6667	211.6667		
Edificio 5*		205.1239	205.1239		
Barda perimetral	46.7300				
Estacionamiento	152.2377				
Camino y sendero interior	477.14				
Biodigestores (5 unidades)	5.1934				
Cepas de humedal artificial 5 (unidades)	101.355				
SUBTOTAL	782.6561	1,573.7671	1,161.2406		
ZOFELAG Y LAGUNA					
Sección de sendero rústico				14.5128	
Deck piloteado + andador parcial				75.8407	
Andador piloteado con deck/techumbre					92.1594
Deck/asoleadero					30.00
TOTALES				90.3535	122.1594

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:

Delimitación del área de influencia

Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se esboza la realización del proyecto denominado "Lote 335", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 6.85 has y un perímetro de 1,145.00 metros, siendo que dicha superficie se distribuye entre el ecosistema terrestre que envuelve el lote 335, área de zona federal y el ecosistema acuático de la Laguna de Bacalar, donde se pretende el desplante del proyecto. Los límites de dicho sistema se trazaron de acuerdo a la superficie de afectación y alcance que puede tener la instalación de las obras que comprenden el proyecto, siendo que el área se encuentra inserta entre las localidades de Bacalar y Buenavista, y que cercano al sitio del proyecto, se pueden observar obras y estructuras, consistentes en construcciones y caminos de accesos que transitan la zona, marcando estos, los límites trazados para el Sistema Ambiental de interés.

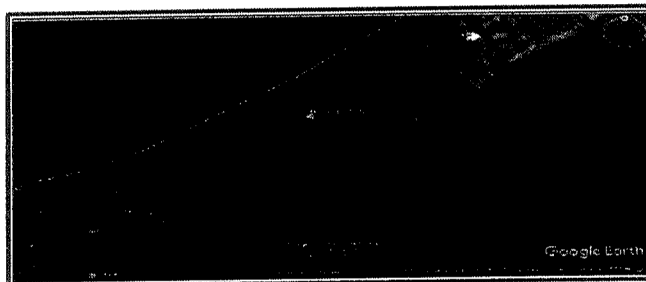
El Sistema Ambiental delimita; al Noroeste con la prolongación del Boulevard Aarón Merino Fernández, al Noreste y Suroeste con predios claramente afectados por proyectos inmobiliarios y turísticos, y al Sureste se interna dentro del cuerpo de agua conocido como "Laguna de Bacalar".

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

Página 7 de 67



Handwritten signature



Sistema Ambiental trazado para el proyecto denominado "Lote 335".

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS DONDE SE UBICA EL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "LOTE 335".

El estado de Quintana Roo, se encuentra ubicado en la parte oriental de la Península de Yucatán, sus límites geoestadísticos se encuentran entre los paralelos 17°54' y 21°36' de latitud Norte y 86°45', 89°10' de longitud oeste, limita al Norte con el estado de Yucatán y Golfo de México, al sur con Belice y Bahía de Chetumal, al este con el Mar Caribe y al oeste con los estados de Campeche y Yucatán. El estado comprende dos Regiones Hidrológicas: la Yucatán Norte y la Yucatán Este. La primera, como su nombre lo infiere, se ubica hacia la porción del extremo Norte del territorio estatal, ahí se encuentra la Cuenca Quintana Roo con aproximadamente la tercera parte de la superficie estatal, y los cuerpos de agua L. Nichupté, L. Chakmochuck y L. Conil; también en esta Región se localiza la cuenca Yucatán en pequeñas porciones del Estado. La segunda Región denominada Yucatán Este, le corresponden también en Quintana Roo dos Cuencas que ocupan poco menos del 70% de la entidad; llamadas Bahía de Chetumal, y otras donde se aprecian las corrientes superficiales Hondo, Azul, Escondido y Ucum, además de los cuerpos de agua L. Bacalar, L. San Felipe, L. Mosquitero, L. Chile Verde, L. Nohbec y L. La Virtud; mientras que en la Cuenca Cuencas Cerradas se tienen únicamente cuerpos de agua y son L. Chunyaxché, L. Chichancanab, L. Campeche, L. Boca Paila, L. Paytoro, L. Ocom y L. Esmeralda. (INEGI, 2005).

LAGUNA DE BACALAR

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

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

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (POETLB, 2005), entre los elementos que la batimetría de Bacalar ha proporcionado resalta una profundidad media cercana a los 25 metros con zonas de mayores profundidades, particularmente aquellas asociadas a los cenotes. La estructura de fondo de la Laguna se corresponde con la estructura supuesta de una fractura, sin embargo, los indicios que tenemos muestran una fractura producida por basculamiento a lo largo de una línea de debilidad en la masa caliza principal que corresponde de manera muy cercana con una línea que podemos trazar a lo largo del centro de los grupos de cenotes y cuerpos de agua asociados a la formación actual. Es notable la casi verticalidad existente en las paredes occidentales del vaso respecto a los planos inclinados y terrazas formadas en el costado oriental del mismo. La profundidad de las orillas en el costado occidental cambia bruscamente de poco menos de un metro y medio a profundidades mayores a los 15 metros en distancias relativamente cortas, denotando un corte casi vertical en la estructura, por otro lado las profundidades en el costado oriental, varían de manera más gradual, llegando en algunos sitios a la formación de terrazas medianamente extensas hasta llegar a las cotas de máxima profundidad en el centro, en estas terrazas y en la parte central la deposición de materiales calcáreos finos es abundante. De manera paralela es notable la existencia de una serie de "camas" arenosas en la ribera oriental que se corresponden de modo cercano con las profundidades de la orilla de la ribera occidental y las profundidades de muchos canales de comunicación que hay entre la Laguna de Bacalar y los cuerpos de agua vecinos. Esta característica es indicativa junto con los crecimientos biostromales hallados en la laguna de que el nivel de aguas en este sistema se ha incrementado en los últimos tiempos en aproximadamente un metro y medio (profundidad apreciable en las orillas de la ribera occidental) y en la profundidad de los canales, indicando posiblemente que el hundimiento de la placa continúa tanto por la disolución cárstica como por la compresión de los materiales sedimentarios profundos.

Esta laguna recibe importantes aportes de agua subterránea provenientes de las zonas relativamente altas del noroeste, a lo largo de su margen oeste. La evidencia proporcionada por las curvas de nivel, determina que el agua subterránea ingresa a la Laguna de



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

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

Balance Hidrometeorológico

Quintana Roo recibe un volumen medio anual de lluvia del orden de 60,000 mm³, que en su mayor parte se precipita durante los meses de mayo a octubre, adicionalmente ingresa a la Entidad por su borde sur el escurrimiento superficial que el río Hondo colecta en territorio de Guatemala y Belice; considerando el área de la cuenca que corresponde a esos países, se estima que esta aportación es del orden de 500 Mm³/año.

Debido a la gran capacidad de infiltración y a la poca pendiente topográfica del terreno, alrededor de 80% de la precipitación pluvial se infiltra; el 20% restante se distribuye entre la intercepción de la densa cobertura vegetal, el escurrimiento superficial y la captación directa de los cuerpos de agua: áreas de inundación, lagunas y cenotes.

El Acuífero

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

La descarga natural del acuífero ocurre casi íntegramente en la porción baja de la llanura y en la faja costera, sus componentes son: la evapotranspiración, el caudal base del río Hondo y el caudal subterráneo que escapa de la Entidad. La transpiración de las plantas extrae gran cantidad de agua del acuífero en las porciones oriental y norte del Estado, donde la superficie freática se halla a profundidades menores de unos 15 metros. La evaporación directa del agua subterránea es muy significativa en todos aquellos cenotes, lagunas permanentes y áreas de inundación donde aflora aquella superficie, los cuales están ampliamente distribuidos en las porciones centro-oriental y norte del Estado. El volumen anual de descarga que corresponde a estos dos componentes, no cuantificables separadamente, se estima en 6,300 mm³.

Los acuíferos de Quintana Roo se explotan por medio de varios cientos de captaciones, la mayoría de las cuales están emplazadas en las porciones centro-oriental y norte del Estado. Las captaciones más numerosas son norias que extraen pequeños caudales para usos agrícola, doméstico y abrevadero, en número mucho menor, pozos con profundidades de 40 a 100 metros suministran gastos de 30 a 70 l.p.s. a los principales núcleos de población; bombas instaladas en algunos cenotes sacan agua para diversos usos. En el área Álvaro Obregón-Pucté, se construyeron 120 pozos para sustentar el desarrollo de la zona cañera, los pozos tienen profundidades de 30 a 250 metros y en su aforo proporcionaron caudales de 30 a 200 l.p.s.

Por su importancia destacan las baterías que abastecen a los desarrollos turísticos de Cancún y Cozumel, cuya construcción se llevó a cabo con especial cuidado para prevenir la intrusión salina vertical. La zona de Cancún es alimentada por varias baterías, que en conjunto constan de 75 pozos y suministran un caudal del orden de 900 l.p.s. En la isla de Cozumel la población y la zona turística reciben agua de una batería de 100 pozos, los cuales tienen profundidades de 10 a 15 metros, y aportan gastos de 1 a 3 l.p.s. cada uno.

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

Vegetación

Miranda (1958), señaló que en Quintana Roo se distribuían tres importantes tipos de vegetación. Asimismo, se menciona que estas comunidades vegetales fueron definidas como agrupaciones primarias óptimas; es decir, correspondientes con grandes áreas cubiertas de vegetación natural cuya característica primordial es que no estaban sujetas a la modificación por las actividades humanas. La distribución de la vegetación del Estado fue representada mediante un plano general, en donde se señaló a la Selva Alta (o Mediana) Subperennifolia como aquella de más amplia distribución, ya que se extendía en prácticamente el 90% de la superficie del Estado. Lo cual comprende desde la zona muy al Norte de Puerto Juárez y se extiende hacia el Sur, incursionando dentro del territorio de los países de Guatemala y Belice. Por su parte, la Selva Alta (o Mediana) Subdecidua fue señalada con una





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
Año de
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

distribución que se restringe hacia la zona Centro de la Península de Yucatán, por lo que coincide con la zona limítrofe con Yucatán. Finalmente, la Selva Baja Decidua se manifiesta tan solo como un pequeño manchón de vegetación ubicado en una zona al Norte de Puerto Juárez.

En cuanto a las características generales de la vegetación este mismo autor, señala que la Selva Alta (o Mediana) Subperennifolia es un ecosistema que "alcanza los 25 a 35 m de altura, la precipitación pluvial en esta región es de unos 1000-1500 mm anuales. Las lluvias son abundantes en el verano (mayo a noviembre), pero es de notar que en toda la temporada seca tiene siempre algo de precipitación. La selva se desarrolla sobre suelos relativamente bien drenados, ya sean casi planos o en las laderas de los cerros bajos o colinas. Se considera que la especie más característica es *Manilkara zapota* (chicle)". La Selva Alta (o Mediana) Subdecidua, es una vegetación que "alcanza entre 25 y 30 m de altura. La precipitación es menor que el tipo anterior y varía entre los 1000-1200 mm anuales. Las lluvias también se manifiestan en el verano, pero con una temporada seca más larga (noviembre a mayo). Asimismo, la selva se desarrolla en suelos rocosos, calizos, ya de ladera o planos, generalmente con suelo somero, salvo en las hondonadas. Se considera que la especie más característica es *Vitex gaumeri* (Ya'axnik). Finalmente, la Selva Baja Decidua se describe como una comunidad que "alcanza una altura que oscila entre 8 y 15 m de altura, pero a veces algo más baja (6 m), distinguiéndose por la continua presencia de la elegante palma *Pseudophoenix sargentii* (Yaxhalche o Kuká).

Vegetación del Área de Estudio

De acuerdo a las cartas de vegetación del INEGI (2010), en el área del proyecto, debería presentarse cobertura vegetal nativa de Selva Mediana Subperennifolia, sin embargo, en los levantamientos de campo se observaron criterios ambientales correspondientes a la composición de la flora como la presencia de 8 especies frutales dentro del sitio del proyecto: *Persea americana* (Aguacate), *Cocos nucifera* (Coco), *Ficus carica* (Higo), *Talisia olivaeiformis* (Huaya), *Citrus reticulata* (Mandarina), *Citrus sinensis* (Naranja), *Citrus aurantium* (Naranja agria), y *Carica papaya* (Papaya), siendo de igual forma se encuentran presentes especies indicadoras de perturbación tales como *Cecropia obtusifolia* (Guarumbo), y *Nectandra sanguinea* (Laurelillo), siendo que la familia con mayor número de especies presentes en el predio, es Leguminosae, las cuales se caracterizan por ser especies colonizadoras, posteriores a una perturbación, dado que son de rápido crecimiento, tales como *Lysiloma latisiliqua* (Tzalam), y *Piscidia piscipula* (Jabín).

Así mismo dentro del predio, fue identificada la especie *Terminalia catappa* (Almendra), la cual se encuentra catalogada por la CONABIO, como una especie invasora. Derivado de lo descrito anteriormente, se puede indicar que, en el predio Lote 335, no se presenta cobertura vegetal original, correspondiente a vegetación de selva mediana subperennifolia.

Dentro del lote 335 se realizó la identificación de 40 especies, distribuidas en 22 familias botánicas, las cuales se encuentran distribuidas en los tres de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

A continuación en la siguiente tabla se listan las especies que fueron identificadas en el predio:

Tabla de especies identificadas en el lote 335.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
2	Akits	<i>Thevetia guameri</i>	Apocynaceae
3	Almedra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
4	Arrocillo	<i>Albizia tomentosa</i>	Leguminosae
5	Boob	<i>Coccoloba spicata</i>	Polygonaceae
6	Canchunup	<i>Thouinia paucidentata</i>	Sapindaceae
7	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae
8	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
9	Chechen	<i>Metopium brownei</i>	Anacardiaceae
10	Ciricote	<i>Cordia dodecandra</i>	Boraginaceae
11	Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
12	Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae
13	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
14	Guayabillo	<i>Terminalia chiriquensis</i>	Combretaceae
15	Higo	<i>Ficus carica</i>	Moraceae
16	Huano	<i>Sabal yapa</i>	Arecaceae
17	Huaya	<i>Talisia olivaeiformis</i>	Sapindaceae
18	Jabín	<i>Piscidia piscipula</i>	Leguminosae
19	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
20	Kanasin	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Leguminosae
21	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae
22	Laurelillo	<i>Nectandra sanguinea</i>	Lauraceae
23	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae
24	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
25	Naranja Agria	<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae
26	Negrito	<i>Simarouba glauca</i>	Simaroubaceae
27	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae
28	Palo Rosa	<i>Sickingia salvadorensis</i>	Rubiaceae





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
AUTENTIFICACIÓN DE LA FIRMA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

29	Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae
30	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
31	Roble	<i>Ehretia tinifolia</i>	Boraginaceae
32	Tabaquillo	<i>Alseis yucatanensis</i>	Rubiaceae
33	Tulipancillo	<i>Malva viscus arboreus</i>	Malvaceae
34	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliqua</i>	Leguminosae
35	Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Rubiaceae
36	Vara blanca	<i>Croton fragilis</i>	Euphorbiaceae
37	Waaxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leguminosae
38	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae
39	Zapotillo	<i>Pouteria reticulata</i>	Sapotaceae
40	Pasto San Agustín	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Poaceae

De las 40 especies que fueron identificadas en el predio, dentro del estrato arbóreo fueron identificadas 17 especies, el arbustivo fue el que presentó mayor riqueza de especies, dado que se identificaron 26, y en el herbáceo solamente fueron identificadas 16 especies. Derivado de los datos presentados en los párrafos anteriores, se puede indicar que dentro del predio, no se presentan condiciones de selva natural, dado que existe presencia de vegetación inducida como lo es el pasto San Agustín, y los frutales, como parte de las actividades que han sido practicadas en el predio desde hace varios años; lo anterior de igual forma se puede observar en el predio, por la forma de hilera en la cual se encuentran dispuestos frutales como el Coco.

La vegetación secundaria se conforma por comunidades que se desarrollan cuando las primarias son destruidas total o parcialmente, y en donde habitan especies con características como: eficiencia dispersora, rapidez de crecimiento, y en ocasiones resistencia al fuego; compuesta por varios estratos arbóreos pequeños, varios arbustivos, y un herbáceo, en ocasiones con presencia de especies trepadoras, y algunas epífitas. Estas asociaciones cubren principalmente las áreas de influencia humana, como lo son bordes de carreteras y caminos, alrededor de la ciudad, y otros núcleos pequeños, donde se han establecido líneas eléctricas o de agua, así como en lugares con alteración natural debido a los huracanes y/o fenómenos naturales como tormentas tropicales y nortes.

Especies con estatus de protección

Con la información obtenida de los sitios de muestreo realizados en el predio, se determinó que en el mismo, se localizan individuos de una especie que se encuentra listada en la Norma Oficial Mexicana de protección de especies, NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual se enlistará a continuación.

Tabla de especies forestales con estatus de protección

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	ARECACEAE	Amenazada

Es importante señalar que esta especie, solamente fue identificada en el estrato arbóreo de la vegetación del predio y que se localiza en las áreas que quedarán sujetas a conservación.

Fauna

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

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

A continuación, se presenta la información en cuanto fauna, presente en el Documento de la Etapa Caracterización de atributos del Municipio de Bacalar, tomado de los documentos de conformación para el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Bacalar, Quintana Roo:

Anfibios

La fauna de vertebrados terrestres presente en Quintana Roo es diversa, por ejemplo, en cuanto a anfibios tenemos que habitan 22 especies, que representan 95.6% de las 23 especies que habitan en la Península de Yucatán y 6% del total nacional. Estas se

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

Página 11 de 67



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

encuentran representadas en dos órdenes, nueve familias y 17 géneros. La familia Hylidae (ranas arborícolas) es la más diversa, con siete géneros y nueve especies. Las tres especies endémicas de la Península de Yucatán están presentes en Quintana Roo: la rana cabeza de pala (*Tripidon petasatus*), la rana yucateca (*Craugastor yucatanensis*) y la salamanguera (*Bolitoglossa yucatanana*).

Reptiles

En cuanto a reptiles, según la publicación "Riqueza Biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación", Quintana Roo cuenta con 23 familias, 72 géneros y 106 especies de las 140 reportadas para la Península de Yucatán (75 %), lo cual representa cerca del 13% de la riqueza nacional y 1.3% de la riqueza mundial. Dos especies de cocodrilos, 14 de tortugas, 39 de lagartijas y 51 de serpientes componen la riqueza de este grupo en el Estado. De ellas, 17 son endémicas de la Península de Yucatán.

Aves

Para el caso de las aves, Quintana Roo cuenta con el registro de 483 especies de aves –incluidas dos especies introducidas–, de 71 familias que representan 88% de las especies de aves en la Península de Yucatán (MacKinnon H., citado por Pozo C., 2011), 44% de las aves en México y 4.8 % de las aves en el mundo. Entre ellas, 124 son acuáticas y 359 terrestres. Por lo que respecta a las aves acuáticas, en el estado existen importantes colonias reproductivas de pelicano café, cormoranes, fragatas, garzas y el galletán, entre otros.

De las aves terrestres, la familia de los mosqueros (*Tyrannidae*) es la que tiene más especies, 43, y la de gusaneros (*Parulidae*), en su mayoría aves migratorias, tiene 40.

Mamíferos

Finalmente en cuanto a mamíferos en Quintana Roo habitan 114 especies (spp) de mamíferos terrestres, 96.6% de los registrados en la Península de Yucatán (118 spp), 23.5% de México (485 spp) y 2.5% del mundo (4,509 spp).

Las familias más diversas del estado pertenecen a los murciélagos (*Phyllostomidae*, *Vespertilionidae*, *Molossidae*, con 31, 10 y 9 especies respectivamente) y a los roedores (*Muridae* con 10 spp). También los géneros con mayor número de especies pertenecen a los murciélagos (*Molossus* spp, *Artibeus*, *Pteronotus*, *Eumops* y *Lasiurus* spp).

Quintana Roo tiene solo tres especies endémicas, el tejón de Cozumel, el mapache enano y el ratón de Cozumel.

Peces

En Quintana Roo habitan unas 89 especies de peces de agua dulce; pero se incluyeron los peces marinos que pueden encontrarse en el medio dulceacuícola de manera habitual, la cifra llega a 128 o más (Schmitter-Soto, 1998), lo cual representa cerca de 24 % del total nacional y 1 % del mundial. En cuanto a los peces marinos y estuarinos, en el Caribe mexicano hay más de 580 especies, incluidos unos 27 elasmobranchios (Schmitter-Soto y colaboradores, 2000), es decir, más de 26 % del total nacional y 3 % del mundial. Las familias más diversas en las aguas interiores del estado son las mojarras de agua dulce (*Cichlidae*) y los topotes y espadas (*Poeciliidae*), con 12 especies cada una; seguidas por los bolines (*Cyprinodontidae*), con diez especies. En el mar encontramos 43 especies de meros (*Serranidae*), 23 de jureles (*Carangidae*), 21 de gobios (*Gobiidae*), 16 de doncellas (*Labridae*); pargos (*Lutjanidae*), roncós (*Haemulidae*) y caballitos de mar (*Syngnathidae*) (15 cada uno), 14 de damiselas (*Pomacentridae*) y 13 de loros (*Scaridae*). Hay familias marinas muy diversas, pero rara vez vistas por sus hábitos crípticos, entre ellas las anguilas tiesas (*Ophichthidae*), con no menos de 26 especies en aguas quintanarroenses, y los trambollos (*Labrisomidae*), con 20 (Schmitter-Soto y colaboradores, 2000).

En la Norma Oficial Mexicana 059 (Semarnat, 2010) se incluyen 14 especies de peces quintanarroenses: siete en peligro de extinción (cinco bolines y dos peces ciegos), tres amenazadas (topote de aleta grande, pez sierra y tiburón ballena) y cuatro sujetas a protección especial (tres caballitos de mar y bagre de cenote).

Quintana Roo tiene diez especies endémicas de peces dulceacuícolas: siete bolines de Chichancanab (*Cyprinodon beltrani*, *C.esconditus*, *C.labiosus*, *C.maya*, *C.simus*, *C.suavium* y *C.verecundus*), dos peces ciegos (dama blanca [*Typhlasiinapearsei*] y anguila ciega [*Ophisternon infernale*]) y la mojarra de Leona Vicario (*Rociogemmata*).

Todos los hábitats acuáticos quintanarroenses contienen peces, desde el Río Hondo hasta aguadas temporales, desde cenotes a lagos permanentes. Incluso en charcos sobre el pavimento de las calles de Chetumal pueden hallarse topotes, y en los drenajes pluviales suele haber anguilas de lodo.

Sin embargo, su distribución no es homogénea. Hay especies más abundantes en el norte de Quintana Roo, como la mojarra del sureste, mientras que otras predominan en el sur, por ejemplo, la mojarra paleta. Además, muchas son exclusivas del sur y no se presentan en el norte, tal es el caso del guayacán del sureste; lo contrario es menos común. Hay pares de especies que parecen sustituirse una a la otra, como el topote *Poecilia petenensis*, que cerca de la latitud de Tulum se ve reemplazado geográficamente por un pariente cercano, *P. velifera*.

Dentro del área que abarca el lote 335 no se observó la presencia de individuos de fauna silvestre correspondiente a la clasificación antes citada.

VEGETACIÓN ACUÁTICA SUMERGIDA



[Handwritten signature]



En la porción frontal (Laguna de Bacalar) del lote 335, no hay presencia de vegetación acuática sumergida, flotante o facultativa típicamente encontrada dentro del cuerpo de la laguna de Bacalar, tal y como se puede constatar en las fotografías del sitio que se presentan a continuación:

La falta de vegetación acuática sumergida puede ser atribuible a factores como las profundidades inmediatas que existen en el vaso lagunar contiguo al sitio del proyecto, así como la ausencia de un sustrato propicio para la proliferación de las especies acuáticas típicamente encontradas dentro del cuerpo lagunar, siendo que el sitio el sustrato encontrado es rocoso, por lo que no permite la proliferación de las mismas.

DIAGNÓSTICO GENERAL DEL AMBIENTE

El área de influencia de Bacalar en el ámbito micro regional involucra tres niveles: La localización de Bacalar en el eje principal norte-sur del estado, la relación funcional de Bacalar con Chetumal así como con centros potencialmente turísticos y la concurrencia de localidades rurales hacia Bacalar en demanda de servicios e infraestructura.

La localización de Bacalar como eje principal norte-sur del estado, origina una presión adicional para el desarrollo de esta comunidad y sus alrededores.

Los instrumentos de Ordenamiento vigentes están totalmente obsoletos y, los que está en elaboración impulsarán un esquema de aprovechamiento turístico y desarrollos residenciales para esta zona; Bacalar cuenta con todos los atributos para ser explotado como polo turístico para el turismo en la variedad de contemplación de la naturaleza, ecoturismo y turismo socio-cultural; no obstante la belleza paisajística de los alrededores también hace entrever que de no ser perfectamente y linealmente ordenado el desarrollo y el aprovechamiento será algo que fácilmente se saldrá de control y acabará por devastar lo que hasta el día de hoy presenta un buen estado de conservación y un alto valor ecológico y paisajístico.

El sitio de estudio forma parte de la Región de Desarrollo de Bacalar, ubicándose a aproximadamente 8.21 km al Norte de la ciudad de Bacalar, siendo un punto importante intermedio entre ambas localidades, colindante a la vialidad conocida como "Boulevard Aarón Merino Fernández", y cercano a la Carretera Federal 307, es decir, sobre la principal vía de comunicación del Estado de Quintana Roo y por ello el tipo de desarrollos cercanos son semejantes entre sí, es decir, viviendas turístico residenciales, pequeños hoteles y restaurantes, balnearios públicos y privados, por lo que se considera que, ese es el escenario predominante que veremos en un horizonte a entre 3 y 5 años, siendo que el sitio del proyecto forma parte de un corredor turístico ideal para el desarrollo de proyectos afines al planteado por el presente estudio. Hoy por hoy la especulación de la tierra en la región y las marchas forzadas de los distintos órdenes de gobierno permiten suponer planes intensivos para el desarrollo de la zona, que históricamente ha sido dejada de lado en su ordenamiento y desarrollo, prueba de ello es que Bacalar, aun cuando es la segunda comunidad más antigua de Quintana Roo no cuenta con su propio Plan de Desarrollo Urbano.

Actualmente el sitio del proyecto presenta un nivel medio de impacto, debido a que, si bien el sitio no presenta la condición originalmente prevaleciente en la región de selva mediana subperennifolia, aún conserva individuos de relativo valor ecológico perteneciente a la clasificación original en estado adulto, aunado a esto, se encuentra la calidad paisajística, misma que presenta un buen grado de conservación, siendo que esta no ha sido alterada del lado de la laguna de Bacalar. No obstante lo anterior, se hace evidente la fragmentación del ecosistema por el trazo de caminos, bardas, edificaciones y brechas de acceso en los predios colindantes hasta el cuerpo lagunar, así como por un lado el trazo de la vialidad conocida como Boulevard Aarón Merino Fernández y paralelo a este, a unos 300 metros aproximadamente se encuentra el trazo carretera federal 307 la cual es la principal vía de comunicación del Estado, esto aunado a que cercanos al lote 335 existen proyectos turísticos en operación, suman elementos para determinar la fragilidad y clara fragmentación del ecosistema existente en la zona. No obstante que el predio de interés presenta un mediano estado de conservación debido a las actividades agrícolas y de explotación a las que ha sido sometido en el pasado, siendo que de igual forma se hace evidente a lo largo del predio que este ha sido afectado medianamente por el paso de interperismos severos en la zona, haciéndose evidente la presencia de pequeños claros y troncos derribados que se encuentran esporádicamente en la zona.

La calidad se define como el conjunto de cualidades o propiedades que caracterizan una cosa o elemento, y por ende su valoración depende del conjunto de características que presenta el ambiente.

Las características del área de estudio se han descrito anteriormente, por lo que a continuación se presenta un diagnóstico a manera de tabla, donde se asigna un valor de acuerdo a caracteres universales y que no requieren de metodologías especiales para su apreciación, y se califican: el estado de conservación, de fragilidad y la capacidad de carga de los elementos.

La vegetación encontrada en la zona federal lagunar contigua al lote 335 corresponde, al igual que el lote 335, a una cobertura vegetal perturbada por actividades antropogénicas antiguas, siendo que dentro de la misma se observan espacios sin vegetación, y encontrándose en su mayoría, vegetación en estrato arbóreo mismo que fue conservado de forma selectiva. Dentro de dicha zona, podemos encontrar las siguientes especies dispersas:

No	Nombre común	Nombre Científico	Familia
1	Almendra	Terminalia catappa	Combretaceae





2	Coco	Cocos nucifera	Arecaceae
3	Huano	Sabal yapa	Arecaceae
4	Jabin	Piscidia piscipula	Leguminosae
5	Jobo	Spondias mombin	Anacardiaceae
6	Laurelillo	Nectandra sanguinea	Lauraceae
7	Palma chit	Thrinax radiata	Arecaceae
8	Ramón	Brosimum alicastrum	Moraceae
9	Tzalam	Lysiloma latisiliqua	Leguminosae
10	Waaxim	Leucaena leucocephala	Leguminosae

Siendo que ninguno de los especímenes será verificado como resultado del trazo del sendero hacia el deck sobre la laguna, o la pasarela pilotada con palapa que se desplanta desde el lote 335 y cruza la zona federal lagunar, esto gracias a que los individuos se localizan de manera aislada con suficiente dispersión unos de otros...

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES.

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

Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación al **promoviente** 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:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de Laguna Bacalar, Quintana Roo, México.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de Marzo de 2005
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).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
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.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 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	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019





Nota: Se hace notar que de acuerdo al **SIGEIA** el **proyecto** incide en la UGA Regional número 152 del **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; sin embargo, el 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

- 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:

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar (POET Bacalar)

- 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 (SIGEIA)** incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 7 denominada "Costa Bacalar Norte" del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar. Asimismo, la zona lagunar Inmediata al predio corresponde a la UGA 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:

Ficha Técnica UGA Tu-7

Nombre:	Costa Bacalar Norte	Identificador:	Tu-7
Política:	Conservación		
Usos			
Predominante	Compatibles		
Turismo hotelero intensivo, ¹	Turismo Alternativo, Equipamiento,		
Condicionados	Incompatibles		
Infraestructura,	Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Caza, Centro de población, Corredor natural, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Manejo de flora y fauna, Pesca, Silvicultura,		
Criterios			
TA	Turismo Alternativo	01, 02	
Ma	Marinas	02, 03, 04	
CG	Campos de Golf	02	
Den	Densidades	01, 02, 03, 04, 09	
BM	Bancos de Material	02, 04, 08	
Man	Manglares	01, 04, 05, 06	
Gan	Ganadería	02	
ZFMT	ZoFeMaT	01, 02, 03, 04	
Fa	Fauna	02, 03	
MRS	Manejo de Residuos Sólidos	01, 04, 05, 06, 07, 08, 09	
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	01, 02, 03, 04, 05, 06	

¹ Esta autoridad advierte una inconsistencia con respecto al uso de suelo de la ficha técnica correspondiente a la **UGA Tu-7**, ya que se indica que el uso de suelo predominante es "Turismo hotelero intensivo", lo cual es congruente con la política ambiental de Conservación. Sin embargo, el modelo de ordenamiento ecológico (Mapa de Usos de suelo, **POET Bacalar**) establece un uso de suelo correspondiente a "Turismo de bajo impacto".



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
REPRESENTA PADRES DE LA PATRIA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Flo	Flora	02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
Urb	Áreas Urbanas	01, 03
Ind	Industria	04, 05
CyC	Carreteras y Caminos	01, 02, 03, 04, 05, 06
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	01, 02, 03
Cons	Construcción	03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 05
CoCo	Control de la Contaminación	01, 03
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 02, 03, 04,
AN	Actividades Náuticas	03
Ecoex	Ecosistemas excepcionales	01

Ficha Técnica UGA FF-20

Nombre: Laguna Bacalar		Identificador: Ff-20
Política: Conservación		
Usos		
Predominante	Compatibles	
Manejo de flora y fauna,	Corredor natural, Turismo Alternativo,	
Condicionados	Incompatibles	
Caza, Pesca,	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo,	
Criterios		
TA	Turismo Alternativo	02
Pe	Pesca	01, 02
Ma	Marinas	01
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
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 el **promoviente** 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), no corresponde a la construcción de un asentamiento humano (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-01, CYC-02, CYC-03, CYC-04, CYC-05, CYC-06), no se pretenden llevar a cabo acciones de restauración de bancos de préstamos, ni bancos de materiales (CG-23, CG-24, CG-25, BM-02, BM-04, BM-08), 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, FLO-02), 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, TA-01, TA-02, AN-03), se evitará el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados (CG-35), el sitio no corresponde

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

Página 16 de 67





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
REPRESENTANTE RÚSTICO DE LA ZONA FEDERAL

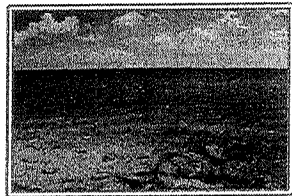
Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

a un sitio arqueológico (CG-38, CG-39), 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), 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-04, IND-05, IBS-01, IBS-02, IBS-03), no se pretenden llevar a cabo actividades de pesca comercial o deportiva (CG-46), no se contempla llevar a cabo actividades ganaderas (Ga-02), 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-02, ZFMT-03, ZFMT-04, URB-03), el proyecto no corresponde a un asentamiento humano (MRS-04), no se requieren campamentos de construcción (MRS-06, CONS-10, CONS-12), 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 ya que la casa tendrá una altura de 7.10 metros (CONS-13, CONS-15), no se pretende el abandono del sitio (CONS-05), 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), y se hará uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable (CoCo-03), no se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto en un sitio con ecosistemas vulnerables o de alto valor escénico, cultural o histórico (Ecoex-01).

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

Criterios Generales	Promovente
CG-6. Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	Las obras del proyecto que requieren desplantarse en Zona Federal Lagunar y cuerpo de agua no requieren de remoción de vegetación acuática dado que en esta franja lagunar el fondo es muy rocoso y no es somero, por este motivo no hay presencia de ningún individuo de vegetación acuática y/o sumergida en la zona de aprovechamiento.  Fotografía del frente lagunar frente al lote 335, no hay presencia de vegetación acuática y/o sumergida y/o facultativa.
ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/1175/19 02829 de fecha 03 de junio de 2019, esta Unidad administrativa le solicito información adicional al promovente, para que aclarara o ratificar la vinculación con el siguiente criterio. A lo que la promovente manifestó: "Se ratifica que, dentro del polígono de aprovechamiento en el interior del cuerpo lagunar, en los puntos donde se pretende el hincado de pilotes no hay presencia de vegetación acuática nativa, esto se sustenta e ilustra con la ampliación adjunta al presente documento de la caracterización lagunar del lote 335. Derivado de la caracterización subacuática se determinó la presencia de 2 especies en el polígono muestreado, correspondientes a Chara sp y a Eleocharis celullosa las cuales se distribuyen únicamente en el fondo somero y a manera de manchones aislados lo que permite el hincado de los pilotes del andador rústico sin afectar como resultado de este hincado a la comunidad vegetal; si fuera el caso de que transcurra tanto tiempo entre obtener la autorización y el inicio de la obra que la	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

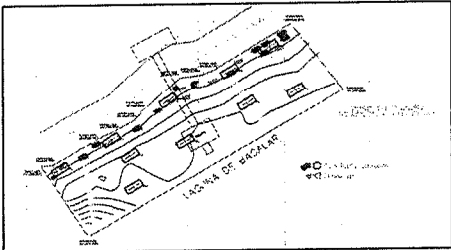


2020
ARGUE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
<i>dispersión de la vegetación se viera modificada, dado que estas especies siempre se distribuyen por manchones se podrá modificar o adaptar el punto de hincado de ese pilote en específico a lo largo del andador pilotado".</i> Por otro lado los promoventes presentaron anexo a la información adicional el plano de vegetación acuática del área de la laguna de bacalar, con obras, del proyecto denominado "lote 335", se tiene que la vegetación acuática en el áreas lagunar se distribuye en forma de manchones existentes los cuales no interfieren con el hincado de los pilotes para la construcción del deck y el andador de las obras en el área lagunar. Anexo a la información adicional los promoventes presentaron el estudio de caracterización de diversidad biológica realizado en la zona lagunar adyacente al lote 335, manzana 1, región 15, boulevard Aarón merino Fernández, Bacalar, Quintana Roo, donde se pretende Desarrollar el Proyecto denominado "Lote 335", en el cual el presente estudio de caracterización de la Laguna de Bacalar, es conocer las especies de vegetación sumergida, así como de macro fauna tanto dentro de la columna de agua como bentónica de la zona de afectación directa por la instalación de las estructuras que comprenden el proyecto denominado "Lote 335". Así mismo se presenta una imagen de la distribución de la vegetación acuática sumergida encontrada en el área lagunar de interés del proyecto, cabe hacer mención que se hace entrega del correspondiente plano en formato electrónico .DWG georreferenciado, con coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 16Q Norte, mismo que presenta el polígono de interés, los sitios de muestreo, las especies de vegetación acuática sumergida encontradas así como las profundidades encontradas dentro del polígono de interés:	
	
<i>Imagen del plano de caracterización ambiental del área lagunar, mismo que muestra la vegetación acuática sumergida, realizada sobre el cuerpo de agua "Laguna de Bacalar", como parte del proyecto denominado "Lote 335"</i> Por lo anterior se advierte que para la realización de las obras y actividades del proyecto, no se requiere llevar a cabo actividades de remoción de vegetación acuática nativa, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-7. Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.	<i>En ninguna etapa del proyecto será permisible la quema a cielo abierto.</i>
CG-8. No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	<i>Todos los productos de desecho de las obras, mantenimiento y operación serán adecuadamente separados, compostados, acopiados, almacenados y/o trasladados a su sitio de disposición final a cargo del H. Ayuntamiento de Bacalar.</i>
CG-9. La disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	<i>En el proyecto no se manejarán sustancias consideradas peligrosas, de alta persistencia y/o listadas en los catálogos CICOPLAFEST; se emplearán únicamente sustancias biodegradables y amigables con el ambiente así como las que provengan del compost de orgánicos del proyecto. En el caso de las baterías del banco solar y/o acumuladores vinculados a la energía eléctrica estos serán de alto rendimiento por lo que su vida útil va de los 5 a los 10 años y, en el caso de pilas de equipos electrónicos se fomentará el uso de pilas recargables cuya vida útil es más larga y al término de la misma se pueden depositar en sitios de acopio de residuos electrónicos. En ambos casos estos residuos son</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
DEPENDENCIA DE POLÍTICA PÚBLICA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
	<i>peligrosos debido a sus contenidos de ácidos y metales pesados y por ello al término de la vida útil se deberán disponer en contenedores sellados y ser dispuestos en los puntos de entrega dispuestos en diversos locales comerciales para este tipo de residuos en el Estado; en el caso específico de las baterías del banco solar estas son reciclables y por ello se deberán entregar a la empresa comercializadora para su adecuado manejo y reciclaje.</i>
CG-10. Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.	<i>No aplica, el proyecto no se constituye en un asentamiento humano, no obstante en ninguna etapa se enterrarán residuos.</i>
CG-13. Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).	<i>No se permitirá la quema de ningún tipo de desecho en ninguna etapa.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior los promovente presento anexo a la MIA-P, el Plan de Manejo de Residuos, con el objetivo: 1. Cumplir con lo requerido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Sistema Lagunar Bacalar de Othón P. Blanco, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto. 2. Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto. 3. Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento. Durante el desarrollo del proyecto, se espera generar diversos residuos principalmente de tipo sólidos; sin embargo, también se espera generar diversos residuos principalmente de tipo líquido; sin embargo, también se espera generar ciertos tipo de residuos líquidos, residuos de manejo especial y residuos considerandos como peligrosos. PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRASLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Todo aquel residuo de tipo sólido urbano que se genere durante el desarrollo del proyecto, independientemente de la etapa en la que se encuentre, será recolectado de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas. 1. Identificar y separar los residuos sólidos de acuerdo con su naturaleza, antes de ser retirados del sitio donde fueron originados, de acuerdo con las siguientes categorías: ❖ Residuos orgánicos ❖ Residuos inorgánicos 2. Retirar del sitio los residuos sólidos previamente clasificados, con el uso de recipientes con cierre hermético, para evitar que estos sean dispersados por el viento y otros factores durante su traslado. Los que se clasifiquen como orgánicos serán compostados en el sitio. 3. El traslado de estos residuos deberá realizarse en forma manual o con el uso de herramientas manuales (carretillas). El tiempo de traslado deberá ser el mínimo requerido de acuerdo con las distancias que se tengan desde la fuente generadora hasta el sitio de disposición temporal. 4. Los recipientes que se utilicen para el traslado de los residuos, serán llenados hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, con la finalidad de evitar derrames accidentales por rebosamiento. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Desde el almacén temporal serán retirados del sitio del proyecto, para ser transportados al centro de acopio que la autoridad municipal determine para su disposición final. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS	



[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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
El manejo y disposición final de los residuos líquidos que se generen se entregarán a empresas recicladoras, o en su caso, serán retirados del sitio del proyecto, para ser transportados al centro de acopio que la autoridad municipal determine para su disposición final.	
De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-14. Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.	<i>Si bien el proyecto no se trata de una casa habitación contará con su propio sistema conformado por 5 biodigestores autolimpiantes cada uno vinculado a una cepa de humedal artificial de las cuales cada una estará complementada por un tanque con cloración automatizada para llegar hasta tratamiento terciario y permitir el reuso seguro del agua en acciones de limpieza, servicios y riego.</i>
CG-15. Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.	<i>Siendo que el suelo será el cuerpo receptor de parte de las aguas que sean tratadas y reusadas en riego se deberá cumplir con los parámetros que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996 en los términos en los que sea otorgada la Concesión para aprovechamiento y descarga que emite la CONAGUA y que se reporta semestralmente a través del sistema SIRALAB.</i>
CG-16. No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.	<i>Se cumplirá con este criterio, todo tipo de aguas residuales que se generen serán adecuadamente tratadas en el sistema de 3 fases descrito conformado por biodigestores, cepas de humedales artificiales y tanques de cloración, no habrá descarga directa de aguas que no hayan pasado por estas 3 etapas.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se prevé la instalación en el predio 5 biodigestores prefabricados de la marca Rotoplas, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m3, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m3; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza. Así mismo en los diversos apartados que conforman la MIA-P se describe este sistema de tratamiento de aguas residuales, que se conforma de 3 etapas: 1) biodigestores, 2) humedales artificiales de flujo sub-superficial y 3) tanques con sistema de cloración automatizada: "Para el tratamiento de las aguas residuales, cada edificio del proyecto contará con un sistema de tratamiento independiente consistente en: 1 biodigestor de 1300 litros para edificios de un nivel y 3 biodigestores cada uno de 3000 litros para los edificios de dos niveles, humedales artificiales y tanques para almacenamiento y cloración automatizada. Se carece del servicio de drenaje sanitario y, para satisfacer este requerimiento se colocarán dispersas por el predio para atender a los diversos módulos 5 biodigestores prefabricados, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m3, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m3; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza., por lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con los siguientes criterios.	
CG-18. La extracción de agua en los pozos artesianos deberá sustentarse mediante los estudios que solicite la autoridad competente y deberá monitorearse constantemente la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).	<i>El pozo que pretende realizarse en el sitio será previamente solicitado en concesión ante la CONAGUA, hasta en tanto no se cuente con la autorización no se realizará el aprovechamiento extractivo. Para cumplir con la Concesión de extracción de bienes nacionales, en este caso el agua, la CONAGUA establece el cumplimiento de Normas y especificaciones, las cuales</i>



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
	<i>se cumplirán en los modos y temporalidad que la Autoridad en la materia establezca.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se prevé la extracción de agua en los pozos artesianos, por otro lado el promovente señala: 1.- El aprovechamiento de aguas subterráneas en el proyecto "lote 335" no pretende la desalinización de agua y por tanto la competencia directa corresponde a la CONAGUA. 2.- La conductividad del agua es uno de los parámetros a que se obliga al concesionario al monitoreo permanente una vez que cuenta con la concesión de un pozo para extracción, esto se reporta a través de sistemas de la propia CONAGUA como son el SIRALAB el cual se habilita a través del PUUC. Los resultados se obtienen mediante muestreos de laboratorios certificados y esto se hace de manera trimestral y se cargan en el sistema para efectos de pagos de los derechos correspondientes conforme a la LFD. 3.- Por tanto, corresponde a la CONAGUA indicar si requiere estudios adicionales o no, así como le corresponde también la supervisión y control de los resultados de los análisis practicados tanto en los aprovechamientos como en las descargas. Se prevé perforar un pozo de 20.00 ml de profundidad se ubica a 18.62 km en línea recta del Mar Caribe y a una altura de 12.80 metros, por lo cual, con base en los estudios citados y considerando que el lote se ubica a menos de 20.00 km en línea recta del Mar habría una profundidad de por lo menos 30.00 metros, siendo que el pozo penetra solamente 7.20 ml esto representa un tirante de al menos 22.80 ml de profundidad; la bomba de extracción se situará a los 5.00 metros de profundidad del pozo, entonces, no hay riesgo que por la ubicación del pozo, profundidad y gasto se pueda ocasionar intrusión salina. Varios autores establecen que la profundidad de la capa de agua dulce en la región puede ser de hasta 800 metros de espesor y no hay consenso en la profundidad en el punto exacto pero sí establecen que es de por lo menos entre 30.00 y 50.00 ml de profundidad con respecto al nivel del Mar. El resultado de este estudio en particular refiere a los valores de salinidad encontrados como producto de la mineralización y no de la intrusión salina, evidenciando gradientes muy diferentes en las muestras tomadas para toda la región. Las variables presentes en el factor 2 de este estudio son Na⁺, K⁺, SO₄²⁻, SDT, CE, Cl⁻, las cuales son indicadores de la mezcla con agua marina y un posible proceso de intercambio iónico como fuente enriquecedora del ion Na⁺. El Factor 2 explica el 16.72% de la varianza de los datos; los resultados que se obtuvieron indican que los procesos hidrogequímicos dominantes en la región de estudio fueron la disolución, la mezcla y el intercambio iónico. Adicionalmente, se tiene el aporte antropogénico. El agua en la zona de estudio que corresponde a la ubicación de lote 335 se clasificó como tipo cálcica-bicarbonatada (Ca-HCO₃) es decir agua dura, con abundantes sales que provienen de un proceso de mineralización y karstificación y no de la intrusión salina. Finalmente es de recalcar que, el gasto de consumo máximo diario en el proyecto asciende a 10.08 m³ por extracción previsto en el Proyecto "Lote 335", sin embargo, la capacidad de almacenamiento por motivos de seguridad es de 46.2 m³ diarios, mientras que la tasa de recarga en el acuífero 3105 está en el orden de 21,830.4 millones de m³. Por otro lado el proyecto contara con cisternas principal con un volumen máximo de almacenamiento de 46,200 litros= 46.2 m³, con un rango de gasto por habitación está entre 700 a 1,500 litros, siendo un rango rebasado ya que en él se considera el gasto que se empleará para completar el agua que se pierde en la alberca por evaporación y el gasto del agua empleada en el restaurante para el servicio de los usuarios. Siendo que, el gasto máximo real calculado por habitación es de 800 litros, lo que implica un consumo de hasta 400 litros por usuario (2 usuarios por habitación), esto representa 800 litros x 11 habitaciones = 8,800 litros, por lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-19. Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.	<i>El proyecto prevé la captación de agua pluvial en los techos de todos los edificios, en la azotea es canalizada a una bajante donde primero se filtra de sólidos y partículas y de ahí se envía a una cisterna de almacenamiento junto con el agua clorada situada en sótano de cada uno de los edificios.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto prevé la captación de agua pluvial en los techos de todos los edificios, en la azotea es canalizada a una bajante donde primero se filtra de sólidos y partículas y de ahí se envía a una cisterna de almacenamiento con un volumen máximo de almacenamiento de 46,200 litros= 46.2 m³, con un rango de gasto por habitación está entre 700 a 1,500 litros, siendo un rango rebasado ya que en él se considera el gasto que se empleará para completar el agua que se pierde en la alberca por evaporación y el gasto del agua empleada en el restaurante para el servicio de los usuarios. Siendo que, el gasto máximo real calculado por habitación es de 800 litros, lo que implica un consumo de hasta 400 litros por usuario (2 usuarios por habitación), esto representa 800 litros x 11 habitaciones = 8,800 litros, por lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio	



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
CG-20 Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención en el ahorro, el abasto del recurso agua y las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	<i>Todas las instalaciones sanitarias e hidráulicas del proyecto pretenden operar con sistemas de ahorro de agua y el adecuado tratamiento y reuso del recurso ya tratado.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se prevé la instalación en el predio 5 biodigestores prefabricados, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m³, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m³; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza. La Promovente manifestó: <i>"Se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m³, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m³; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza."</i> Así mismo en los diversos apartados que conforman la MIA-P se describe este sistema de tratamiento de aguas residuales, que se conforma de 3 etapas: 1) biodigestores, 2) humedales artificiales de flujo sub-superficial y 3) tanques con sistema de cloración automatizada: Para el tratamiento de las aguas residuales, cada edificio del proyecto contará con un sistema de tratamiento independiente consistente en: 1 biodigestor de 1300 litros para edificios de un nivel y 3 biodigestores cada uno de 3000 litros para los edificios de dos niveles, humedales artificiales y tanques para almacenamiento y cloración automatizada. Se carece del servicio de drenaje sanitario y, para satisfacer este requerimiento se colocarán dispersas por el predio para atender a los diversos módulos 5 biodigestores prefabricados, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m³, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m³; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza. Finalmente es de recalcar que en la MIA-P y sus anexos se incorporó la información que corresponde al sistema de cloración automatizada hidritec que acompaña a cada uno de los tanques de almacenamiento de 10,000 litros a donde se dirige el agua previamente tratada por los biodigestores y las cepas de humedal de flujo subsuperficial, sin embargo de las opiniones vertidas por la autoridad en los cuestionamientos a la información contenida en la MIA-P pareciera que este sistema no está siendo tomado en consideración como parte integral del tratamiento de las aguas residuales, por ello se transcribe de nueva cuenta tal cual se encuentra contenido en la MIA-P y anexos, correspondiendo al anexo C en la Subcarpeta de tratamiento de aguas residuales de la Carpeta Anexos ambientales: a. El período de extracción de lodos estabilizados, será realizado preferentemente en períodos estivales (12 a 24 meses). b. La primera extracción de lodos estabilizados debe realizarse a los 12 meses de la fecha de inicio de utilización, de esa forma será posible estimar el intervalo necesario entre las operaciones, de acuerdo con el volumen de lodos acumulados en el biodigestor. Ejemplo: si el volumen del lodo extraído fue menor que la capacidad de la cámara de extracción de lodos (abajo de la válvula), aumentar el intervalo entre las extracciones; caso contrario si es mayor o igual, disminuir el intervalo. (Figura 7 y 8) c. Abriendo la válvula (1) los lodos alojados en el fondo del tanque salen por gravedad. Primero salen de dos a tres litros de agua de color beige pestilente, luego serán eliminados los lodos estabilizados (oscuros inoloros, similar al color café). Cierre inmediatamente la válvula cuando vuelva a salir agua color beige pestilente. d. Si observa dificultades en la salida de lodos, remueva el fondo utilizando un tubo o palo de escoba (teniendo cuidado de no dañar el tanque). e. En la cámara de extracción de lodos, la parte líquida del lodo estabilizado será absorbida por el suelo, quedando retenida la materia orgánica que después de secar, se convierte en un polvo negro que puede ser utilizado como fertilizante. f. Recomendamos limpiar el filtro anaeróbico echando agua con una manguera después de una obstrucción y cada tres o cuatro extracciones de lodos. g. Las costras de material orgánico formadas a través de los aros del filtro se desprenden solas al quedar gruesas. Dado lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
VEREDAMIENTA NATURAL DE LA PATRIA

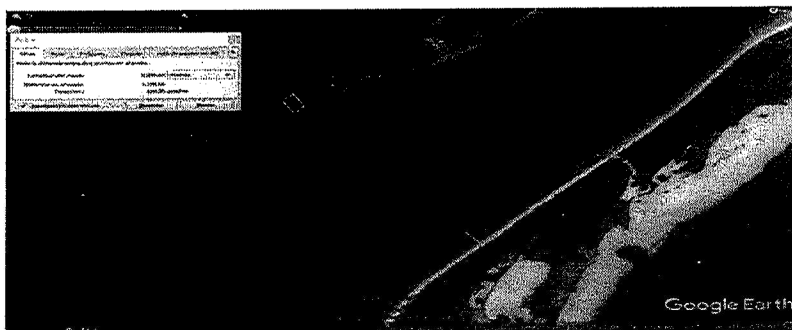
Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

00966

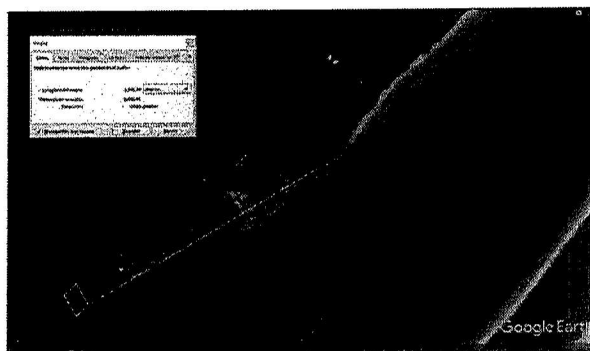
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
CG-26. No se permite la utilización de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.	<i>En las techumbres, decoraciones y detalles que requiere el proyecto se emplearán principalmente zacate y pastos, pero en caso de emplearse palmas, estas provendrán de UMAS que cuenten con la autorización y se guardará el comprobante de adquisición de su legal procedencia.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo a lo anterior se empleara principalmente para la decoración de techumbres y detalles zacate y pastos, por otro lado no se emplearán ningún tipo de palmas para construcción incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	
CG-27. 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.	<i>Dentro del polígono de aprovechamiento del predio y su área de influencia en más de 100 metros a la redonda no hay presencia de especímenes de manglar.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información adicional presentada por los promovente se tiene lo siguiente:	

La zona más cercana al sitio de estudio en la cual podemos encontrar manglar se localiza a 1,238.65 m en línea recta.



Recordemos que la franja lacustre del ejido Aarón Merino Fernández corresponde a una zona que ha sido explotada y desmontada continuamente a lo largo de varias décadas, no hay presencia de manglares y la vegetación hacia Página el interior está afectada por lo cual se clasifica como secundaria, inducida o incluso ruderal en varios lotes de la zona. Hacia el Norte del lote 335 hay una franja que se aprecia inundable estacional por lo que podemos inferir la posible presencia de individuos aislados de mangle, no obstante, esta franja se localiza a más de mil metros del lote, hacia la localidad de Buenavista.



Hacia el Sur el aprovechamiento del borde lagunar es intenso y no se aprecia ecosistema de humedal o manglar hasta pasados los 8,000 metros lineales, en la zona que se denomina Parque Ecológico de Bacalar.

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

Página 23 de 67



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

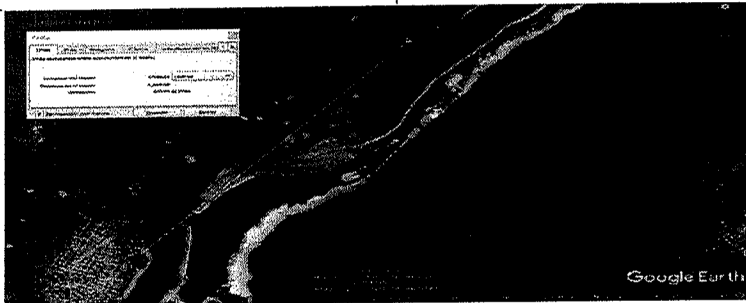
Delegación Federal en el

Estado de Quintana Roo

Unidad de Gestión Ambiental

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
	
Se resalta que la vegetación de manglar se encuentra aproximadamente a más de 1,000 metros lineales a la redonda del proyecto por lo tanto se tiene que no resulta aplicable 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.	
CG-33. Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables en áreas verdes, jardinadas y campos de cultivo.	<i>Este criterio será respetado, por ello se usará principalmente compost producido en el mismo sitio y humus orgánico como fertilizante.</i>
ANÁLISIS: De conformidad con lo indicado, se advierte que en el proyecto se utilizará humus orgánico como fertilizante en las áreas verdes, por lo que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-36. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	<i>Este criterio será respetado; en ninguna etapa se permitirá cazar y/o perturbar o alterar a la flora o fauna que pueda hallarse en el sitio, se hará del conocimiento de los trabajadores y huéspedes</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior los promovente 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.	
CG-37. El aprovechamiento de aguas subterráneas, no deberá rebasar el 15% del volumen de recarga del acuífero y garantizará la no intrusión salina.	<i>Los valores de extracción, gasto, profundidad, etc los analizará la CONAGUA en la solicitud de concesión para la extracción que se hará, sin embargo la zona de interés no está dentro de los polígonos de veda de extracción de agua y el índice de captación pluvial es de los más elevados del Estado así que no se prevé desabasto, adicionalmente la profundidad máxima se prevé a 20 metros y siendo que esta zona es elevada y dista del Mar en por lo menos 20 Kilómetros en línea recta y un diferencial de alturas de por lo menos 30 metros no hay riesgo que por el gasto calculado de 4.6 m³ se genere o propicie intrusión salina.</i>
ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/1175/19 02829 de fecha 03 de junio de 2019, esta Unidad administrativa le solicito información adicional a los promovente, para que aclarar, ractificar o ratificar la vinculación con el presente criterio.	
A lo que los promovente señalaron:	
<i>El volumen de extracción del pozo que se pretende perforar en el sitio del proyecto equivale a 3.3688e-4 de la disponibilidad media del acuífero conforme a lo expresado por la Autoridad en la materia, la CONAGUA, en el DOF 19/09/2019 ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Península de Yucatán, clave 3105, estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. Lo que constituye en sí mismo un estudio técnico elaborado y publicado por la Autoridad en la materia.</i> <i>Con relación a la intrusión salina en el apartado correspondiente al cuestionamiento inciso 2.1 de la Autoridad incluido en este documento se analiza y especifica el por qué se garantiza que no habrá intrusión salina, así mismo se adjuntan al presente los documentos y estudios citados como parte de el sustento de lo dicho.</i>	
De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.	

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,

Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.

Página 24 de 67



[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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
CG-44. Los desechos de las construcciones o demoliciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, bloques, losetas, herrería y cancelería, etc.) deberán manejarse apropiadamente y disponerse, en los sitios designados por la autoridad correspondiente	<i>Los desechos de la construcción serán reciclados y reusados en su mayoría, no obstante se considera que, al menos el 2% es completamente inutilizable y en este caso se acopiará y trasladará al sitio de disposición final a cargo del H. Ayuntamiento de Bacalar.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior los promovente presento anexo a la MIA-P, el Plan de Manejo de Residuos, con el objetivo: 1. Cumplir con lo requerido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Sistema Lagunar Bacalar de Othón P. Blanco, a través del establecimiento de metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto. 2. Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto. 3. Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento. Durante el desarrollo del proyecto, se espera generar diversos residuos principalmente de tipo sólidos; sin embargo, también se espera generar diversos residuos principalmente de tipo sólido; sin embargo, también se espera generar ciertos tipo de residuos líquidos, residuos de manejo especial y residuos considerandos como peligrosos. PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRASLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Todo aquel residuo de tipo sólido urbano que se genere durante el desarrollo del proyecto, independientemente de la etapa en la que se encuentre, será recolectado de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas. 1. Identificar y separar los residuos sólidos de acuerdo con su naturaleza, antes de ser retirados del sitio donde fueron originados, de acuerdo con las siguientes categorías: ❖ Residuos orgánicos ❖ Residuos inorgánicos 2. Retirar del sitio los residuos sólidos previamente clasificados, con el uso de recipientes con cierre hermético, para evitar que estos sean dispersados por el viento y otros factores durante su traslado. Los que se clasifiquen como orgánicos serán compostados en el sitio. 3. El traslado de estos residuos deberá realizarse en forma manual o con el uso de herramientas manuales (carretillas). El tiempo de traslado deberá ser el mínimo requerido de acuerdo con las distancias que se tengan desde la fuente generadora hasta el sitio de disposición temporal. 4. Los recipientes que se utilicen para el traslado de los residuos, serán llenados hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, con la finalidad de evitar derrames accidentales por rebosamiento. Proceso de recolección y traslado de residuos de manejo especial En la etapa de preparación del sitio y construcción, los residuos de manejo especial que se generen, serán recolectados en forma manual, o con el uso de trascabos, retroexcavadoras o palas mecánicas, dependiendo de la cantidad y el volumen a través de camiones de volteo y camiones de carga de 3 toneladas. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Desde el almacén temporal serán retirados del sitio del proyecto, para ser transportados al centro de acopio que la autoridad municipal determine para su disposición final. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS	



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOVERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
El manejo y disposición final de los residuos líquidos que se generen se entregarán a empresas recicladoras, o en su caso, serán retirados del sitio del proyecto, para ser transportados al centro de acopio que la autoridad municipal determine para su disposición final.	
De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-45. Los materiales calificados como no permanentes tales como la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA's, ejidos o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra.	No se pretende construir un muelle (considerando que por definición un muelle es una estructura empleada para el atracado de embarcaciones) si no un andador rústico pilotado para tránsito a pie, no obstante al necesitar el empleo de maderas y zacates estos provendrán de UMA's y/o comercios formales que emitan comprobante fiscal que permita al Promovente demostrar la legal procedencia de estos materiales.
Análisis: De acuerdo con la información proporcionada por los promovente 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 provengan de Unidades de Manejo y comercios formales, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio en comento.	
CG-47. En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos así como los programas de contingencia correspondientes.	En el diseño arquitectónico y estructural de las obras se ha tomado en consideración estos factores, se emplean las fórmulas y factores que establece el Reglamento de Seguridad Estructural del H. Ayuntamiento de OPB de aplicación supletoria el cual considera los vientos, torsión, cargas accidentales por viento y lluvia, entre otros factores.
Análisis: De acuerdo con los requerimientos del criterio, los promovente , ha considerado en la realización del diseño arquitectónico y estructural de las obras del proyecto, los aspectos técnicos que considera el Reglamento de seguridad estructural del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco como parte de las medidas preventivas, por lo que se advierte que el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
CG-48. Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	Se acatara el presente criterio.
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que el diseño arquitectónico y estructural de las obras del proyecto, los aspectos técnicos que considera el Reglamento de seguridad estructural de H. Ayuntamiento de bacalar como parte de las medidas preventivas, por lo cual se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
CG-49. La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.	La profundidad máxima de la cimentación estructural de las obras permanentes es de 2.50 metros para el caso del edificio mayor (edificio 1) conformadas por zapata corrida de mampostería de piedra o por zapatas aisladas de concreto reforzado, no obstante representar una fracción ínfima de la superficie del predio no se considera que afecte a la circulación del agua subterránea dado las cotas de nivel del lote van de 5.6 a 16.00 ml y el manto freático en esta zona está a una profundidad mayor a los 15.00 metros (verificado in situ en pozo existente en predio vecino), por lo cual la penetración máxima de los cimientos puntuales no interfiere con la circulación del agua subterránea.
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por los promoventes 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 es de 2.50 metros para el caso del edificio mayor (edificio 1) conformadas por zapata corrida de mampostería de piedra o por zapatas aisladas de concreto reforzado, no obstante representar una fracción ínfima de la superficie del predio no se considera que afecte a la circulación del agua subterránea dado las cotas de nivel del	





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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Criterios Generales	Promovente
lote van de 5.6 a 16.00 ml y el manto freático en esta zona está a una profundidad mayor a los 15.00 metros (verificado in situ en pozo existente en predio vecino), por lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta al presente criterio.	

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

CRITERIOS ESPECIFICOS	
Turismo Alternativo	Promovente
Den-01. El número total de cuartos que es posible construir en un predio, se obtiene al multiplicar la densidad (cuartos por hectárea) asignada a la unidad de gestión ambiental en donde se encuentra el predio por la superficie total del mismo (hectáreas).	La totalidad del predio de propiedad privada en que pretende desarrollarse el proyecto se ubica sobre la UGA Tu-07. El resto del proyecto se ubica sobre la Ff-20 pero no se maneja transferencia de densidades pues la UGA Ff-20 permite el Ecoturismo y las estructuras temporales para turismo con restricciones, que es el tipo de estructuras que se pretende desarrollar en esa zona.
Den-02. La densidad no podrá transferirse entre UGA's ni entre predios	No se requiere transferir densidades. El predio se ubica totalmente dentro una misma UGA destinada al Turismo Hotelero Intensivo, la UGA Tu-7.
Den-03. Se considera equivalente dos y medio cuartos de hotel con una vivienda residencial turística.	El proyecto no pretende desarrollar vivienda residencial turística
Den-04. La cuantificación del total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio.	Al tratarse de un hotel con perfil ecoturístico de servicios limitados diurnos, como es el restaurante no se requiere personal que pernocte en el sitio, salvo por el velador y un administrador, que técnicamente no duermen si no que se rotan en el puesto para estar vigilando y pendientes del sitio 24 hrs, por lo que habrá 3 personas que ocupen el mismo puesto en turnos de 8hrs diarias.
Den-09. Los desarrollos turísticos establecidos en esta área no excederán una densidad de 18 cuartos por hectárea.	El predio cuenta con una superficie de 0.5933 has, lo que hace permisible el desarrollo de 10.67 cuartos hoteleros, por ello se solicita la autorización en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo de 11 cuartos hoteleros, al cerrar la cifra a este número.

ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/1175/19 02829 de fecha 03 de junio de 2019, esta Unidad administrativa le solicito información adicional a los promovente, para que aclarara, ractificar o ratificar la vinculación con el presente criterio.

A lo que los promoventes manifestaron:

En el inciso 1.1 del presente escrito se ha analizado y vinculado la densidad del proyecto "Lote 335": Por tanto, se ratifica que el Proyecto denominado "Lote 335" se pretende desarrollar con una densidad máxima de 11 cuartos hoteleros, dado que el límite para el predio de interés, de acuerdo con el criterio DEN-09, es de 10.67 cuartos, por lo cual se considera factible redondear esa diferencia de 0.33 cuartos a 11 cuartos dado que el proyecto cumple y rebasa las expectativas y lineamientos ambientales listadas en los instrumentos vigentes. De esta manera se ratifica que cumple con el criterio DEN-01 y DEN- 09 y que no excede los límites impuestos en el POET vigente.

De acuerdo con lo anterior el proyecto se encuentra regulado por la UGA **Tu-7**, por lo cual no se realizará transferencia de UGA's.

En relación con lo que se establece el criterio **Den-03** que considera equivalente dos y medio cuarto de hotel con una vivienda residencial turística, de acuerdo a lo anterior se tiene que el proyecto corresponde a un desarrollo turístico hotelero por lo cual el criterio antes señalado no resulta aplicable al proyecto.

De acuerdo con la densidad establecida por el criterio **Den-09**, en el cual considera que los desarrollos turísticos hotelero no excederán de una densidad de 18 cuartos por hectárea, si tiene lo siguiente:

- El predio cuenta con una superficie de **5,933.01 m²** lo cual corresponde a 0.593301 ha
- La densidad permitida es de 18 ctos/ha.

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

Página 27 de 67





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
GOBIERNO DEL ESTADO DE
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

- El número total de cuartos que es posible construir en el predio, con base en lo establecido en el criterio **Den-01**, se obtiene de multiplicar la densidad asignada por la superficie del predio, para el caso (0.593301 ha x 18 ctos/ha), lo que en términos prácticos equivale a 10.67 igual a 11 cuartos (redondeo de esta Unidad Administrativa)
- El criterio **Den-04** que indica que la cuantificación total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio, se tiene que el **proyecto** tiene permitida una densidad de 11 cuartos en total.

De acuerdo a lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con los siguientes criterios ya que el proyecto contara con 11 cuartos hoteleros distribuidos en 5 edificios.

Man-01. Los caminos que se construyan sobre manglares deberán de realizarse sobre pilotes, en concordancia con lo dispuesto en la NOM-022-SEMARNAT-2003.

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

Man-04. Se permite el uso ecoturístico del manglar y los humedales para la contemplación de la naturaleza, paseos fotográficos y senderismo.

No aplica. No hay presencia de humedales y/o manglar en el predio ó su área de influencia.

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

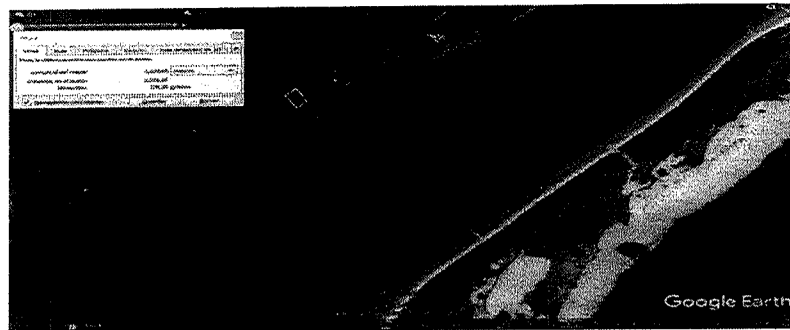
No aplica. No hay presencia de manglar en el predio además de que en ninguna etapa se prevé liberar aguas tratadas directamente al ambiente.

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 reflujo de agua superficial y subterránea dentro y entre los ecosistemas, apegándose a la NOM-022-SEMARNAT-2003.

No aplica. No hay presencia de manglar ni humedales en el predio y/o su área de influencia.

ANÁLISIS: De acuerdo con la información adicional presentada por los promovente se tiene lo siguiente:

La zona más cercana al sitio de estudio en la cual podemos encontrar manglar se localiza a 1,238.65 m en línea recta.



Recordemos que la franja lacustre del ejido Aarón Merino Fernández corresponde a una zona que ha sido explotada y desmontada continuamente a lo largo de varias décadas, no hay presencia de manglares y la vegetación hacia Página el interior está afectada por lo cual se clasifica como secundaria, inducida o incluso ruderal en varios lotes de la zona. Hacia el Norte del lote 335 hay una franja que se aprecia inundable estacional por lo que podemos inferir la posible presencia de individuos aislados de mangle, no obstante, esta franja se localiza a más de mil metros del lote, hacia la localidad de Buenavista.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

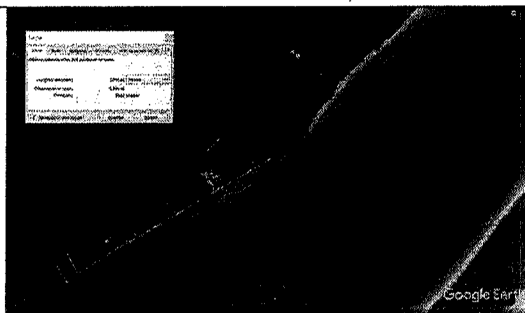


2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

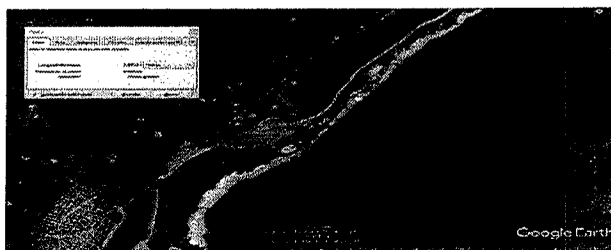
Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020



Hacia el Sur el aprovechamiento del borde lagunar es intenso y no se aprecia ecosistema de humedal o manglar hasta pasados los 8,000 metros lineales, en la zona que se denomina Parque Ecológico de Bacalar.



Se resalta que la vegetación de manglar se encuentra aproximadamente a más de 1,000 metros lineales a la redonda del proyecto por lo tanto se tiene que no resulta aplicable 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.

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

Durante los muestreos de caracterización se muestreó ejemplares listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como es el caso de la palma chit, los 3 individuos presentes de esta especie, sin excepción, permanecerán en su sitio actual pues para ello se localizó las edificaciones de proyecto en función de los resultados del censo de flora.

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

*Al momento de la caracterización no se avistó especímenes de cocodrilos, no obstante, hay reportes de presencia de *Crocodylus moreletii* dentro de la Laguna hacia el margen Oeste en la zona de humedales, de darse el 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. No se consideran riesgosos pues por la configuración rocosa del frente lagunar y del terreno no pueden subir de la laguna a la propiedad y Zona Federal Lagunar, además de no ser común sus avistamientos durante el día. Se colocarán letreros informativos para que los huéspedes no ingresen a la Laguna durante la noche para evitar encuentros. En esta zona de la laguna los islotes interiores se encuentran a mucha distancia por lo que no es común que se aventuren los reptiles a esta franja.*

ANÁLISIS: De acuerdo a la información presentada por el **promoviente** en la **MIA-P**, se tiene que no se advirtió la presencia de fauna listada en la Norma-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, se propusieron medidas preventivas en



[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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

relación a los posibles avistamientos de cocodrilos en la zona, 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. Así mismo se colocarán letreros informativos para que lo huéspedes no ingresen a la Laguna durante la noche para evitar encuentros. De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta a los presentes criterios.	
MRS-01. Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.	<i>La implementación del proyecto considera un programa de separación, reuso, reciclaje, compostaje y disposición final de todos los residuos que ahí se generen.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por los promoventes en la MIA-P se advierte que el proyecto prevé durante el desarrollo de sus diferentes etapas, la implementación el Plan de Manejo de Residuos, por lo que se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio, ya que se pretende un manejo adecuado de los residuos a generarse por el proyecto.	
MRS-05. Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.	<i>Se contará con estación de acopio en el edificio 1 del Proyecto.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información proporcionada por los promoventes en la MIA-P, se advierte que el proyecto prevé el establecimiento de un espacio destinado al acopio temporal de los residuos el cual estará ubicado colindante al edificio 1 en el área de bodega y patio de maniobras, por lo cual el proyecto se ajusta con el presente criterio.	
MRS-09. No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte	<i>El material producto del desmonte y despalme es mínimo y será trozado y esparcido en las áreas destinadas a conservación y jardines.</i>
ANÁLISIS: El presente criterio es de carácter prohibitivo y por lo tanto de observancia obligatoria.	
MRL-01. La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona.	<i>No se considera drenaje pluvial gracias al gran porcentaje del predio que quedará como área permeable, lo que garantiza la infiltración vertical o el escurrimiento hacia la laguna gracias a la pendiente del terreno.</i>
MRL-02. Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	<i>Las diferentes aguas que se manejarán: pluvial, cruda, potable, residual serán tratadas en sistemas de conducción independientes.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se prevé la instalación en el predio 5 biodigestores prefabricados de la marca Rotoplas, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m ³ , mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m ³ ; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza. <i>Se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m³, mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m³; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza.</i> Se conforman la MIA-P se describe este sistema de tratamiento de aguas residuales, que se conforma de 3 etapas: 1) biodigestores, 2) humedales artificiales de flujo sub-superficial y 3) tanques con sistema de cloración automatizada: "Para el tratamiento de las aguas residuales, cada edificio del proyecto contará con un sistema de tratamiento independiente consistente en: 1 biodigestor de 1300 litros para edificios de un nivel y 3 biodigestores cada uno de 3000 litros para los edificios de dos niveles, humedales artificiales y tanques para almacenamiento y cloración automatizada. Se carece del servicio de drenaje sanitario y, para satisfacer este requerimiento se colocarán dispersas por el predio para atender a los diversos módulos 5 biodigestores prefabricados de la marca Rotoplas, uno con capacidad para 1,300 litros y 4 con capacidad para 3,000 litros, se complementa cada uno con una cepa de humedal artificial de flujo subsuperficial que lleve el tratamiento hasta nivel terciario y que permita el reuso en actividades de limpieza de todo el efluente que se produzca en el sitio. La capacidad conjunta de los biodigestores será de 13.5 m ³ , mientras que de las cepas de humedal artificial será de 50.67 m ³ ; el efluente de los humedales, dependiendo su punto de generación, pasa a 1 de 5 tinacos con capacidad de 10,000 litros c/u donde el efluente se clora previo a ser usado en riego y/o limpieza.	





Finalmente es de recalcar que en la MIA-P y sus anexos se incorporó la información que corresponde al sistema de cloración automatizada hidritec que acompaña a cada uno de los tanques de almacenamiento de 10,000 litros a donde se dirige el agua previamente tratada por los biodigestores y las cepas de humedal de flujo subsuperficial, sin embargo de las opiniones vertidas por la autoridad en los cuestionamientos a la información contenida en la MIA-P pareciera que este sistema no está siendo tomado en consideración como parte integral del tratamiento de las aguas residuales, por ello se transcribe de nueva cuenta tal cual se encuentra contenido en la MIA-P y anexos, correspondiendo al anexo C en la Subcarpeta de tratamiento de aguas residuales de la Carpeta Anexos ambientales:

- El período de extracción de lodos estabilizados, será realizado preferentemente en períodos estivales (12 a 24 meses).
- La primera extracción de lodos estabilizados debe realizarse a los 12 meses de la fecha de inicio de utilización, de esa forma será posible estimar el intervalo necesario entre las operaciones, de acuerdo con el volumen de lodos acumulados en el biodigestor. Ejemplo: si el volumen del lodo extraído fue menor que la capacidad de la cámara de extracción de lodos (abajo de la válvula), aumentar el intervalo entre las extracciones; caso contrario si es mayor o igual, disminuir el intervalo.
- Abriendo la válvula (1) los lodos alojados en el fondo del tanque salen por gravedad. Primero salen de dos a tres litros de agua de color beige pestilente, luego serán eliminados los lodos estabilizados (oscuros inoloros, similar al color café). Cierre inmediatamente la válvula cuando vuelva a salir agua color beige pestilente.
- Si observa dificultades en la salida de lodos, remueva el fondo utilizando un tubo o palo de escoba (teniendo cuidado de no dañar el tanque).
- En la cámara de extracción de lodos, la parte líquida del lodo estabilizado será absorbida por el suelo, quedando retenida la materia orgánica que después de secar, se convierte en un polvo negro que puede ser utilizado como fertilizante.
- Recomendamos limpiar el filtro anaeróbico echando agua con una manguera después de una obstrucción y cada tres o cuatro extracciones de lodos.
- Las costras de material orgánico formadas a través de los aros del filtro se desprenden solas al quedar gruesas.

Dado lo anterior se tiene que el proyecto se ajusta con el presente criterio.

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

En ningún momento se dispondrán aguas residuales estén tratadas o no, directamente en los cuerpos de agua. Gracias a la pendiente del predio no hay en el sitio zonas inundables

MRL-05. Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.

No se prevén pozos de absorción.

ANÁLISIS: Los criterios **MRL-04** y **MRL-05** 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.

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

En el predio solamente se desarrolla vegetación secundaria nativa (acahual) y frutales los cuales quedarán contenidos en las zonas destinadas a la conservación, por ello se realizarán esfuerzos para la creación de zonas enriquecidas destinadas a la conservación

ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por los promoventes en la MIA-P, donde se prevé el desarrollo de las obras no existen plantas arbustivas o arbóreas, ya que solo existe vegetación secundaria nativa (acahual) y frutales los cuales quedarán contenidos en las zonas destinadas a la conservación, por lo cual el proyecto se ajusta al presente criterio.

Flo-05. El aprovechamiento de las hojas de las palmas *Thrinax radiata* (chit), *Pseudophoenix sargentii* (palma kuka), *Coccothrinax readii* (nakas), *Chamaedorea seifrizii* (xiat), *Beaucarnea ameliae* (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.

Toda la materia forestal que se requiera para la edificación del proyecto como fustes, pilotes, cimbras, techumbres, entre otros, provendrá de UMA's que cuenten con las autorizaciones necesarias.



[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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

ANÁLISIS: El criterio es de carácter restrictivo, sin embargo los promoventes no contempla el uso estas especies para la construcción.	
Flo-06. 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>Se respetará este criterio.</i>
ANÁLISIS: El criterio no es de observancia obligatoria sin embargo del proyecto deberá contemplar el programa para el caso de contingencia ambiental.	
Flo-07. Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre las colindancias de los predios para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones naturales y endémicas del área así como la posibilidad de movilización de la fauna silvestre. Esta vegetación deberá estar distribuida en una retícula en todo el predio.	<i>El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un ecosistema segmentado, delimitado por un boulevard costero, claros sin vegetación, restos de edificaciones propias y de vecinos que tienen una edad de entre 30 y 50 años 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.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por los promoventes en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un ecosistema segmentado, delimitado por un boulevard costero, claros sin vegetación, restos de edificaciones propias y de vecinos que tienen una edad de entre 30 y 50 años 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.	
Flo-10. Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa, particularmente el pino de mar (<i>Casuarina equisetifolia</i>), framboyán (<i>Delonix regia</i>), tulipán africano (<i>Spathodea campanulata</i>) y almendro (<i>Terminalia cattapa</i>). Se restablecerá la flora nativa.	<i>Se cumplirá este criterio, se ha identificado la presencia de almendro (<i>Terminalia cattapa</i>) dentro de la propiedad por lo que será erradicada; además, se vigilará de no incluirlas en el programa de enriquecimiento.</i>
Flo-11. Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida (consultar lista en anexos).	<i>Se respetará este criterio.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo a lo anterior se advierte los promoventes no realizara la erradicación de plantas exóticas, por lo cual el proyecto se ajusta a lo establecido con los criterios.	
Cons-03. Se permite la construcción de vivienda residencial turística.	<i>No aplica, el proyecto encuadra con Turismo Hotelero Intensivo sobre tierra firme y Turismo con Restricciones dentro del cuerpo Lagunar.</i>
ANÁLISIS: 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.	
Cons-04. Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural.	<i>Actualmente el predio no cuenta con vegetación original dado su historial de explotación al haber sido una zona de aprovechamiento usada para agostadero y agrosilvícola por lo menos desde 1964; no obstante aún cuando no se tiene vegetación original se mantendrán los adultos presentes y se creará una zona de conservación con vegetación endémica y de alto valor ecológico de por lo menos el 60.2828% de la superficie total.</i>
Cons-06. 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 LEEGEPA)	<i>No se cuenta con ecosistemas excepcionales en esta zona.</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/1175/19 02829 de fecha 03 de junio de 2019, esta Unidad Administrativa solicito a los promoventes para que aclarar, rectificar o ratificar la vinculación con el criterio Cosn-06.

Se ratifica que en el sitio del proyecto no se cuenta con ecosistemas excepcionales, ahora bien, si la Autoridad interpreta playas como también las presentes en la zona lacustre en este caso hay que tomar en consideración:

1.- El criterio menciona "20 metros de amortiguamiento con vegetación sin desmontar"; ahora, dentro de la MIA-P se ha descrito e ilustrado que el lote 335 no cuenta con vegetación original, se trata de un predio previamente impactado y para ello se validó lo dicho presentando la "Caracterización Forestal del Lote 335",

2.- La Caracterización Forestal demostró e ilustró que la cobertura vegetal es secundaria y tiene elementos arbóreos aislados sobre un terreno socoleado, gracias a este socoleo NO es necesario practicar ningún tipo de desmonte en la Zona Federal Lagunar y hasta a 20.00 ml perpendiculares a la Laguna de Bacalar ya que, el único elemento dentro de esta zona corresponde a 67.06 m2 del deck y nacimiento del andador pilotado, elemento que es rústico y armado con material de la región y que para su armado en ese punto no requiere de desmontes.

3.- Adicionalmente y debido a la pobreza de la cobertura vegetal del lote 335 se propuso en la MIA-P el enriquecimiento de la flora dentro del lote y su zona federal, este enriquecimiento mejorará la condición actual del ecosistema y por tanto se consideró un impacto positivo.

En la siguiente fotografía se ilustra la condición de la vegetación en la franja de 20 metros del lote 335 a partir de la perpendicular de la laguna, el deck y andador son pilotados, no se requiere desmontes, además de que se va a ejecutar un programa de enriquecimiento que abarca también esta zona (10 metros corresponden a propiedad privada y 10 metros a bienes nacionales).



De acuerdo con la información con lo anterior, se tiene que el proyecto conservará el 60.28% de la superficie del predio, la cual será sujeta a conservación y mantenimiento, por otro lado se tiene que adicionalmente, se advierte que al interior del predio no se desarrollan sitios con ecosistemas excepcionales tal como indica el criterio.

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

No se cuenta con áreas sujetas a inundaciones, pero las obras sobre la laguna se edificarán con el concepto de estructura pilotada de materiales rústicos.

ANÁLISIS: De acuerdo con el plano denominado plano topográfico del predio denominado fusión solares 235-236, 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.

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

Se tendrá especial atención en el manejo de quipos, vehículos y maquinaria en todas las etapas, así como en sus residuos, medidas que se listan a detalle en el capítulo correspondiente.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo manifestado, los **promoventes** 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Cons-11. El almacenamiento y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos fugitivos.	<i>Los materiales se mantendrán dentro del área destinada a bodega o en la zona de maniobras, cubiertos por lonas y en fase húmeda para evitar dispersión de polvos y reducción de la capacidad fotosintética de la vegetación circundante, así como el aporte de partículas a la columna de agua por volatilidad de los polvos.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se prevé la instrumentación de medidas a efecto de atender lo dispuesto por el criterio, tales como mantener los materiales dentro de la bodega; para el traslado de los materiales serán cubiertos por lonas y se realizará 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.	
Cons-16. Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales	<i>La absorción en esta zona es vertical y el escurrimiento horizontal debido a la pendiente hacia la laguna que tiene la propiedad, por ello no se diseñan elementos arquitectónicos que corten el terreno de manera paralela a la laguna de manera que no se creen barreras o diques que modifiquen los escurrimientos de Oeste a Este, adicionalmente a pesar de ser relativamente pequeña la superficie que quedará sellada se garantiza que no se afectarán los escurrimientos pluviales gracias al amplio porcentaje de áreas verdes y permeables.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con el plano denominado plano topográfico del predio denominado fusión solares 235-236, 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, sin que los elementos del proyecto lo eviten u obstruyan.	
Coco-01. Se deberá captar y recuperar los aceites, grasas, combustibles y otro tipo de hidrocarburos vertidos en el agua para su reciclamiento o disposición final.	<i>Por las características de la obra y sus restricciones no se corre el riesgo de verter aceites, grasas, combustibles o cualquier tipo de hidrocarburo al cuerpo de agua. Por ello se tendrá especial cuidado en las líneas de aguas residuales de la cocina y trampas de grasas. Además de que no se permitirán vehículos o maquinaria hacia el interior de la propiedad, más allá del estacionamiento el cual contará con suelo sellado y bordos.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con las características y naturaleza del proyecto, no se prevé el vertimiento de aceites, grasas, combustibles u otro tipo de hidrocarburo al agua. Adicionalmente los promoventes prevé la instrumentación de medidas preventivas con el fin de minimizar los posibles riesgos de vertidos accidentales. Lo anterior se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.	
ZLC-01. Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a autorización en materia de impacto ambiental.	<i>No aplica, el proyecto no se desarrolla en zona costera y, por las características del cuerpo de la laguna de bacalar en esta zona de frente rocoso no se presenta erosión.</i>
ZLC-02. No se permiten los dragados, espigones, la apertura de canales o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral.	<i>No se prevé ninguna obra tendiente o que propicie la modificación de contorno litoral.</i>
ANÁLISIS: Que de acuerdo con la información presentada por los promoventes 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.	
ZLC-03. Se permite la construcción de muelles o atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamientos de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimétrico y Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberán	<i>Las obras que se pretenden no encuadran en la definición de muelles o atracaderos ya que en ninguna etapa se pretende el atracado o resguardo de embarcaciones, además que el frente del predio es muy rocoso y no permite estas acciones, por lo tanto únicamente se prevé un deck y un andador pilotados que penetran al cuerpo de agua y en conjunto suman 122.1594 m², estos son en su totalidad pilotados y base de materiales rústicos de la región, por lo que se consideran estructuras temporales</i>



[Handwritten signature]



presentar además los estudios sobre: Transporte Litoral y Estudio de Mareas.

propias del turismo con restricciones. Para ello se ha realizado un estudio de perfiles batimétricos y caracterización ambiental dentro de la laguna que se entrega como anexo y, respecto a la diversidad biológica cabe hacer mención que en esta franja la presencia de vegetación sumergida es nula, no se muestreó vegetación facultativa o flotante, así como tampoco de estromatolitos, muy comunes en otras regiones al Sur en la laguna de Bacalar.

ANÁLISIS: Que si bien el presente criterio aplica a la porción terrestre del proyecto donde únicamente se realizará la construcción un deck y un andador pilotados, 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 PQET) los cuales serán construidos con materiales temporales. Por lo anterior se considera que el proyecto es congruente con dicho criterio.

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

No es necesaria la remoción de vegetación acuática como resultado del armado del deck y el andador pilotado ya que no hay presencia de flora de ningún tipo en esta porción del cuerpo lagunar. En la Zona Federal Lagunar las únicas especies presentes son invasivas y secundarias, a diferencia de los casos de Zona Federal Marítimo Terrestre que invoca este criterio en donde predomina la vegetación de duna costera.

ANÁLISIS: De acuerdo con el plano de vegetación acuática del área de la laguna de bacalar, con obras, del proyecto denominado "lote 335", se tiene que la vegetación acuática en el áreas lagunar se distribuye en forma de manchones existentes los cuales no interfieren con el hincado de los pilotes para la construcción del deck y el andador de las obras en el área lagunar, así mismo los promoventes presentaron el estudio de caracterización de diversidad biológica realizado en la zona lagunar adyacente al lote 335, manzana 1, región 15, boulevard Aarón merino Fernández, Bacalar, Quintana Roo, donde se pretende Desarrollar el Proyecto denominado "Lote 335", en el cual el presente estudio de caracterización de la Laguna de Bacalar, es conocer las especies de vegetación sumergida, así como de macro fauna tanto dentro de la columna de agua como bentónica de la zona de afectación directa por la instalación de las estructuras que comprenden el proyecto denominado "Lote 335".

Así mismo se presenta una imagen de la distribución de la vegetación acuática sumergida encontrada en el área lagunar de interés del proyecto, cabe hacer mención que se hace entrega del correspondiente plano en formato electrónico .DWG georreferenciado, con coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 16Q Norte, mismo que presenta el polígono de interés, los sitios de muestreo, las especies de vegetación acuática sumergida encontradas así como las profundidades encontradas dentro del polígono de interés:

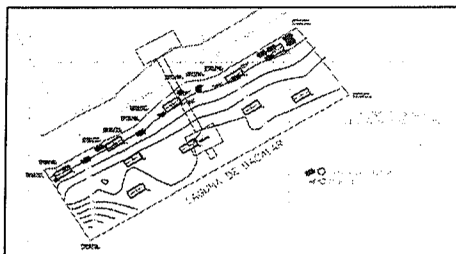


Imagen del plano de caracterización ambiental del área lagunar, mismo que muestra la vegetación acuática sumergida, realizada sobre el cuerpo de agua "Laguna de Bacalar", como parte del proyecto denominado "Lote 335".

Por lo anterior se advierte que para la realización de las obras y actividades del proyecto, no se requiere llevar a cabo actividades de remoción de vegetación acuática nativa.

Criterios Ecológicos Específicos aplicables a la UGA Ff-20

Que en relación a la vinculación realizada por los **promoventes** con los criterios ambientales específicos



[Firma manuscrita]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE LA ESTADA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

aplicables a la UGA **Ff-20**, esta Unidad Administrativa 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
IBS-04. Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura básica y de servicios.	<i>Las obras que se pretende realizar dentro del cuerpo lagunar son exclusivamente un deck asoleadero en el extremo Sur y un andador rústico pilotado con un deck con techumbre, en ambos casos las estructuras serán pilotadas y a base de materiales rústicos de la región como lo es la madera estufada y el zacate, considerados no permanentes, que, de acuerdo con el Glosario del POET encuadran con la definición de: "Turismo con restricciones: Permite el aprovechamiento mediante la implementación de facilidades turísticas mínimas construidas con materiales de origen natural y de permanencia no prolongada"; lo que a su vez es concordante con el Uso compatible de Turismo Alternativo, establecido en el POET para la UGA Ff-20, motivo por el cual se someten a evaluación para obtener la autorización en Materia de Impacto Ambiental para la realización de estas obras. Cabe mencionar que el Glosario del POET define Infraestructura como: "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 del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc, fuera de asentamientos humanos." Por lo que las obras aquí descritas que desean realizarse dentro del cuerpo lagunar no encuadran como infraestructura, de manera que serían permisibles con las características con las que se plantean. Cabe recalcar que este andador no requiere ni contará con servicios como son electricidad, agua o drenaje, es solamente para tránsito a una zona segura de nado (esta zona lagunar tiene en la orilla abundancia de rocas como se ilustra en la caracterización lagunar) y para tomar el sol, contemplación y meditación.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con las obras y actividades descritas en el capítulo II de la MIA-P únicamente se realizará la construcción un deck y un andador pilotados, se tiene que el proyecto no considera llevar a cabo la construcción de infraestructura ² de ningún tipo. Por lo que el presente criterio no resulta aplicable al proyecto.	

2 **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 TÉRMINOS del





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

No hay presencia de vegetación acuática sumergida o flotante en todo el frente lagunar que colinda con el lote 335 y dentro de su polígono de influencia.

ANÁLISIS: De acuerdo con el plano de vegetación acuática del área de la laguna de bacalar, con obras, del proyecto denominado "lote 335", se tiene que la vegetación acuática en el áreas lagunar se distribuye en forma de manchones existentes los cuales no interfieren con el hincado de los pilotes para la construcción del deck y el andador de las obras en el área lagunar, así mismo los promoventes presentaron el estudio de caracterización de diversidad biológica realizado en la zona lagunar adyacente al lote 335, manzana 1, región 15, boulevard Aarón merino Fernández, Bacalar, Quintana Roo, donde se pretende Desarrollar el Proyecto denominado "Lote 335", en el cual el presente estudio de caracterización de la Laguna de Bacalar, es conocer las especies de vegetación sumergida, así como de macro fauna tanto dentro de la columna de agua como bentónica de la zona de afectación directa por la instalación de las estructuras que comprenden el proyecto denominado "Lote 335".

Así mismo se presenta una imagen de la distribución de la vegetación acuática sumergida encontrada en el área lagunar de interés del proyecto, cabe hacer mención que se hace entrega del correspondiente plano en formato electrónico .DWG georreferenciado, con coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 16Q Norte, mismo que presenta el polígono de interés, los sitios de muestreo, las especies de vegetación acuática sumergida encontradas así como las profundidades encontradas dentro del polígono de interés:

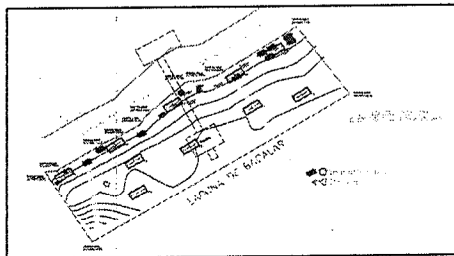


Imagen del plano de caracterización ambiental del área lagunar, mismo que muestra la vegetación acuática sumergida, realizada sobre el cuerpo de agua "Laguna de Bacalar", como parte del proyecto denominado "Lote 335".

Por lo anterior se advierte que para la realización de las obras y actividades del proyecto, no se requiere llevar a cabo actividades de remoción de vegetación acuática nativa.

ZLC-05. En los cuerpos de agua interiores se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes no ligadas a tierra, fijas o móviles, para atracaderos, restaurantes, etcétera.

El andador no es flotante, es fijo y parte de la ZOFELAG, estará ligado a tierra a través de un deck y una sección del mismo andador pilotado y en ninguna etapa tendrá uso para atracadero, restaurante o actividades distintas de las manifestadas.

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.

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. Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

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.

Considerando lo anterior, y conforme los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, los **promoventes** identificó las siguientes especies en el polígono de aprovechamiento.

Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit	Amenazada

Por otro lado los **promoventes** presentan anexo a la **MIA-P** el *Programa de rescate de flora silvestre* el cual se prevé llevar a cabo el rescate de la flora silvestre que se ubica dentro de las área de aprovechamiento del proyecto, a través de métodos estandarizados de colecta, con la finalidad de reducir las afectaciones a este recurso por el desarrollo del proyecto.

Por otro lado los **promoventes** presentaron medidas de mitigación por la afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

La presencia de trabajadores y la operación de equipos y maquinaria, así como el acarreo de materiales, producirán de manera sinérgica efectos sobre el comportamiento de la fauna y sobre la calidad del estatus de la flora en los sitios aledaños a la zona de obras.

Medidas de mitigación:

1. Todos los vehículos que transporten material contarán con lonas de protección.
2. El promoviente participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas, sobre todo aquellas dirigidas a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que se encuentren en el área del proyecto.
3. Se deberá coadyuvar a las acciones de las autoridades tendientes a la protección de la flora y fauna de la zona.
4. Se restringirá la circulación de los trabajadores hacia la ribera lagunar y hacia zonas aledañas fuera del sitio de la construcción.
5. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica.
8. No se permitirá el uso de leña en ninguna etapa.
9. Se debe incluir sanciones para los trabajadores que cacen, molesten o perturben a los especímenes de flora o fauna que se encuentren en el predio o sus alrededores.
10. No se permitirá ningún tipo de pesca en el sitio del Proyecto.
11. Inmediatamente terminada la obra deberá llevarse a cabo un Programa de enriquecimiento con especies endémicas que privilegie la presencia de individuos endémicos y de alto valor ecológico. Los organismos deberán adquirirse en viveros de la región que cuenten con todos los permisos por parte de las autoridades.
12. En las obras de paisajismo no deberán emplearse plaguicidas organoclorados ni persistentes, deberá consultarse inicialmente el catálogo CICOPLAFEST.





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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

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 XIV** 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 bioligestores autolimpiables Rotoplas conectados a humedales artificiales para el tratamiento de las aguas, por lo tanto, se da cumplimiento con el criterio general CG-15, aplicable a ambas Unidades de Gestión Ambiental.
- El proyecto contempla un programa de separación, reúso, reciclaje, compostaje y disposición final de todos los residuos que ahí se generen, por lo tanto, se ajusta a lo establecido en el criterio MRS 01 que establece que se deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos aplicable a la Unidad de Gestión Ambiental Tu-7.
- En un predio con una superficie total de 5,933.01 m² se pretende construir un hotel con 11 habitaciones, donde al aplicar la densidad de 18 cuartos por hectárea resulta que en el predio se puede construir hasta 10.67 cuartos, por lo tanto, el proyecto cumple con la densidad asignada en el criterio Den 09 que le aplica a la Unidad de Gestión Ambiental Tu-7.
- En un predio con una superficie total de 5,933.01 m² se pretende aprovechar 2,356.42 m², que representa el 39.17% del predio, conservando 3,576.59 m² equivalente al 61.22% zona de conservación; dado lo anterior el proyecto cumple el criterio CONS 04 que establece que el predio deberá conservar una superficie del 60% en estado natural aplicable a la UGA Tu-7.
- La edificación más alta del desarrollo turístico corresponde al edificio principal tendrá una altura máxima de 10 metros, por lo tanto, el proyecto se ajusta a la altura establecida en el criterio Cons-15.
- En la zona federal lagunar y en la laguna de Bacalar, se construirá un andador y deck de madera, por lo tanto, el proyecto se ajusta a lo establecido en el criterio ZFMT-03 que solo permite la construcción de estructuras temporales, aplicable a la UGA Tu-7.
- De acuerdo con lo manifestado por el promovente al realizar las obras en el área acuática no será afectada vegetación, dando lo anterior, se cumple con el criterio ZLC-04.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina, que el proyecto "CASA 337" con pretendida ubicación en el lote 335 (antes Rancho Los Mangos), Manzana 1, Región 15, Boulevard Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Quintana Roo cumple con los criterios CG-15, MRS-01, DEN-09, CONS-04, CON-15 y ZFMT-03 de la Unidad de Gestión Ambiental Tu-7, y con el criterio ZLC-04 aplicable a la Unidad de Gestión Ambiental Ff-20 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar, Quintana Roo, por lo tanto el proyecto puede considerarse como VIABLE, siempre y cuando:

- Se implementen las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales propuestos en la manifestación de impacto ambiental.
- Se deberá obtener la autorización por parte de la CONAGUA para el pozo de extracción.
- Se tramite la concesión de la Zona Federal Lagunar donde se construirán parte de las obras.
- La barda perimetral del predio deberá contar pasos de fauna con la finalidad de garantizar la conectividad.

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 **Tu 7** y **Ff-20** 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 de conformidad con el análisis presentado en el **Considerando VI, Inciso A** del presente resolutivo.

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

Página 39 de 67





VIII. Que la **Comisión Nacional del Agua** mediante el escrito referido en el **Resultando X** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(...)

Por lo antes expuesto, informo a Usted que el promovente tendrá que observar:

- Instalación de medidor volumétrico para control
- El cumplimiento de las Normas y Ordenamientos Jurídicos aplicables a Política Ambiental
- El cumplimiento y seguimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CNA-1996 y NOM-004-CNA-1996, referente a los requerimientos durante la construcción de pozos para la extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos y los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento, rehabilitación y cierre de pozos.
- El cumplimiento y seguimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los lineamientos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- Es de importancia presentar un balance hidráulico del agua empleada para los distintos usos (aprovechamiento, llenado de piscinas, riego, etc).
- De igual manera y previo al inicio de la etapa de construcción deberá tramitar y obtener el título de concesión para aprovechar **Agua Nacionales Subterráneas** y/o **Permiso para Descargar Aguas Residuales, Ocupación de Terrenos Federales** y/o **Permisos para realizar obras de infraestructura hidráulica** correspondientes, expedidos por esta Dirección Local de la **CONAGUA**, una vez que se tenga el resolutivo ambiental donde se determine la no afectación del sistema hidrológico o en su defecto se establezca mediante resolutivo, las medidas preventivas o de compensación al impacto de la hidrología del lugar.

Por lo antes expuesto y mientras se cumpla lo observado, es de manifestarle de que el proyecto proporciona información técnica confiable en su Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), y es opinión de esta autoridad de que el proyecto en cuestión **es Hidrológicamente aceptable**.

COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Al respecto, esta Unidad consideró e integró los comentarios emitidos por la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto** la cual consideró que el proyecto es **Hidrológicamente aceptable**. Asimismo, se advierte que esta Unidad Administrativa se refiere a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la **Ley de Aguas Nacionales** publicada en el Diario oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992; y su **Reglamento** publicado en el mismo medio el 12 de enero de 1994

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

"(...)

En particular y dada la naturaleza del proyecto, los criterios de regulación que el aplican consideradas por el POET-Laguna de Bacalar para la UGA Tu-7 "Costa Bacalar Norte", son los siguientes:

- CG-14.- Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.
- CG-15.- Toda emisión de agua residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996
- CG-16.- No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales
- CG-18.- La extracción de agua en los pozos artesianos deberá sustentarse mediante los estudios que solicite la autoridad competente y deberá monitorearse constantemente la conductividad del agua para evitar la sobreexplotación (intrusión salina).





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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

- CG-19.- Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.
- CG-49.- La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.
- DEN-09.- Los desarrollos turísticos en esta área no excederán una densidad de 18 cuartos por hectáreas
- MAN-05.- En ningún caso se permitirá la disposición de agua tratadas en el manglar.
- ZFMT-03.- En la Zona Federal Marítimo Terrestre sólo se permite la construcción de estructura temporal, como palapas de madera o asoleaderos.
- FA-02.- Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- MRL-02.- Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.
- MRL-03.- Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que considere la estabilización, desinfección y disposición final de lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002.
- MRL-04.- Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de agua y zonas inundables.
- MRL-05.- Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.
- CONS-04.- Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural
- CONS-14.- Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual de conformidad al avance del mismo.
- CONS-15.- Las edificaciones en las zonas no costeras que excedan las 2 plantas o los 10 m de altura deberán sustentarse en estudios específicos de características físicas del suelo y el potencial de disolución cársica.
- AA-02.- Para el aprovechamiento extractivo de los acuíferos se deberán presentar los estudios relacionados con la demanda, abasto, calidad del agua y el impacto ambiental causado por la explotación.
- ZLC-03.- Se permite la construcción de muelle s y 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.
- ZLC-04.- No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y Zona Federal Marítimo Terrestre.

Por lo que respecta a la UGA Ff-20 "Laguna Bacalar" y por la naturaleza del proyecto, las regulaciones que le aplican, serían:

- CG-14.- Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.
- CG-16.- No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.
- CG-19.- Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.
- MRL-04.- Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de agua y zonas inundables.

En particular y dada la naturaleza del proyecto, los criterios de regulación que le aplican consideradas por el POEMR-GMMC. Para la UGA 152 "Bacalar", serían:

- G001.- Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.
- G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efectos de las actividades humanas.
- G035.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
- G050.- Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.
- G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
- G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
- A006.- Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.

CONCLUSIÓN

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

Página 41 de 67



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Con base en la información proporcionada en la MIA-P del proyecto, así como en el análisis de congruencia con el **POET-Laguna de Bacalar** y el **POEMR-GMMC**, anteriormente expuestos, esta Dirección General considera que el proyecto **es congruente** y recomienda a la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, considerar en su evaluación lo aquí expuesto.

Es pertinente señalar que este proyecto, al estar ubicado en la Zona Federal del cuerpo lagunar, se sugiere contar con la opinión de las autoridades correspondientes.

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 **Tu 7** 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 de conformidad con el análisis presentado en el **Considerando VI, Inciso A** del presente resolutivo.

- X. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación del Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, mediante el escrito referido en el **Resultando XI** 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 "LOTE 335", con pretendida ubicación en lote 335 (antes Rancho los mangos), manzana 1, región 15, ubicado sobre el Boulevard Aarón Merino Fernández en el ejido del mismo nombre, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por C. Alfredo Medina Chemor, apoderado legal de los C. **Carlos Eduardo Alcocer Lamm, Francisco Javier García García y Ricardo Medida Chemor**.

Sobre el particular, me permito informar de la manera más atenta que derivado de la búsqueda en los archivos de esta Delegación, no se encontró antecedente administrativo del proyecto y el sitio de ubicación referido en su oficio de solicitud.

COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

7. ANALISIS TÉCNICO.

- XI. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Impactos ambientales

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

"(...)

Por la magnitud del proyecto, el cual se trata de la edificación de un Proyecto de alojamiento de tipo ecoturístico con edificaciones mimetizadas con el entorno consistentes en 11 recámaras en total distribuidas en 3 módulos de





dos plantas y 1 módulo de una planta, con servicios adicionales en un edificio de dos niveles conteniendo Lobby, recepción, restaurante-bar, lavandería, cuarto de control eléctrico, además de prever alberca, barda perimetral, estacionamiento, deck, mirador, cobertizo, todos edificadas con la técnica constructiva tradicional en la región y varios de estos elementos serán temporales y de materiales rústicos, con deck y andador al interior de la laguna, hechos a base de materiales temporales y pilotados sobre postes de madera dura estufada, mientras que los accesos, estacionamiento y andadores serán a base de materiales de la región, en una superficie de aprovechamiento total de **2,356.4232 m²** y, generando áreas verdes y de conservación equivalentes al **60.2828%** de la superficie del proyecto (estrictamente hablando de áreas verdes, sin considerar áreas permeables contenidas en las zonas de aprovechamiento que permiten la captación), los cambios en el entorno serán benéficos y focalizados.

A pesar de que actualmente el predio presenta una cobertura vegetal muy afectada, sin presencia de individuos originales y caracterizada en su totalidad como no forestal con frutales, se estima pertinente que en la creación del área de conservación no se debe incorporar nuevos especímenes a la zona diferentes de los propios del ecosistema original de selva, por ello los esfuerzos deberán orientarse a la siembra y crecimiento de individuos colonizadores y e integrarlos al paisaje, sin la creación en zonas de conservación de áreas verdes jardinadas que impliquen el uso de plantas de ornato y de agregar suelo vegetal foráneo, ya que esto alteraría las características físico-químicas de los suelos originales.

La zona en donde se prevé el desarrollo del Proyecto "Lote 355" está altamente lotificada aunque no desarrollada y habitada en su totalidad, por lo que se espera, en un horizonte de tiempo cercano, se presente una explosión en el desarrollo de los lotes, en donde se desarrollarán principalmente viviendas de descanso y sitios para la prestación de servicios turísticos como son sitios de alojamiento temporal, restaurantes, clubes entre otros. Este desarrollo deberá estar contemplado y regulado por los Ordenamientos Jurídicos que rijan la zona, y que actualmente se encuentran en elaboración, como son el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Bacalar y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Bacalar. En todo caso y aún cuando no se encuentre regulada por instrumentos de Desarrollo Urbano, la zona está situada en la Costera, es decir, la zona turística de la Laguna de Bacalar y es natural que se vea desarrollada en poco tiempo, máxime el impulso turístico que se pretende dar a la Región; por ello es necesario regular de inmediato, pero de un modo razonable y concordante con la realidad, caso contrario se promoverá el desarrollo de proyectos en la ilegalidad al no poder obtener los permisos necesarios debido al empleo de instrumentos jurídicos obsoletos.

Acumulativamente, a causa del conjunto de cambios por la construcción en el sitio, zonas aledañas, viviendas en la población de Bacalar y demás poblaciones satélites, se ocasiona un impacto sinérgico y por ende una afectación acumulativa en el entorno, resultado de la sumatoria de los impactos de los diversos proyectos que en pequeña escala se están y se estarán realizando. Decir pequeña escala es relativo pues los proyectos van de superficies menores a 200 m² hasta decenas de hectáreas.

IMPACTOS GENERADOS EN LA ACTUALIDAD

En este momento no hay impactos relativos a la preparación del sitio o construcción, los impactos se restringen al paisaje y medio biótico; en la actualidad, el impacto a la biota es el relativo a la pérdida inducida de la cobertura vegetal original lo que a su vez es un impacto sinérgico y desencadenante ya que genera la migración temporal de la fauna y que la falta de cobertura vegetal sea paisajísticamente un factor de contaminación visual al alterar el entorno y la percepción del medio en este momento. Se espera revertir este impacto con las labores de mejoramiento, construcción y enriquecimiento florístico del sitio, para lo cual se tramitan los permisos conducentes ante la SEMARNAT.

IMPACTOS QUE SERÁN GENERADOS CON LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES FALTANTES.

Los impactos que serán generados en el futuro son los resultantes de la fase de construcción y operación del proyecto, para esto se ha realizado una tabla en donde se identifica a que sistema ambiental o social afecta cada una de las actividades en la fase de operación.

Considerando los criterios que se describen a continuación, los impactos ambientales generados y por generar en el sitio del proyecto han sido ordenados de acuerdo a los distintos ámbitos y recursos que se verán afectados por la construcción y operación del proyecto. Asimismo, al final del presente capítulo, se realiza el balance de todas estas afectaciones.



[Handwritten signature]



Justificación para el uso de la metodología seleccionada.

Frente a la complejidad de los fenómenos naturales y socioeconómicos a observar ante la enorme diversidad de los proyectos de desarrollo, los estudiosos y profesionales del tema han diseñado distintas estrategias de aproximación hacia el proceso de la manifestación de impactos ambientales. La clasificación más ampliamente aceptada divide a las técnicas para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales en los siguientes grupos:

Técnicas para identificar, predecir y evaluar impactos ambientales	
Procedimientos pragmáticos	Grupo interdisciplinario
Listados	Lista estandarizada de impactos asociados con el tipo de proyecto
Matrices	Listas generalizadas de las posibles actividades de un proyecto y de los factores ambientales afectados por más de una acción
Redes	Trazado de ligas causales
Modelos	Conceptual- describe las relaciones entre las partes del sistema. Matemático- Modelo conceptual cuantitativo Simulación- Representación dinámica del sistema
Sobreposiciones	Evaluaciones producto de la sobreposición de imágenes o mapas capaces de ilustrar los escenarios y las condiciones ecológicas antes y después del proyecto
Procedimiento adaptativo	Combinación de técnicas

Estos métodos han sido elaborados en los Estados Unidos y Europa y, están diseñados conforme a los lineamientos técnicos legales de aquellos países, por lo que para ser aplicados en México se han adecuados a las condiciones nacionales. A continuación se presenta una breve descripción de las características generales de las técnicas mencionadas para fundamentar la elección de cada una de esta.

Para el presente estudio, se ha realizado una adaptación de diversas técnicas de identificación y evaluación de impactos, tomando como referencia las citadas en la tabla anterior, se ha realizado una identificación de impactos y una matriz para poder darles una valoración cualitativa y cuantitativa a los impactos que serán generados y de ese modo poder proponer puntualmente las técnicas para su mitigación y control.

Se presenta el listado descriptivo de la técnica empleada, junto con la tabla de valores asignados para cuantificación:

Fase 1: Identificación

Consistente en circunscribir separadamente las actividades del proyecto que podrían provocar impactos sobre el ambiente en las etapas de selección y preparación del sitio; construcción, operación y mantenimiento y abandono al término de la vida útil. Asimismo se identifican los factores ambientales y sus atributos que se verían afectados.

Fase 2: Predicción

Consiste en establecer la naturaleza y extensión de los impactos ambientales de las actividades identificadas para prever su significado e importancia en el futuro. En esta fase se requiere cuantificar con indicadores efectivos el significado de los impactos.

Fase 3: Evaluación

Consiste en evaluar los impactos ambientales cuantitativa y cualitativamente. De hecho, la política de estudiar los efectos en el ambiente carecería de utilidad si no se contara con una determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos.

Al conocer la naturaleza y dimensión de un impacto es posible tomar una decisión, la cual puede consistir en:

- Diseñar alguna medida de prevención o mitigación, o,
- Determinar una alternativa del proyecto que genere impactos de menor magnitud e importancia.





La elección de cualquiera de estas opciones implica las correspondientes consideraciones técnicas, económicas, sociales y financieras.

Retomando el contenido del presente inciso tenemos que, para la identificación de impactos se adaptaron las rutinas implícitas en la conformación de un catálogo de impactos según describe Batelle, que contempla las cuatro categorías citadas: a) ecología; b) contaminación ambiental; c) estética, y d) interés humano; a la vez que se consideraron los criterios "Metodología Georgia" (Instituto de Ecología, University of Georgia 1971), que incorpora componentes ambientales adicionales para la evaluación de alternativas.

Para la calificación de los impactos identificados se recurrió a los procedimientos de Leopold et.al 1971, adaptándolos a las condiciones del proyecto, para lo cual se consideraron los criterios siguientes:

a) El carácter genérico del impacto.

Que hace referencia al carácter positivo (Benéfico); o, negativo (Adverso) de la acción realizada con respecto al estado previo o inicial al desarrollo de actividades u obra proyectada.

b) La magnitud de los impactos ambientales.

Para brindar certidumbre al proceso de dotar de parámetros cuantitativos a elementos cualitativos, recurrimos a los postulados de Adkins y Burke (1971) otorgando artificialmente valores a los factores por calificar; parámetros que en el presente estudio se acotan entre el -3 y el +3 todo ello para obtener una escala práctica de valores relativos entre ellos durante las etapas de construcción y operación.

1) Poco Significativo. Cuando la recuperación de las condiciones semejantes a las originales, requieren de acciones preventivas y con respuesta positiva en corto plazo.

2) Significativo. Cuando la magnitud del impacto requiere de la aplicación de medidas y acciones correctivas específicas para la recuperación o compensación de las condiciones iniciales del ambiente, el cual se obtiene después de un tiempo relativamente prolongado.

3) Crítico. Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral de lo aceptable y se caracteriza por producir la pérdida permanente de la calidad de las condiciones o características ambientales, sin la posibilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas o acciones específicas.

Por otra parte, las características particulares de los impactos se califican de acuerdo a cuatro posibles categorías; según los siguientes criterios:

c) El tipo de acción del impacto.

En donde se indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad que se desarrolla sobre los elementos o características ambientales; así se considera el efecto como Directo (ejemplo: desmonte del predio); o bien, Indirecto (ejemplo: posterior erosión del suelo).

d) Las características de los impactos en el tiempo.

Se relaciona con la permanencia del impacto: si este ocurre y luego se retorna a las condiciones originales, se considera de tipo Temporal; o bien, si éste es continuo y sin posibilidad de que se restablezcan las condiciones iniciales, se considera de tipo Permanente.

e) La extensión del impacto.

Considera la situación de que las modificaciones producidas sean de carácter puntual, es decir que solo afecte una superficie de escasas proporciones, situación cuando se califica como Localizado; o bien, si se afecta una superficie extensa se denomina de tipo Extensivo.

f) La reversibilidad de las modificaciones realizadas.

En este caso, si las características originales del sitio afectado retornan a las condiciones iniciales después de cierto tiempo y únicamente por la acción de mecanismos naturales el impacto es de tipo Reversible; mientras que el impacto será Irreversible si se da el caso contrario.

Análisis y Evaluación de los impactos.





Considerando los criterios antes descritos, los impactos ambientales que han sido ya generados en el sitio, a causa del desmonte y explotación practicados a lo largo de las últimas 5 décadas, siendo el más importante el retiro de la cobertura vegetal original, así como los que se puedan generar por concepto de las obras necesarias para la construcción y operación que en el sitio se pretende desarrollar, han sido ordenados de acuerdo a los distintos ámbitos y recursos que se han visto y se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Asimismo, al final del presente capítulo, se realiza el balance de todas estas afectaciones.

Para la adecuada evaluación, valoración y ponderación de los impactos ambientales generados y futuros, hay que tener presente que, actualmente el sitio en que se va a desplantar el Proyecto "Lote 335" se encuentra en un estado detrimento inducido por el abandono dando pie a la colonización natural de especímenes de vegetación secundaria que actúan como oportunistas e invasivas, de las cuales se promoverá la erradicación de especies puntuales como *Terminalia catappa* y *Cecropia obtusifolia*.

Matriz de valoración de impactos.

Para cada uno de los posibles impactos identificados en cada componente ambiental se ha establecido una valoración cualitativa que permite cuantificar el impacto para establecer las compatibilidades y perfeccionar el establecimiento de medidas tendientes a la prevención, control y mitigación de cada uno de ellos.

Se han considerado tanto los efectos negativos como los positivos para poder hacer una sustracción cuantitativa al final de esta valoración y ponderar adecuadamente las medidas correctivas y de compensación que deban ser ejecutadas.

Del análisis de la presente tabla se obtienen 31 resultantes de impactos clasificados como compatibles, de los cuales 5 se consideran como positivos y 10 como previstos, siendo los restantes 16 clasificados como impactos negativos compatibles. Por otra parte los 29 restantes se clasifican como impactos moderados, de los cuales únicamente 11 son considerados positivos, 1 considerado previsible y por ende los restantes 17 son moderados negativos.

Esto implica que la mayoría de las actividades que se llevarán a cabo en las 3 etapas del Proyecto denominado "Lote 335" presentan impactos negativos que van de compatibles (con 16 negativos) a moderados (con 17 negativos); con valores diversos especificados en la tabla para su reversibilidad, sinergia y recuperación. No se alcanzó ningún impacto con clasificación crítica no obstante haber valores altos en los índices de intensidad, recuperabilidad y reversibilidad (cuyos valores en este caso son inversos, a menor número mayor la compatibilidad con el medio).

Los impactos que mayor IM (Importancia del Efecto) alcanzaron, corresponden a:

- Vegetación, Fauna y Relaciones Ecológicas: en la misma modalidad, es decir, posible afectación histórica a especímenes listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Aunque es importante recalcar que estos impactos ya están dados pues la etapa de desmonte ya se dio para este proyecto desde por lo menos el año 1964; siendo que para las etapas restantes se establecerán medidas de prevención y restauración estrictas para favorecer la recuperación de los individuos y especímenes que pudieron resultar afectados en las acciones previas al presente estudio.

Por ello hay que crear estrategias y programas que permitan el control y la prevención de los impactos a estos factores ambientales de forma que no se comprometa la viabilidad del Proyecto por no contemplar las medidas adecuadas para subsanar cualquier efecto que pudiera ser generado en el ambiente.

En la mayoría de los impactos se observó una mayor o menor reversibilidad, no obstante habrá zonas puntuales en las que los impactos serán permanentes, como es el área de hincado de zapatas, postes y pilotes estructurales; pero estas zonas quedarán restringidas exclusivamente a las áreas de desplante de estructuras

Análisis por subsistema

SUBSISTEMA	ANÁLISIS
------------	----------



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Al suelo y cobertura vegetal	La cobertura vegetal y el suelo en el caso del predio de interés presenta afectación debido a las actividades practicadas históricamente en el sitio; estas consistieron en la remoción de especímenes arbóreos y arbustivos, la realización de actividades agrícolas, la introducción de individuos de variedades frutales, la edificación de obras rústicas y posteriormente el abandono de las actividades y las obras. Estas labores de retiro de la vegetación iniciaron desde hace aproximadamente 55 años y se continuaron en el tiempo hasta el abandono temporal del sitio. Actualmente son especímenes de vegetación secundaria los que están colonizando el sitio, habiendo presencia de brotes aislados en el terreno. Para evitar futuras afectaciones a este subsistema y compensar los impactos ya generados se preservará por lo menos el 60.2828% con la vegetación presente actualmente y será sujeta esta misma superficie a labores de enriquecimiento con individuos de alto valor ecológico para concretar áreas verdes y de conservación permanentes.
A la topografía y fisiografía	Las acciones que se tomarán para que no se vea afectado este subsistema serán básicamente las que impliquen que la mayoría de las estructuras son ligeras, se levantan por encima del suelo natural y sólo necesitan zapatas estructurales de forma trapezoidal, o bien llevan piso volado o bien serán pilotadas, por lo que su superficie de impacto se reduce al mínimo al no requerir excavaciones profundas, rellenos, zapatas corridas o cimientos de gran profundidad que entre otras estructuras fomentan los rellenos y modificación de la fisiografía natural del sitio. Adicionalmente las estructuras se acomodan de modo disgregado y escalonado de manera que no ofrezcan un bloque sólido en conjunto que genere una barrera física que propicie la modificación topográfica. Finalmente las obras se desarrollan a alturas variables atendiendo a las cotas particulares de cada punto para evitar la necesidad de cortes en el terreno o la edificación de terrazas que modifiquen la topografía.
A la Geomorfología	El relieve no se verá afectado pues las edificaciones toman en consideración las curvas naturales del predio, aprovechándolas para hacer estructuras en varios niveles de terrazas, por ello las técnicas constructivas son variadas ya que las obras se realizarán sobre postes ó zapatas de concreto o bien sobre postes de madera dura en el caso de los decks al interior, la pasarela y deck de la laguna.
A los suelos	Las obras y acciones no fomentarán las alteraciones de este subsistema pues no se agregarán productos al mismo; la obra constructiva básicamente será de armado pues las estructuras incorporan un armado por segmentos y en algunos casos con piezas prefabricadas o de materiales de la región para evitar derrames y agregación de sustancias exógenas al suelo natural. Lo mismo que la vegetación secundaria que sea necesariamente removida se trozará y agregará a las zonas en las que se crearán áreas verdes y de conservación. Adicionalmente el enriquecimiento de los suelos provendrá de compost que se genere del manejo de los residuos sólidos en el mismo sitio sin necesidad de emplear agroquímicos persistentes que puedan modificar los parámetros físico químicos del suelo natural.
Al clima	En este componente la afectación principal es de carácter temporal y debida al tiro de los materiales que quedan temporalmente suspendidos en el aire, por ello se emplearán medidas de prevención y control. Otro de los impactos es la modificación al microclima por el aumento de temperaturas en las superficies de construcción, no obstante es un impacto puntual leve ya que con la arquitectura de paisaje la superficie de insolación será mínima al tener una cobertura vegetal que refracte los rayos solares.
Al aire y ruido	Este impacto también se considera temporal leve pues al aire se afectará únicamente por partículas suspendidas durante la etapa de construcción y para ello se aplicarán medidas de control y prevención. Mientras que la afectación por vibraciones se presentará en la fase constructiva principalmente por el tránsito de los vehículos de tiro de materiales y revolvedoras, mismas que operarán en el límite Oeste del lote en zonas con suelos estables y nivelados. El ruido se incrementará temporalmente pero será absorbido en gran parte por la barrera vegetal circundante, además que no se



1



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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

	<i>empleará maquinaria pesada. Durante la operación estos impactos son despreciables.</i>
<i>A la hidrología superficial y subterránea</i>	<i>La hidrología superficial no se verá afectada siendo que dentro del predio no existen afloramientos; por otra parte se estima que la hidrología subterránea tiene la capacidad de carga suficiente para proveer el gasto que requiere el proyecto sin representar un riesgo de abatimiento, principalmente por que al menos el 80% del agua empleada se reintegra al ciclo hídrico sea por riego o por evapotranspiración. Adicionalmente, el proyecto implementa en su diseño una serie de medidas que garantizan que el flujo no se verá afectado, dado que todas las estructuras por su ligereza tendrán zapatas y postes poco profundos, o bien, serán piloteadas o elevadas en postes de concreto ó madera dura. La sanidad del sistema se comprueba con análisis de laboratorio reportados semestralmente a la CONAGUA durante la operación del sistema de tratamiento.</i>
<i>A la Vegetación</i>	<i>La vegetación se vio afectada severamente hace por lo menos 5.5 décadas durante la explotación ejidal del sitio, al haberse realizado un desmonte total de elementos arbustivos con vistas al aprovechamiento del lote, acciones agrícolas e introducción y aprovechamiento de frutales. No obstante, durante las labores de caracterización del sitio se evidenció que hay una colonización por parte de algunos elementos secundarios invasivos, por lo que serán removidos para privilegiar la siembra de especies de alto valor ecológico y endémicas propias de selva mediana.</i>
<i>A la fauna</i>	<i>La fauna se vio afectada durante la operación anterior del sitio pues al haber removido y talado vegetación natural presumiblemente los individuos migraron temporalmente a sitios más seguros, lo que conllevó una micro-migración debida al estrés y la pérdida temporal del hábitat, no obstante con el diseño que plantea el proyecto y las acciones de compensación, prevención y control se estima que la fauna endémica regrese paulatinamente conforme se restablezca la vegetación natural y de alto valor ecológico. Aquí cabe mencionar que al ser un ecosistema muy fragmentado principalmente serán aves las que colonizarán el sistema una vez recuperados los árboles percha.</i>
<i>A las relaciones ecológicas</i>	<i>Siempre que se da una afectación a la flora, fauna y medio natural se afecta de manera directa las relaciones ecológicas, dicho esto queda sobreentendida la afectación a este subcomponente. Las relaciones deberán restablecerse paulatinamente una vez que la barrera vegetal circundante y especímenes sembrados en el predio crezcan y se estabilicen.</i>
<i>Al paisaje</i>	<i>Del mismo modo el paisaje se perturba cuando se retira la cobertura vegetal y no se desarrollan obras paisajísticamente armónicas. En este caso la afectación será temporal pues se contempla una obra a máximo dos niveles que quedará integrada paisajísticamente, que no afectará más al ambiente, y, en la que se tendrá un cuidado minucioso del control y manejo de los residuos sólidos y líquidos que en gran parte generan contaminación no sólo al agua y suelos si no al paisaje.</i>
<i>Al medio socioeconómico</i>	<i>En este apartado el impacto será en su totalidad positivo al generar empleos permanentes (velador, servicios, mantenimiento) y temporales (trabajadores de la construcción), siempre para personas de la zona; también se generará derrama económica temporal para tiendas de materiales y comercios especializados y, permanente en cuestión de víveres y enseres.</i>

XIII. 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**.

"(...)

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas, de restauración, y compensación por subcomponentes de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Sujeta a las condiciones que le otorga, por su ubicación y su vocación de Uso de Suelo destinado al Turismo Intensivo, la ejecución del Proyecto Ecoturístico "Lote 335", debe sujetarse al cumplimiento riguroso de las condicionantes que le imponen los criterios del manejo sustentable de los recursos naturales y con ello de los criterios generales y específicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, los cuales garantizan la conservación de los procesos que mantiene una gran diversidad de recursos naturales.

Adicionalmente, y dado el impacto negativo que previamente se ha generado en el lote por explotaciones previas, se debe cumplir todas y cada una de las regulaciones que le sean impuestas; aportar medidas extraordinarias no sólo de prevención y control de los impactos, sino también de compensación de los mismos para coadyuvar a la recuperación gradual del entorno circundante y no constreñirse exclusivamente a trabajar y prevenir los impactos en su predio; por lo tanto, debe ponerse a disposición de las autoridades en la materia para apoyar en los programas y acciones que le sean requeridas.

A continuación se enuncian las actividades más relevantes para el proyecto divididas de acuerdo a la fase del Proyecto en que pudieran presentarse y el componente ó atributo ambiental ó social que pudieran impactar, así como las recomendaciones puntuales para prevenir, controlar, mitigar y compensar sus efectos sobre el entorno.

a) Etapa de selección del sitio.

En esta etapa no se presentaron efectos que puedan resultar adversos o negativos para el entorno ambiental del sitio.

Esta etapa ha sido concretada en su totalidad con la adquisición del terreno, su caracterización y la presentación de esta Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular.

b) Etapa de preparación del sitio.

Con el análisis detallado del presente estudio se podrá observar que, el sembrado de las edificaciones planteadas se ubican en un lote previamente impactado, derivado de las actividades de explotación agrícola, que fueran iniciadas desde hace por lo menos 5.5 décadas; no obstante a la adquisición del predio en el 2018 por los actuales propietarios, el sitio ya presentaba afectaciones que datan de su uso histórico. Actualmente el predio está cubierto por vegetación secundaria asociada a frutales y con reminiscencia de elementos aislados de selva, la cual ha sustituido a la vegetación original que debiera ser Selva Mediana Subperennifolia. Por este motivo no hay presencia de individuos faunísticos que sean susceptibles de rescate y reubicación, por lo que se deberá reforzar las actividades de protección, conservación y fomento de la vegetación que será inducida para conformar áreas verdes y de conservación en el lote; se sugiere remover la vegetación secundaria invasiva como Terminalia catappa y Cecropia obtusifolia, trozarla y agregarla a los suelos de las áreas que se destinarán a conservación y posteriormente inducir sólo especímenes endémicos y/o de alto valor ecológico que sean propios del ecosistema original.

A continuación se describe cada una de las medidas que se realizarán en esta etapa del Proyecto.

Retiro de vegetación para zanjas de cimentación, zapatas e hincado de postes.

No se requiere rescate de elementos arbóreos, la vegetación deberá removerse manualmente, trozarse y agregarse a los suelos de las áreas que se han designado para conservación y áreas verdes.

- 1. El despalde deberá ser gradual para no dejar suelos expuestos, por lo que previo al inicio se debe delimitar con balizas las áreas de aprovechamiento y construcción y proceder al desmonte sólo en esas zonas.*
- 2. El material despaldado deberá ser trozado, revuelto con tierra vegetal y agregado a las zonas donde se conformarán las áreas verdes y de conservación. Las cuales gradualmente se irán enriqueciendo con elementos forestales, conforme al avance del proyecto.*
- 3. Las actividades de limpieza se realizarán únicamente en las áreas de sembrado de estructuras y nunca si se identifica un espécimen listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, si esto sucede deberá realizarse el rescate y reubicación del espécimen obligatoriamente.*
- 4. Las actividades de limpieza de individuos sin valor ecológico deberán realizarse de manera manual sin excepción.*
- 5. En caso de haber en algunas zonas capa de suelo fértil de donde será retirada la vegetación está se deberá colocar en las áreas destinadas a conservación del predio.*



[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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

En un ámbito regional y por las dimensiones del predio, la afectación por las actividades de retiro de vegetación para edificaciones, se considera que es mínima, principalmente por que se removerán especies sin alta relevancia, por lo que el impacto ambiental aun cuando se considera negativo tiene una repercusión temporal-mitigable dado que de manera inmediata se realizará un programa de forestación para sustituir los especímenes de vegetación secundaria por otros de alto valor ecológico.

Exposición y erosión de suelos.

Como consecuencia de la remoción de la vegetación, se exponen los suelos a procesos de erosión, debido a los cambios climáticos, principalmente lluvia y viento, provocando de esta manera la pérdida de la capa fértil. En el caso del lote de interés este impacto es moderado pues los suelos son luvisoles los cuales durante época de secas pueden presentar erosión eólica y en época de lluvias pueden tener erosión hídrica. No obstante se presentan medidas de prevención y control para la época de secas.

1. Inmediatamente después del retiro de vegetación en las áreas destinadas al aprovechamiento, se realizarán las actividades de construcción, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. El retiro de vegetación será gradual conforme al avance del proyecto para que los suelos estén expuesto el menor tiempo posible.
3. En ninguna etapa es permisible la quema de vegetación o la disposición de suelos o vegetación fuera de la zona destinada a la conservación.

Relleno y nivelado:

Las actividades de relleno y nivelado son despreciables pues únicamente se realizarán en las zonas destinadas a cimentación. El proyecto aprovecha en su diseño las curvas de nivel naturales del lote y por ello la altura de las zapatas y columnas varía en una misma estructura pero no requiere excavaciones y nivelado de toda la superficie de obra.

Contaminación y alteración de volúmenes de Mantos Freáticos.

Por efectos del retiro de vegetación para el sembrado, de la remoción de arbustos y nivelado del terraplén así como de la compactación, disminuye la cobertura vegetal y por lo tanto la capacidad de captación de agua, lo cual puede reflejarse en los volúmenes de flujo del agua continental hacia el acuífero. Asimismo, el uso de aceites, grasas, etc., en la operación de equipo, puede generar en un aporte de contaminantes, ya sea por escurrimientos superficiales o por percolación.

Sin embargo, en cuanto a la alteración de los volúmenes de flujo de agua, aún cuando el sitio del proyecto se encuentra sobre una zona importante de captación, hay que tomar muy en consideración que al ser un área que colinda con un cuerpo lagunar cuenta con un suelo con alto nivel de saturación en época de lluvias y por lo tanto la filtración se reduce estacionalmente; salvo por la superficie sellada en P. B. que equivale al 30.71 % de la superficie total no se practicarán rellenos en el sitio por lo que la superficie restante quedará destinada a la captación; en cuanto al arrastre de contaminantes, se considera que con las medidas de mitigación apropiadas se puede minimizar los impactos. Por lo anterior el impacto en cuanto a contaminación y alteración de los volúmenes del manto freático, es adverso pero no significativo.

1. Para evitar cualquier contaminación de los mantos freáticos por sustancias como aceites y grasas, la reparación y mantenimiento de los equipos será realizada en talleres fuera del área del proyecto.
2. Se pondrá especial atención, en la disposición de los residuos líquidos generados durante esta etapa.
3. Será obligatorio instalar un sanitario con planta de tratamiento prefabricada ó sistema séptico para el uso de los trabajadores durante la preparación del sitio y construcción de la obra a razón de 1 por cada 15 trabajadores.
4. Se deberá colocar una membrana alrededor del área de construcción para evitar en la medida de lo posible que los polvos de la obra lleguen a la Laguna.
5. En ninguna etapa se permitirá el manejo de solventes, organoclorados, organofosforados y/o sustancias listadas en el catálogo CICOPLAST.
6. No se permitirá el almacén de combustibles, grasas y/o aceites quemados en la obra.
7. En caso de requerir el trasvase de combustibles dentro del área para la maquinaria como revolvedoras, deberá realizarse sobre una zona fuera a la que se le colocará desde el inicio una membrana impermeable.
8. El armado de los postes de concreto, mezclas, manejo de revolvedoras, entre otros, deberá realizarse en el terraplén de acceso sobre una membrana impermeable.



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Calidad del Aire.

El uso de maquinaria, tránsito y movimiento de material durante las actividades de la obra, provocan una alteración de la calidad del aire, ya que la emisión de humos y polvos se incrementa y, si no se toman las medidas adecuadas de uso y mantenimiento de los equipos, los niveles pueden rebasar los parámetros establecidos en las distintas Normas Oficiales que regulan la operación de los mismos.

Adicionalmente, el traslado de material para la construcción, provocará movimiento de polvos, que podrían afectar a la vegetación circundante y a los cuerpos de agua aledaños al predio. A continuación se proponen las medidas de mitigación correspondientes:

1. La emisión de polvos se minimiza, con acciones de riego constante en los sitios de almacenamiento de materiales, accesos, caminos y terraplenes.
2. En el transporte del material, los camiones colocarán lonas con el fin de evitar la dispersión de los polvos.
3. Los materiales deberán transportarse en fase húmeda.
4. Deberán colocarse membranas alrededor del área de construcción para disminuir en la medida de lo posible la dispersión de polvos.
5. En cuanto a la emisión de humos y partículas contaminantes generadas por el equipo y maquinaria, se solicitará al contratista responsable de la construcción, que se cumpla con lo estipulado en la normatividad correspondiente para que los vehículos que laboren en la obra se encuentren en condiciones adecuadas y se les dé un mantenimiento periódico en los talleres autorizados para tal fin, y nunca en las inmediaciones del sitio.
6. En ninguna etapa se permitirá la quema de materiales, sean estos de origen orgánico o de cualquier otro origen.
7. Se debe conservar y fomentar la barrera vegetal perimetral para evitar la dispersión de polvos y la modificación del microclima.

Se considera que la permanencia del impacto es temporal y se limitan sus efectos a la etapa de preparación y construcción, por lo que se clasifica como adverso no significativo.

Ruido.

Los niveles de ruido en el área del proyecto se incrementarán por el uso del transporte, equipo y por la presencia de trabajadores en la zona de obra, lo que afectará principalmente a la fauna del sitio, provocando el desplazamiento o bien interrumpiendo sus actividades dentro de la zona. Las medidas de mitigación implementadas para disminuir al máximo los impactos son:

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de 7:00am a 18:00pm, disminuye el impacto posible de generar.
3. Limitar el movimiento del personal y maquinaria de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El uso de maquinaria afinada y que sea sometida periódicamente a revisión mecánica y afinación, fuera del área del proyecto.

Instalación de Servicios de apoyo.

Desde el inicio de las obras deberán instalarse los sanitarios portátiles que se requieran, a razón de 1 por cada 15 trabajadores; el sanitario, así como la bodega de material y el área de maniobras deberán estar ubicados en zonas previamente impactadas del predio ó que posteriormente vayan a emplearse para no aumentar la superficie de impacto.

El área de maniobras de se edificará con materiales de la región (madera y lámina de cartón) y deberán removerse total e inmediatamente al término de la obra. Siempre sobre una membrana impermeable.

Las primeras obras a desarrollar deberán ser las correspondientes al estacionamiento pues en estas serán colocadas la bodega, sanitario, y área de resguardo de residuos, de modo que no se incrementen las superficies de aprovechamiento y/o afectación por concepto de servicios de apoyo.

Inmediatamente finalizada la obra deberán removerse cualquier tipo de residuo y materiales de la construcción que quede en el sitio; el sanitario y los biodigestores que hayan dado servicio en esta etapa deberán desmontarse y su contenido ser trasladado por una pipa especializada en el traslado de aguas negras a disposición final

Manejo de residuos sólidos y líquidos:

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

Página 51 de 67





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

1. Los desechos líquidos generados en el baño de los trabajadores serán canalizados al o los biodigestores que deberán estar instalados desde el inicio de las obras en el sitio, al término el sistema será saneado y removido en su totalidad.
2. Los desechos sólidos, serán clasificados y depositados en recipientes adecuados para tal fin, para que posteriormente se dispongan en el sitio que determine la autoridad municipal.
3. Los recipientes para residuos sólidos deberán estar distribuidos en número suficiente y en ubicaciones estratégicas, deberán contar con tapa.
4. Se deberá instruir a los trabajadores a colocar los residuos clasificados y exclusivamente en los recipientes destinados para tal fin.
5. Diariamente, al término de la jornada laboral se deberá realizar una limpieza de los residuos de la construcción y disponerlos en contenedores adecuados para su posterior recolección.
6. Se debe especificar un sitio permanente para el acopio de los residuos y la colocación de los tambos.
7. Desde el inicio de la obra se deberá contactar con el servicio de limpia municipal para que brinde el servicio de recolecta.
8. No se permitirá al personal de la obra consumir alimentos fuera del área autorizada, para evitar la dispersión de residuos sólidos.
9. No se deberá realizar actividades de alimentación o acopio de residuos en la ribera de la laguna para evitar la dispersión de residuos.
10. Mínimo una vez por semana los residuos de la construcción deberán ser trasladados al sitio de disposición final que determine la autoridad municipal.
11. Los desechos vegetales provenientes del retiro de vegetación se deberán triturar y esparcir por las áreas del predio destinadas a la conservación y áreas verdes.

Almacenamiento y manejo de sustancias consideradas peligrosas.

El manejo de aceites y combustible, puede potencialmente generar un riesgo y afectación al ambiente, principalmente por derrame y contaminación de suelos y escurrimiento hacia mantos freáticos.

Durante las actividades de construcción se tendrá un volumen mínimo de este tipo de sustancias, el suministro de combustible de los equipos se realizará diariamente con el abastecimiento desde Bacalar. Las medidas de prevención y mitigación serán las siguientes:

1. El volumen y cantidad de materiales como aceites y combustibles es mínimo, sin embargo, durante esta etapa el proyecto no prevé el almacenamiento de este tipo de sustancias y por tanto se reduce el riesgo de derrames.
2. No se permite el trasvase de combustible y/o aceites dentro del predio y/o en zonas cercanas o accesos al predio que no tengan una cobertura impermeable para evitar los derrames y absorción en el suelo natural.
3. Estas sustancias, de ser indispensable su almacenamiento, deberán colocarse en contenedores especiales y sobre suelo impermeable y con bordos para evitar fugas y/o derrames.
4. No se permitirá realizar el mantenimiento de vehículos o maquinaria en el predio.
5. No se permitirá el almacenamiento de aceites quemados en el predio. El contratista deberá ser responsable por los residuos que generen la maquinaria y vehículos que emplee.
6. No se permite el empleo de fertilizantes y/o sustancias listadas en los catálogos CICOPALFEST, o bien si sus etiquetas no indican que sean de baja persistencia y biodegradables.

2.- Fauna:

Aun cuando no se realizaron avistamientos de fauna en el sitio es necesario tomar una serie de medidas preventivas, con el fin de evitar afectar a las distintas especies de fauna en zonas adyacentes o que pudieran estar en tránsito, en especial a las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Medidas Preventivas:

1. Las actividades de retiro de vegetación, se llevarán a cabo de manera manual.
2. El horario de trabajo del personal y de los equipos se limitará a un horario diurno (7:00 a 18:00 horas).
3. Se participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas por la SEMARNAT, sobre todo aquellas dirigidas a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentren en la zona de influencia del proyecto.
4. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos faunísticos en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros.





5. Se incluirán actividades de educación ambiental dirigidas hacia todos los trabajadores durante el proceso de construcción, que tendrán como propósito proteger a las distintas especies de flora y fauna.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica ni animales domésticos.
8. En el acceso al predio se deberá colocar una soga marina como reductor de velocidad y un letrero que indique el tránsito de especies.

c) Etapa de Construcción del Sitio.

Ruido.

Los niveles de ruido en el área del proyecto se incrementarán por el uso del transporte, maquinaria y equipo, así como por la presencia de trabajadores en la zona de obra, lo que afectará principalmente a la fauna del sitio, provocando el desplazamiento o bien interrumpiendo sus actividades dentro de la zona. Las medidas de mitigación, implementadas para disminuir al máximo los impactos son:

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de 7:00 a 18:00, disminuye el impacto posible de generar.
3. Limitar el movimiento del personal de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El empleo de maquinaria y vehículos en buen estado y que cumplan con un programa periódico de afinación.

Calidad del Aire

La emisión de partículas a la atmósfera, por los equipos, maquinaria y vehículos de transporte de materiales de construcción puede afectar la calidad del aire, por lo que se aplicarán las siguientes medidas de mitigación:

1. Se llevará a cabo la correcta aplicación de la normatividad en cuanto a emisiones.
2. Se cumplirá con un programa de mantenimiento de todos los equipos.
3. Se deberá llevar una bitácora de afinación y servicio de la maquinaria y vehículos que se emplearán en esta etapa del Proyecto.
4. El mantenimiento y reparación de los equipos será realizado fuera del área del Proyecto, en talleres especializados.
5. No se permite la quema de ninguna sustancia, material y/o residuo en ninguna etapa en el sitio del proyecto.
6. Los materiales de construcción se deben transportar y almacenar en fase húmeda y cubiertos por membranas para evitar su dispersión.
7. Se debe colocar un tapial o membrana textil alrededor de las zonas de construcción para evitar en lo posible la dispersión de partículas.

Calidad del Agua

1. Ninguna actividad de mezcla o colado se realizará sobre suelo natural o ZOFELAG, deberán realizarse sobre el acceso y/o terraplén sobre una membrana impermeable.
2. Se instruirá a los trabajadores a no disponer ningún tipo de residuo en el agua.
3. No se permitirá el almacenamiento de combustibles en el sitio del proyecto.
4. En caso de ser indispensable el trasvase de combustible en el lote este será llevado a cabo sobre suelo de cemento de alguna plataforma ya edificada, o bien, sobre una membrana para contener cualquier tipo de derrame accidental, nunca en suelo natural o ZOFELAG.
5. Ningún residuo líquido se dispondrá directamente al suelo.
6. No se permitirá el empleo de sustancias tóxicas, de alta persistencia, organoclorados, organofosforados y otras que puedan generar contaminación al manto por su filtración.
7. Se solicitará a los huéspedes el empleo exclusivo de bloqueadores y bronceadores biodegradables en la laguna.
8. Se solicitará a los trabajadores de la construcción el empleo exclusivo de jabones, detergentes y shampos biodegradables.
9. Se limitará el acceso de los trabajadores de la obra a la ribera lagunar para controlar la disposición inadecuada de residuos en el cuerpo de agua.
10. Será obligatorio el uso de los sanitarios instalados en el sitio durante esta etapa para controlar la contaminación por desechos fisiológicos.
11. No se permite el enriquecimiento de suelos con agregados comerciales para evitar agregar nutrientes a la Laguna que produzcan eutroficación.





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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

12. No se permite la creación de áreas verdes jardinadas que requieran de agregar suelos distintos de los existentes en el lote, o el enriquecimiento de los mismos con agregados comerciales.

Acumulación de partículas de polvo y humo

La acumulación de partículas de polvo y humo sobre el estrato vegetal, disminuye la capacidad fotosintética de los organismos vegetales.

Medida de mitigación:

1. Se llevará a cabo un riego regular, sobre la vegetación circundante a las obras del proyecto, accesos y caminos para evitar que los poros se obstruyan limitando su capacidad fotosintética.
2. Los materiales de construcción deberán ser transportados y almacenados en fase húmeda y cubiertos por lonas.
3. Se colocará una membrana que rodee las áreas en construcción para minimizar la dispersión de partículas.
4. Se deberá regar periódicamente el camino rural y área de maniobras.

Ámbito paisajístico

En cuanto al impacto negativo provocado en el ámbito paisajístico, una de las etapas más impactantes en este aspecto es la construcción, debido al movimiento de maquinaria, material, presencia de albañiles, acumulación de basura, etc., para lo cual se proponen las siguientes medidas de mitigación:

1. Colocar una malla de protección alrededor de la obra, con el fin de disminuir el efecto visual.
2. Se llevarán a cabo actividades de limpieza diariamente.
3. Se colocará el número suficiente de recipientes para basura, los cuales deberá contar con tapas y ser colocados en sitios estratégicos dentro del predio.
4. Inmediatamente terminadas las principales labores de construcción se debe dar inicio a las actividades de paisajismo con los individuos propios de selva mediana subperennifolia, no se permitirá la introducción en especímenes exóticos en zonas de conservación ni cuya capacidad de reproducción no esté suprimida ni la creación de áreas verdes o jardines que requieran agregar suelos que alteren el paisaje original.
5. La jardinería en exteriores deberá considerar exclusivamente a las especies presentes en el ecosistema original del sitio e integrar las edificaciones a las mismas para una homogeneidad de paisaje.

Residuos sólidos y líquidos

1. Desde el inicio de las actividades deberá estar ubicado en el sitio un sanitario a razón de 1 por cada 15 trabajadores; mismo que estará conectado a uno o varios biodigestores, los cuales al término de la obra deberá removerse totalmente.
2. El tránsito y trabajos de los empleados de la obra se circunscribirá exclusivamente a las áreas de aprovechamiento dentro del predio, evitando que tiren basura en otros sitios.
3. Se deberá capacitar a los trabajadores mediante un programa de educación ambiental para orientarlos respecto a la separación y almacenamiento de los residuos.
4. El área de maniobras y sanitario de los trabajadores deberá contar con recipientes para basura en cantidad suficiente y colocados en sitios estratégicos.
5. La basura deberá recogerse diariamente y almacenarse en recipientes para este fin.
6. Al menos una vez por semana deberán trasladarse los residuos de la construcción al sitio de disposición final que defina el H. Ayuntamiento.
7. Los residuos que no sean de la construcción se almacenarán en un sitio específico a la espera del camión recolector.
8. Desde el inicio de la obra se deberá solicitar al Ayuntamiento el servicio de recoja de basura que opera en el área.
9. Deberá establecerse un sitio específico para la alimentación de los trabajadores para evitar la dispersión de residuos sólidos y de alimentos que puedan atraer fauna feral.
10. Todos los residuos deberán ser adecuadamente clasificados y reusados, reciclados y dispuestos en atención a su clasificación.

Circulación Vehicular y acarreo de material:

El incremento de la circulación de vehículos de carga y materiales incrementará el nivel de ruido, afectando principalmente a las distintas especies de fauna que se desplazan en las inmediaciones del proyecto.

Medidas de mitigación

1. Se colocarán los señalamientos indicando reducción de velocidad.

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

Página 54 de 67



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

2. El horario de trabajo se limitará de 7:00 a 18:00, se considera que la mayor actividad de la fauna es nocturna.
3. Con el fin de evitar la deposición de polvo y tierra sobre el follaje de la vegetación circundante al proyecto y la laguna, se regará diariamente el camino, zona de maniobras y materiales particulados.
4. Todos los vehículos que transporten material deberán de traer una lona de protección.
5. El material se deberá almacenar en un sitio específico, en fase húmeda, cubierto por lonas y sobre una membrana impermeable.
6. No se permitirá el tránsito de vehículos pesados dentro del lote y hacia la zona de laguna.

Afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La presencia de trabajadores y la operación de equipos y maquinaria, así como el acarreo de materiales, producirán de manera sinérgica efectos sobre el comportamiento de la fauna y sobre la calidad del estatus de la flora en los sitios aledaños a la zona de obras.

Medidas de mitigación:

1. Todos los vehículos que transporten material contarán con lonas de protección.
2. El promovente participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas, sobre todo aquellas dirigidas a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentren en el área del proyecto.
3. Se deberá coadyuvar a las acciones de las autoridades tendientes a la protección de la flora y fauna de la zona.
4. Se restringirá la circulación de los trabajadores hacia la ribera lagunar y hacia zonas aledañas fuera del sitio de la construcción.
5. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica.
8. No se permitirá el uso de leña en ninguna etapa.
9. Se debe incluir sanciones para los trabajadores que cacen, molesten o perturben a los especímenes de flora o fauna que se encuentren en el predio o sus alrededores.
10. No se permitirá ningún tipo de pesca en el sitio del Proyecto.
11. Inmediatamente terminada la obra deberá llevarse a cabo un Programa de enriquecimiento con especies endémicas que privilegie la presencia de individuos endémicos y de alto valor ecológico. Los organismos deberán adquirirse en viveros de la región que cuenten con todos los permisos por parte de las autoridades.
12. En las obras de paisajismo no deberán emplearse plaguicidas organoclorados ni persistentes, deberá consultarse inicialmente el catálogo CICOPALFEST.

Salud Pública y Ocupacional

1. Para evitar la aparición de fauna nociva como cucarachas, moscas y ratas, se requerirá que diariamente los depósitos sean limpiados y las bolsas de plástico con la basura sean llevadas al área de acopio.
2. A los trabajadores se les proporcionará agua purificada para evitar enfermedades gastrointestinales.
3. En la medida de lo posible para la preparación del sitio y construcción se contratará personal que reside en la región para evitar migraciones de gente de otros lugares.
4. Colocar colectores de basura en sitios estratégicos dentro de las instalaciones temporales para evitar la proliferación de fauna nociva.
5. Los trabajadores deberán contar con seguro médico.
6. En la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento cualquier incidente será atendido por las instituciones públicas de emergencia, tales como la Cruz Roja, bomberos, seguridad pública o protección civil o en cualquiera de las clínicas del IMSS ya sea en Bacalar o Chetumal, por lo cual todos los obreros de la construcción o empleados deberán estar afiliados y vigentes al IMSS.
7. Los residuos generados durante esta actividad permanecerán en el sitio el menor tiempo posible, para evitar accidentes y contaminación por dejarlos de manera permanente.
8. Proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad, por ejemplo cascos, guantes de carpa e impermeables entre otros.
9. Los residuos sólidos se transportarán diariamente al área de acopio para su posterior separación y destino final.
10. Los desperdicios tanto orgánicos (vegetación y restos de comida) como inorgánicos que se generen, serán colocados en el área de acopio, para su posterior traslado al sitio de disposición final con que cuenta el municipio de Bacalar.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

11. Al término de la preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos producidos durante esta etapa para evitar la propagación de plagas e incendios forestales.

d) Etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto "Lote 335".

Durante la etapa de operación del proyecto, los impactos que pueden ser evaluados son aquellos que se perciben de manera inmediata, sin embargo existe una serie de afectaciones que sólo son perceptibles y cuantificables a largo plazo, por lo que se recomienda llevar a cabo una serie de monitoreos de aquellos factores que puedan provocar afectaciones al paso del tiempo.

Operación de maquinaria y equipos.

1. Los controles de aparatos eléctricos emplean baterías, las televisiones, pantallas y computadoras en desuso son residuos especiales tóxicos, por lo que estos equipos y baterías se deberán colocar en un contenedor especial para almacenar ácido en caso de derrames y ser entregados a las compañías especializadas en su reciclaje; en ningún momento se les deberá enviar al basurero municipal con la basura urbana.
2. Los equipos y/o maquinaria que sea requerida para la operación de proyecto deberán estar en un programa periódico de servicio y afinación.
3. No se permite el tránsito vehicular dentro del lote, los automotores sólo pueden llegar al estacionamiento situado en el acceso al sitio.
4. Los residuos de manejo especial y peligrosos se deben manejar conforme lo que establece el manual de Buenas Prácticas adjunto.

Generación de residuos líquidos y sólidos.

Durante la fase de operación se generará basura diariamente, por lo que un mal manejo y disposición de los residuos puede originar impactos; como presencia de basura en las áreas de vegetación o bien en la laguna y humedal, pudiendo resultar peligroso para la fauna acuática y silvestre; o bien dar pauta a la proliferación de fauna nociva (moscas, mosquitos, cucarachas y ratas) en la zona del proyecto.

Por otro lado un mal tratamiento de las aguas residuales y una mala disposición de las mismas puede afectar de manera directa la calidad de los mantos freáticos y las aguas lagunares aledañas. Por esto se prevé que para el tratamiento del agua residual se usarán 5 Biodigestores autolimpiantes de la marca Rotoplas, marca que cuenta con las autorizaciones y registros ambientales pertinentes. Estos sistemas estarán complementados cada uno por una cepa de humedal artificial y por un tanque de almacenamiento y cloración con capacidad de 10,000 litros con un sistema de cloración automatizado hidritec para tratamiento terciario y posterior reuso en las actividades de limpieza al interior del Proyecto así como en riego y servicios.

Medidas de prevención:

1. El manejo de los residuos líquidos y sólidos generados por la operación será estrictamente conforme a lo propuesto en el presente escrito, o bien, como lo disponga la autoridad dictaminadora competente.
2. Se debe tramitar y obtener la concesión de parte de la CONAGUA para la descarga de aguas tratadas en bienes nacionales y cumplir con las especificaciones y condiciones que establezca el Título de Concesión.
3. Las aguas residuales y de desecho generadas por la operación del proyecto serán tratadas en los Biodigestores y el efluente canalizado a su respectiva cepa de humedal artificial y tanque de cloración y posteriormente a reuso.
4. Se contará con el número adecuado de recipientes para basura, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
5. Los residuos sólidos, serán clasificados y dispuestos adecuadamente según su tipo, para una mejor disposición.
6. Los residuos orgánicos deberán ser compostados y el material resultante empleados para enriquecer los suelos en las áreas de conservación.
7. Se debe fomentar, en todas las etapas el uso de materiales biodegradables, reusables y/o reciclables.
8. En todas las etapas se debe fomentar el uso de jabones, detergentes, bloqueadores, bronceadores biodegradables.
9. La zona de compostaje debe tener un control estricto de humedad y temperatura para evitar malos olores y proliferación de fauna nociva. Para ello se debe atender a las especificaciones técnicas de los composteros prefabricados que se empleen.
10. Las líneas de aguas residuales deben contar con trampas de grasas y aceites previos a su descarga en los sistemas de tratamiento.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Calidad y ahorro del agua

1. El Proyecto operará con una cisterna, misma que será abastecida por un pozo que deberá ser concesionado ante la CONAGUA, o bien, por pipas contratadas para este fin.
2. Las bajantes pluviales de las azoteas deberán ir a almacenamiento para evitar el uso de agua extraída del pozo en actividades de riego y reducir de este modo el gasto en la extracción.
3. Los muebles de baño contarán con sistemas de ahorro como tazas y regaderas de bajo consumo y alta presión.
4. El efluente de los sistemas de Tratamiento deberá canalizarse a reuso, no ser inyectados en pozos de absorción.
5. Los sistemas de filtración de la alberca deberán estar bajo supervisión para evitar que se desperdicie el agua por mal manejo.

Ribera Lagunar

1. Limpieza continua de la rivera lagunar, retirando basura, hojarasca y residuos sólidos.
2. Aun cuando el borde de la laguna, zona federal lagunar, no se afectará ningún espécimen de vegetación sumergida o facultativa se deberá privilegiar su conservación, o bien inducir especímenes endémicos, no se permitirá la creación de jardines con adición de tierras que no pertenezcan al ecosistema dentro del cuerpo lagunar.
3. Evitar el tránsito de vehículos motorizados en la rivera lagunar y dentro del cuerpo de agua.
4. No se permitirán dragados, rellenos ni edificaciones permanentes en la ribera.

Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, por la naturaleza misma del proyecto, se considera que en este caso los impactos residuales se restringen al área que desplante de la obra y por tanto a la ocupación permanente de que abarcará la obra en conjunto en Planta Baja, incluyendo áreas verdes y zonas permeables. Estos impactos están orientados principalmente a la modificación del microclima, la reducción de la capacidad de carga del medio y la generación de residuos; todos ellos previsibles y con adecuadas medidas de prevención y control.

Impactos Acumulativos.

Los impactos generados por el desarrollo de viviendas y desarrollos turísticos, por el cambio de uso de suelo son un elemento acumulativo, ya que se va avanzando y modificando el ambiente, es cierto que el desarrollo es necesario y que en la zona la vegetación que se desarrolla está afectada y tiene un bajo valor ecológico a causa de factores climáticos y antropogénicos, pero esto se suma al desmonte y la explotación de recursos en zonas adyacentes; sin embargo, el impacto positivo a nivel ambiental por la conservación y enriquecimiento así como social por la derrama económica y generación de fuentes de empleo y divisas es significativo, pero para lograr un desarrollo que se acerque a la sostenibilidad es necesario que, tal como lo plantea el proyecto, se cree una superficie significativa de áreas verdes sujeta a la conservación, forestación con especies endémicas y de la región lo cual otorga al proyecto un amplio impacto benéfico dada la actual condición de la zona.

Supervisión de las medidas de mitigación

El encargado y el Promovente de la obra estarán a cargo del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y serán responsables de su cumplimiento, así mismo será evidente el respeto de las mismas ya que al finalizar la construcción en el predio se deberá mostrar la colonización de los individuos que serán sembrados, lo cual será fácilmente observable dadas las condiciones actuales. Se presentarán reportes de seguimiento de términos y condicionantes cada doce meses donde se presenten fotografías y descripciones detalladas de las obras, su avance y el cumplimiento de las medidas que sean autorizadas a realizarse.

No se prevé que la zona lagunar pueda sufrir cambios en sus parámetros ya que, no se realizará en ella ningún tipo obra permanente, descarga de líquidos ó sólidos puesto que independientemente de la legislación y la cultura ambiental del Promovente, el uso del Proyecto será para un giro ecoturístico destinado a la relajación y meditación, orientado a gente de alto nivel cultural, este es el principal motivo para extremar precauciones y convertir la zona en un lugar limpio y apacible.

De igual manera el promovente presento anexo a la MIA-P e Información adicional los siguientes programas ambientales:

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

Página 57 de 67



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

- ❖ PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE
- ❖ PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE
- ❖ PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA DE LENTO DESPLAZAMIENTO EN ZONA LACUSTRE
- ❖ PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS
- ❖ REGLAMENTO DE MANEJO Y PROTECCION DEL HABITAT
- ❖ SISTEMA DE REFUGIOS Y BEBEDEROS ARTIFICIALES
- ❖ PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA

Regiones Prioritarias por la CONABIO

XIV. 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 aquéllas 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)**³ 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 ²
Polígono:	Latitud 18° 04' 12" a 19° 57' 00" Longitud 87° 49' 12" a 89° 18' 00"
Biodiversidad ecosistémica:	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: - Selva mediana subperennifolia (78%). Comunidad de 15 a 30 m de altura en donde un 25% a 50% de las especies tiran hojas. - 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. - Agricultura, pecuario y forestal (6%). Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, puede ser permanente o de temporal.
Problemática ambiental:	El principal problema es que se encuentra en riesgo de incendios forestales.

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





- XV. 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 es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con 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, 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, conforme a lo analizado en el **Considerando VI incisos A y B** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; 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, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones I y IX** 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 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



1



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

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) y Q); 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 **promoviente**; 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; 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



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

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 **es ambientalmente viable**; por lo tanto,

RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II párrafo segundo, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"LOTE 335"**, con pretendida ubicación en el lote 335 (antes Rancho Los Mangos), Manzana 1, Región 15, ubicado sobre el Boulevard Aarón Merino Fernández en el ejido del mismo nombre, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. ALFREDO MEDINA CHEMOR** en su carácter de apoderado general de los **CC. CARLOS EDUARDO ALCOCER LAMM, FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCIA y RICARDO MEDINA CHEMOR**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XV** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VI, incisos A y B**.

La presente resolución en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la preparación, construcción y operación de las siguientes obras.

- Desarrollo ecoturístico conformado por 5 edificios, el edificio 1 albergara el restaurante, la alberca y un deck-asoleadero ocupando una superficie de total de 766.15 m².
- Edificio 2, de dos niveles con dos habitaciones, ocupando una superficie de total de 213.2 m²
- Edificio 3, de dos niveles con dos habitaciones, ocupando una superficie de total de 213.2 m²
- Edificio 4, de dos niveles con dos habitaciones, ocupando una superficie de total de 211.6 m²
- Edificio 5, de un niveles con 1 habitaciones, ocupando una superficie de total de 205.12 m²
- Obras adicionales: estacionamiento, área jardinadas, senderos, pozo de extracción de agua, 5 biodigestores, 5 cepas para humedal, celdas solares

En la Zona Federal se prevé un sendero pedestre que desemboca al asoleadero, este abarca 14.5128 m² y será de tipo permeable.

Conceptos Generales de Ocupación del Suelo

Concepto		Superficie (m ²)
Superficie sin obra	Conservación/Reforestación	3,576.5868
Subtotal de superficie sin obra		3,576.5868
Área permeable	Cobertizo	28.00
	Deck mirador	24.00
Subtotal de área permeable		52.00





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
INSTITUCIÓN NACIONAL DE LA FEMSA

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

Área sellada en P.B	Edificio 1*	766.1593
	Edificio 2*	213.2660
	Edificio 3*	125.5512
	Edificio 4*	211.6667
	Edificio 5*	205.1239
	Barda perimetral	46.7300
	Estacionamiento	152.2377
	Camino y sendero interior	477.14
	Biodigestores (5 unidades)	5.1934
	Cepas de humedal artificial 5 (unidades)	101.355
Subtotal de obra sellada		2,304.4232
Total de superficie Sujeta a Aprovechamiento		2,356.4232
Área de conservación		3,576.5868
Superficie Total del Predio		5,933.01

Análisis de Áreas por niveles

Concepto	Suelo natural	Planta baja	Primer Nivel	ZOFELAG	Laguna
PROPIEDAD PRIVADA					
Cobertizo		28.00			
Deck Mirador		24.00	24.00		
Edificio 1*		766.1593	381.6312		
Edificio 2*		213.2660	213.2660		
Edificio 3*		125.5512	125.5528		
Edificio 4*		211.6667	211.6667		
Edificio 5*		205.1239	205.1239		
Barda perimetral	46.7300				
Estacionamiento	152.2377				
Camino y sendero interior	477.14				
Biodigestores (5 unidades)	5.1934				
Cepas de humedal artificial 5 (unidades)	101.355				
SUBTOTAL	782.6561	1,573.7671	1,161.2406		
ZOFELAG Y LAGUNA					
Sección de sendero rústico				14.5128	
Deck piloteado + andador parcial				75.8407	
Andador piloteado con deck/techumbre					92.1594
Deck/asoleadero					30.00
TOTALES				90.3535	122.1594

SEGUNDO.- La presente autorización del **proyecto**, tendrá una vigencia de **2 (dos) años y 1 mes (25 meses)**⁴ para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción; y de **50 (cincuenta) años** para la operación y mantenimiento de las obras proyectadas. Dicho plazo comenzará a correr al día siguiente de la recepción del presente oficio.

⁴ Programa General de trabajo página. 52 de la MIA-P



Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
Año de
LEONA VICARIO
AUTÓNOMA DE QUINTANA ROO

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución **se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su Término Primero para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización **no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales** de conformidad con lo establecido en la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** y su **Reglamento**, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén contempladas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, al momento en que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Unidad Administrativa, atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

QUINTO.- El **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, El **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta Unidad Administrativa proceda conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal determina que la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables

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

Página 63 de 67



[Handwritten signature]



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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en el **MIA-P** del **proyecto**, así como las señaladas en el presente oficio.

2. A efecto de lo anterior, el **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo que no excederá de **6 meses** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución.
3. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos en la MIA-P e Información Adicional denominados **PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE, PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE, PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA DE LENTO DESPLAZAMIENTO EN ZONA LACUSTRE, PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS, REGLAMENTO DE MANEJO Y PROTECCION DEL HÁBITAT, SISTEMA DE REFUGIOS Y BEBEDEROS ARTIFICIALES Y PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA** mismo que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **Termino Octavo** de la presente resolución.
4. Con respecto a la colocación de la malla geotextil propuesta como medida para mitigar la contaminación del agua, se deberá considerar lo siguiente:
 1. Colocar una malla de protección alrededor de la obra, con el fin de disminuir el efecto visual.
 2. Se llevarán a cabo actividades de limpieza diariamente.
 3. Se colocará el número suficiente de recipientes para basura, los cuales deberá contar con tapas y ser colocados en sitios estratégicos dentro del predio.
 4. Inmediatamente terminadas las principales labores de construcción se debe dar inicio a las actividades de paisajismo con los individuos propios de selva mediana subperennifolia, no se permitirá la introducción en especímenes exóticos en zonas de conservación ni cuya capacidad de reproducción no esté suprimida ni la creación de áreas verdes o jardines que requieran agregar suelos que alteren el paisaje original.
 5. La jardinería deberá considerar exclusivamente a las especies presentes originalmente en el sitio e integrar las edificaciones a las mismas para una homogeneidad de paisaje.
5. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por los **promoventes** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** que las obras se desarrollarán en un cuerpo de agua como es la Laguna de Bacalar y de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; el **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
 - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención,





mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, así como en los Términos y Condicionantes establecidas en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Unidad Administrativa, deberá ser implementada a través de la contratación del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Unidad Administrativa, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las garantías requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.

6. Queda prohibido en cualquier etapa del proyecto:

- Utilizar explosivos
- Disponer de materiales derivados de las obras, sobre la vegetación nativa.
- Disponer desechos en cuerpos de agua.
- Utilizar fuego para desmontes o para la quema de basura.
- Capturar, cazar, consumir, coleccionar a la fauna silvestre.
- Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
- El uso de madera tratada mediante sustancias tóxicas o metales pesados en la construcción del muelle.

OCTAVO.- Los **promoventes** deberá presentar informes de cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **MIA-P**. El informe citado deberá ser presentado a la **PROFEPA** en forma **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción y en forma **anual** durante la etapa de operación y mantenimiento, el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe será presentado seis meses después de haber recibido el presente resolutivo, se hayan iniciado o no las actividades que se autorizan.

NOVENO.- Los **promoventes** deberán dar aviso a esta Unidad Administrativa del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de los **promoventes** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental,



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SEÑALANDO EL CAMINO DE LA PAZ

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Unidad Administrativa dispone que en caso de que tal situación ocurra deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **promovente** en el presente resolutive.

DÉCIMO PRIMERO.- Los **promoventes** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en el **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el sitio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.

DÉCIMO TERCERO.- Los **promoventes** deberá mantener en el sitio del **proyecto**, copias respectivas del expediente, del propio **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras que se autorizan.

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



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

00966

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0384/2020

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

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar al **C. ALFREDO MEDINA CHEMOR** en su carácter de apoderado general de los **CC. CARLOS EDUARDO ALCOCER LAMM, FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCÍA Y RICARDO MEDINA CHEMOR**, 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 los **CC. Patricia E. Espinosa Ruiz y/o David Aburto Espinoza**, de acuerdo a lo establecido en el artículo 19 de la LFPA.

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 Norte"

BIOL. APACELI GÓMEZ HERRERA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

*Oficio 01290 de fecha 28 de noviembre de 2018

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
28 FEB. 2020
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.e.p.- **C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ** - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo.

PROF. ALEXANDER ZETINA AGUILUZ - Presidente Municipal de Bacalar, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Bacalar, Calle 22, Col. Centro, Bacalar, Quintana Roo.

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-0136/03/19

NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD026

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

AGH/JRAE/DHS

