



- 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-0105/08/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, el número de teléfono celular y el correo electrónico 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 **132/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de octubre de 2020**.

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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

CANCÚN, QUINTANA ROO A

24 AGO. 2020

C. RODOLFO RIVAS ÁVILA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
CARRIBBEAN TRASGU S. DE R.L. DE C.V.



08 SEP 2020

MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, QUINTANA ROO

icanto@sicasp.com.mx

RECIBIDO
OFICIALIA

G. Rivas Avila
Recibi Original
03/09/2020

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. RODOLFO RIVAS ÁVILA** en su calidad de representante legal de la empresa **CARRIBBEAN TRASGU S. DE R.L. DE C.V.**, sometieron 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 **"REGULARIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE BUNGALÓS HOLBOX"**, con pretendida ubicación en el solar urbano identificado como el lote 4 de la manzana 36 de la zona 1 del poblado de Holbox, en el Municipio de Lázaro Cardenas, en el Estado de Quintana Roo.

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





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

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 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Lázaro Cárdenas; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo... Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, el artículo **39**, 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; artículo **40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos administrativos centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 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**; 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**; y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 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 **"REGULACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE BUNGALÓS HOLBOX"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el solar urbano identificado como el lote 4 de la manzana 36 de la zona 1 del poblado de Holbox, en el Municipio de Lázaro Cardenas, en el Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. RODOLFO RIVAS ÁVILA** en su calidad de representante legal de la empresa **CARIBBEAN TRASGU S. DE R.L. DE C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
ANDRÉS
LEONA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

- I. Que el 22 de agosto de 2019, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, escrito de fecha 12 del mismo mes y año, a través del cual presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD090**.
- II. Que el 28 de agosto de 2019, ingreso a esta Unidad Administrativa, escrito de fecha de fecha 14 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico **NOVEDADES** de fecha 26 de agosto de 2019.
- III. Que el 29 de agosto de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/045/19**, 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 Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **22 al 28 de agosto de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.
- IV. Que el 04 de septiembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 03 del mismo mes y año; a través del cual un miembro de la comunidad del Municipio de Lázaro Cardenas, solicitó poner a disposición del público y consulta pública de la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEPA** y 40 del **REIA**.
- V. Que el 04 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1931/19**, a través del cual y con fundamento en el artículo **17-A** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, previno a la **promovente** para que presentar la información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. El oficio fue notificado el día 12 de septiembre de 2019.
- VI. Que el 12 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1950/19**, a través del cual se le informo al miembro de la comunidad del Municipio de Lázaro Cárdenas que el **proyecto** se encuentra suspendida por lo cual no se puede acordar la solicitud de consulta pública.
- VII. Que el 13 de septiembre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 12 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente**, presentaron la información solicitada mediante el oficio **04/SGA/1931/19** de fecha 04 de septiembre de 2019.
- VIII. Que el 13 de septiembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEPA**, esta Unidad Administrativa 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. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
HONORANDO MADRE DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- IX. Que el 30 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2107/19**, 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 **LGEIPA**.
- X. Que el 30 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2108/19**, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** 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 **LGEIPA**.
- XI. Que el 30 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2109/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, 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 **LGEIPA**.
- XII. Que el 30 de septiembre de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/2110/19**, 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 **LGEIPA**.
- XIII. Que el 30 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2111/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, otorgándole un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XIV. Que el 30 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2112/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el sitio de ubicación del mismo, presenta vegetación de humedal y especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la NORMA Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, 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 **LGEIPA**.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

- XV. Que el 07 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el acta circunstanciada número **AC/072/19** mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos **34 fracción IV** de la **LGEEPA**.
- XVI. Que el 10 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2126/19**, mediante el cual informó al ciudadano de la comunidad afectada la disposición del público mediante el acta circunstanciada número **AC/072/19** de fecha 07 de octubre de 2019.
- XVII. Que el 13 de noviembre de 2019, ingreso en esta Unidad Administrativa el oficio número **SEMA/DS/3730/2019** de fecha 04 del mismo mes y año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió su observaciones respecto al **proyecto**.
- XVIII. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2417/19**; a través del cual 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 Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.
- XIX. Que el 08 de enero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio N° **DGPAIR/449/2019** de fecha 16 de diciembre de 2019, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió opinión en relación al **proyecto**.
- XX. Que el 20 de enero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio N° **DGPAIR/011/2020** de fecha 15 del mismo mes y año, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió opinión en relación al **proyecto**.
- XXI. Que el 05 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio N° **SGPA/DGVS/00388/20** de fecha 20 de enero del mismo año, a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitió opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XXII. Que el 26 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 25 del mismo mes y año, a través del cual la **promoviente** ingresó la información adicional solicitada mediante oficio 04/SGA/2417/19 de fecha 07 de noviembre de 2019.
- XXIII. Que el 06 de marzo de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0363/2020**, se **AMPLIAR EL PLAZO** de Evaluación de la Manifestación del proyecto **"REGULARIZACION DE LA CONSTRUCCION Y OPERACION DE BUNGALOS HOLBOX"**, conforme al artículo 46, fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (**REIA**).
- XXIV. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte del **H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas**.
- XXV. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**.
- XXVI. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de**





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SEVENTH MAGISTRAL OF THE NATURE

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

Áreas Naturales Protegidas.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

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

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 05 de octubre de 2018, **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, 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, la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracciones





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

VII, IX, X y XI y 35 de la LGEEPA.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Que como fue señalado en el **Resultando III** del presente oficio resolutivo, la **promovente** publicó un extracto del proyecto en el periódico **NOVEDADES** de fecha 26 de agosto de 2019, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- III. Que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el 07 de octubre de 2019 mediante el acta circunstanciada **AC/072/19**, con fundamento en el artículo 34 fracción III de la **LGEEPA**.
- IV. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34, fracción VI de la **LGEEPA** "Cualquier interesado, dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes; y", por lo que el plazo de 20 días, inició su contabilización el 08 de octubre de 2019 feneciendo el día 05 de noviembre de 2019.
- V. Que a la fecha emisión del presente oficio resolutivo no se presentaron observaciones en relación al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

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

De acuerdo con la información en la **MIA-P** e información adicional el proyecto consiste en la construcción, operación y regulación de Bungalós de dos y tres niveles, y lobby el cual ocupa una superficie total de construcción 662.93 m² y por otro lado se advierte que el predio cuenta con superficie de 1,141.42m².

Bungaló 1: Edificio de dos niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 4 y 6.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 44.27 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

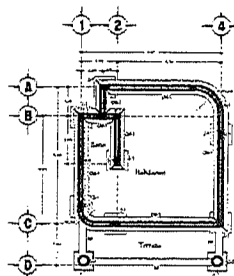


Figura 1. Planta de cimentación del Bungaló 1.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Bungaló 2: Edificio de tres niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 5 y 7.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 62.59 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

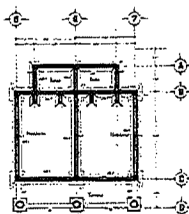


Figura 2. Planta de cimentación del Bungaló 2.

Bungaló 3: Edificio de dos niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 4 y 6.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 44.51 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

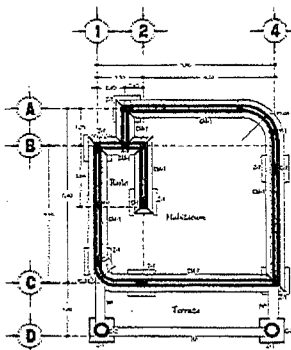


Figura 3. Planta de cimentación del Bungaló 3.

Bungaló 4: Edificio de tres niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 5 y 7.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 62.34 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

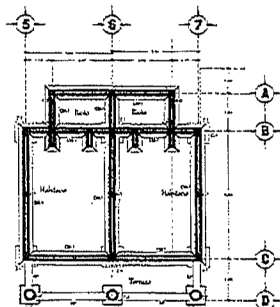


Figura 4. Planta de cimentación del Bungaló 4.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

Bungaló A: Edificio de tres niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 6.5 y 13.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 86.21 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

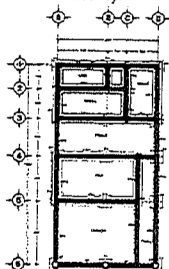


Figura 5. Planta de cimentación del Bungaló A.

Bungaló B: Edificio de tres niveles, construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 3.5 y 8.5 metros y la cual cuenta con una superficie de 94.47 m², tal y como se puede observar a continuación (para más detalle ver el anexo 1).

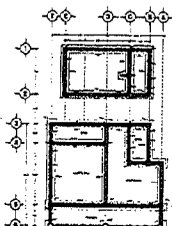


Figura 6. Planta de cimentación del Bungaló B.

Lobby: Edificación de un nivel en forma de "L", construido con material de concreto y madera de la región, la cual tiene una forma irregular con medidas variables entre los 4.5 y 14.7 metros y la cual cuenta con una superficie de 135.73 m². Esta obra además de ser el punto de entrada o recepción a las instalaciones contendrá un bar, una bodega, las oficinas, la lavandería y cuarto de máquinas donde se tendrá una planta de emergencia, así como también en esta se albergará el sistema de tratamiento de aguas residuales.



Figura 7. Planta de cimentación del Lobby y Oficinas.

Cuadro distribución por niveles

CONSTRUCCIONES	Niveles	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)
Bungaló 1	2	44.27	88.54
Bungaló 2	3	62.59	187.77
Bungaló 3	2	44.51	89.02
Bungaló 4	3	62.34	187.02
Bungaló A	3	86.21	258.63
Bungaló B	3	68.56	205.68

Cuadro de distribución.

CONSTRUCCIONES	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
----------------	------------------------------	----------------

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México
Teléfono: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 9 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
RECONOCIENDO LA MADRE DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

Bungaló 1	44.27	3.90
Bungaló 2	62.59	5.50
Bungaló 3	44.51	3.90
Bungaló 4	62.34	5.50
Bungaló A	86.21	7.60
Bungaló B	92.47	8.10
Lobby	135.73	11.90
Piscina	52.00	4.60
Andador de Madera (DEK)	82.81	7.30
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	662.93	58.10
Andadores con suelo natural	234.15	20.50
Áreas verdes	244.34	21.40
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1141.42	100.00

- Por otro lado se advierte que al interior del predio se realizaron las obras y actividades del proyecto denominado "Regularización de la Construcción y Operación de Bungalos Holbox", por lo que se cuenta con la Resolución administrativa número **0120/2019** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente número **PFFPA/29.3/2C.27.5/0011-19**, de fecha del 25 de julio 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, en el cual señala lo siguiente:

"(...)

IV.- En virtud de que con las manifestaciones y documentación que obra en autos la persona moral denominada CARIBBEAN TRASGU, S. DE R.L. DE C.V., a través de su apoderado Legal, no logra desvirtuar los supuestos de infracción que se les imputan; esta Autoridad determina que se incurrió en lo siguiente:

1.- Infracción a lo establecido en el artículo 28 fracciones IX, X y XI, 46 fracción VII y 54 párrafo segundo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 Incisos Q), R) y S) del Reglamento de la Ley General del Impacto Ambiental, en virtud de no acreditar ante esta Autoridad, contar con la autorización o exención en materia de Impacto Ambiental emitida por la Autoridad Federal Normativa Competente, para las obras y actividades en una superficie de 1,212,2535 m², que se desarrollan en el proyecto denominado "Regularización de la Construcción y Operación de Bungalos Holbox", ubicado en el Lote 4, Manzana 36, Zona 001, entre las Coordenadas Utm 16 Q, XI=0459698, YI=2379405; X2= 0459674, Y2=2379379; X3= 0459651, Y3=2379406 Y X4= 0459680, Y4= 2379426, localizadas dentro del área natural protegida con carácter de área de protección de flora y fauna, en la Región conocida como Yum Balam, en la isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, estados de Quintana Roo, que se llevó a cabo dentro de un ecosistema de Ecotono de vegetación de Matorral costero, mismas obras y actividades que consisten en:

- a) Una edificación de tres niveles, la cual ocupa una superficie de desplante total de 923512 m² (noventa y dos puntos tres mil quinientos doce metros cuadrados), en proceso constructivo, construida de bloques, cementos y concreto, y cuenta con una cimentación a una profundidad que varía de .40 a .80 metros dentro del sustrato de suelo, y se encuentra distribuido de la siguientes manera:

Planta baja (primer nivel) contara con:

- Gimnasio
- Área para masajes
- Un sanitario completo
- Pasillo

Planta Alta (segundo nivel) contara con:

- Restaurante
- Cocina
- Escaleras exteriores que dan acceso al segundo nivel

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 10 de 86





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

Azotea (tercer nivel) contará con:

- Piscina
- Área de bar
- Dos medios baños (uno para hombre y uno para mujeres)
- Escaleras exteriores que dan acceso al tercer nivel

- b) Una edificación de dos niveles, la cual ocupa una superficie de desplante total de 122.2459 m² (ciento veintidós puntos dos mil cuatrocientos cincuenta y nueve metros cuadrados), en proceso constructivo, construida de bloques, cemento y concreto, y cuenta con una cimentación a una profundidad que varía de .40 a .80 metros dentro del sustrato de suelo, y se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Planta baja (primer nivel) contará con:

- Dos habitaciones con baño completo cada una.
- Una habitación externa en forma de palapa.

Planta Alta (segundo nivel) contará con:

- Una habitación grande con baño completo
- Escaleras exteriores que dan acceso al segundo nivel.
- Pasillo

- c) Una edificación de un nivel en forma de "L", la cual ocupa una superficie de desplante total de 184.8573 m² (ciento ochenta y cuatro punto ocho mil quinientos setentas tres metros cuadrados), en proceso constructivo, construida de bloques, cemento y concreto, y cuenta con una cimentación a una profundidad que varían de .40 a .80 metros dentro del sustrato de suelo, y 20 postes de madera de chicozapote.
- d) Una cimentación a una profundidad que varía de .40 a .80 metros dentro del sustrato de suelo, la cual ocupa, la cual ocupa una superficie de desplante total de 67.2579 m² (setenta y siete punto dos mil quinientos setenta y nueve metros cuadrados), en proceso constructivo, construida de roca dura de la región y concreto.
- e) Una cimentación a una profundidad que varía de 0.40 a .80 metros dentro del sustrato de suelo, la cual ocupa una superficie de 69.40 m² (sesenta y nueve punto cuarenta metros cuadrados), en proceso constructivo, construida de roca dura de la región y concreto.
- f) Una instalación o baño provisional de obra, la cual ocupa una superficie de 9.5890 m² (nueve punto cinco mil ochocientos noventa metros cuadrados), construida por estructura de madera dura de la región y láminas de cartón en sus paredes, sin techo.
- g) Una instalación o almacén provisional de obra, la cual ocupa una superficie de desplante total de 18.7500 m² (dieciocho punto siete mil quinientos metros cuadrados), construida por estructura de madera dura de la región y láminas de cartón en sus paredes y techo.
- h) Una obra o depósito de captación de agua provisional de obra, la cual ocupa una superficie de desplante total de 8.8484 m² (ocho punto ocho mil cuatrocientos ochenta y cuatro metros cuadrados), construida de bloques, cemento y concreto.
- i) Una superficie desprovista de vegetación, nivelada, rellanada y compactada donde se localiza una área de maniobras de 673.9785 m² (seiscientos setenta y tres punto nueve mil setecientos ochenta y cinco metros cuadrados), sobre la cual se encuentra el material de construcción tales como: grava, tabloncillos de madera, pilotes cuadrados, roca de la región, alambrión, láminas, montículos de material pétreo (sascab), tablas, metal, postes de madera de chicozapote, sacos de cemento, bloques, etc., que se está realizando la construcción del proyecto.
- j) Un edificio de concreto en dos niveles sobre una superficie de desplante de 69.40 m² (sesenta y nueve punto cuarenta metros cuadrados), en proceso constructivo, construido con material de concreto, manifestando el visitado que será denominado "Bungaló 1".
- k) Un edificio de concreto de dos niveles sobre una superficie de desplante de 67.2579 (sesenta y siete punto dos mil quinientos setenta y nueve metros cuadrados), en proceso constructivo, constructivo, construido con material de concreto, manifestando el visitado que será denominado "Bungaló 2".
- l) Una alberca en etapa de construcción con material de concreto en una superficie de desplante de 64 metros cuadrados, manifestando el visitado que al momento se cuenta con un avance de obra del 10%.
- m) Un edificio en un nivel construido con concreto y techo de zacate en una longitud de 6.50 metros por 3.50 metros de ancho, ubicado detrás del Bungaló B.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 11 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
MINISTRA DEPENDIENTE DE LA TANTIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Los cuales se advirtió en el acta de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0011-19 de fecha catorce de febrero del año dos mil diecinueve, levantada en cumplimiento de la orden de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0011-19 de fecha once de febrero del año mil diecinueve y en el acta de verificación número PFPA/29.3/2C.27.5/0012-19 de fecha ocho de mayo dos mil diecinueve, levantada en cumplimiento de la orden de verificación número PFPA/29.3/2C.27.5/0012-19 de fecha seis de mayo del año dos mil diecinueve.

Así mismo al haberse realizado las actividades descritas dentro o sobre el ecosistema antes señalado, sin haber obtenido el título de concesión sido sometidas a la evaluación de impacto ambiental que pudieran ocasionar las mismas, se está contribuyendo a la destrucción de dichos ecosistemas, ya que la eliminación de vegetación crea fragmentación de hábitat de los sitios, la pérdida de hábitat restante por una falta de continuidad.

Esto produce finalmente la fragmentación del hábitat original, que ahora existe como parches fragmentados, lo que significa que una población que vive en un hábitat original se ve reducido a una tamaño total más pequeño, esto quiere decir que son divididos en poblaciones múltiples.

De esta manera, la función de protección aplicada bajo atribuciones conferidas a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente no es más que la observación del conjunto de prácticas, normas y controles encaminados a lograr la perpetuación de la diversidad biótica y los ecosistemas de los cuales hacen parte las diversas especies de la biota para garantizar, a la vez, la perpetuidad de los procesos ecológicos para llevarnos a la conservación de nuestros naturales que implica el uso sostenido e inclusive la vinculación de nuevos recursos a la economía, mediante toda una gama de modalidades de usos permisibles que oscilan desde las áreas destinadas expresamente a la protección en grado sumo pasando por toda una gradación, hasta las áreas con alta intensidad de uso limitado apenas por aquellas prácticas destinadas a mantener el máximo aprovechamiento posible, conforme a sus características ecológicas.

De esta forma, para el logro de un desarrollo social y económico sostenido, resulta indispensable que la protección se integre con la conservación, como resultado de un cuidadoso proceso de planificación que contemple la apropiada utilización de los recursos naturales y las ventajas o inconvenientes a corto y largo plazo para la utilización de tales recursos, así como los deterioros ambientales que de tal desarrollo propuesto puedan derivarse.

Señalado lo anterior, es importante entender la importancia de los ecosistemas, mismo que se define como la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. Por lo que, en el caso que nos ocupa el área afectada se encuentra en un ecosistema de Ecotono de Vegetación de matorral costero y que la importancia de estos radican en que son ecosistemas que son utilizados como zona de refugio, alimentación y reproducción de una gran diversidad de especies, como peces, crustáceos, aves etc., y cuya afectación puede origina un desequilibrio ecológico, deterioro o daño a los recursos naturales.

- Es importante señalar que en la MIA-P, la promovente indicó que el predio tiene un superficie total de 1,212.2535 m² y en la información adicional la promovente señala que el predio tiene una superficie total de 1,141.42 m². Por lo anterior esta Unidad Administrativa considera la superficie presentada en la información adicional.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

"(...)

El sitio donde se pretende llevar a cabo la regularización del proyecto, este se localiza en un polígono urbano ubicado en el poblado de Holbox, perteneciente al Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo. El predio tiene un área total de 1,212.2535 m², del cual el proyecto cuenta con varias construcciones y caminos o senderos los cuales comunican toda la instalación.

Con el propósito de precisar los límites del área de estudio e influencia del proyecto, así como el identificar las condiciones físico-bióticas que prevalecen en ellas, se realizó un análisis de las regionalizaciones establecidas por las Unidades de





Gestión Ambiental (UGA's) de los ordenamientos ecológicos territoriales, decretados y publicados en el Diario Oficial de la Federación, en los cuales se encuentra inmerso el predio en donde se pretende la elaboración del proyecto. El área donde se ubica el proyecto no cuenta con ningún instrumento normativo o regulatorio de este tipo. Sin embargo, el proyecto se encuentra inmerso en el Área Natural denominada Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, fue decretada en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de junio de 1994, la cual cuenta con una superficie de 154,052-25-00 hectáreas. El cual cuenta con un Programa de Manejo publicado en el Diario de la Federación el 05 de octubre de 2018.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Como referencia para la descripción del Sistema Ambiental se los elementos físicos y biológicos que forman parte de dicho sistema, así como también se llevó a cabo un análisis de componentes ambientales basados en las prospecciones del monitoreo de flora y fauna en el área donde se llevará a cabo el proyecto. De igual forma se tomó en cuenta la información bibliográfica conocida de la zona y por último para el apartado socioeconómico se analizaron datos del estado de Quintana Roo y el municipio de Lázaro Cárdenas, dependiendo directamente de la disposición de información.

BALANCE HÍDRICO (EVAPORACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN)

La evaporación es el proceso dominante en la zona costera, y comparando los valores anuales de precipitación con las pérdidas por evaporación (cociente P/E), resulta que la primera solo cubre del 30 a 55 % de la segunda, siendo este cociente menor en la región oriental y mayor en la parte noroccidental (INEGI, 2000). Los valores medios anuales de evapotranspiración, según datos del Centro Regional de Pronóstico Meteorológico, calculados para toda la región son de 1,236.46 mm, con una variación con valores medios mínimos de 1,056 mm, a medios máximos de 1,400 mm.

Específicamente para la zona de estudio, debido a la condiciones del clima, el Balance Hídrico del lugar presenta un déficit climático, y cuanto mayor sea la relación entre la evapotranspiración y la precipitación en el mismo periodo, mayor será la aridez de la zona considerada. Hay que recordar que el Balance Hídrico no es más que una evaluación de las ganancias y pérdidas de agua sufrida por el suelo en periodos de tiempo definidos, donde las ganancias de agua están representadas por las precipitaciones registradas en las estaciones meteorológicas y las pérdidas están constituidas por las escorrentías superficiales (que en Yucatán son ausentes); las percolaciones y la evaporación desde la superficie del suelo. Es importante hacer notar que bajo estas condiciones de intensa evaporación, es muy difícil que la escasa precipitación encuentre las condiciones propicias para infiltrarse. Antes de que esto pueda ocurrir el calor y el viento se encargan de impedir su transmisión a las capas del subsuelo. Sin embargo, durante los meses de mayo a octubre, la precipitación pluvial incrementa, situación que debe considerarse al momento de construir la zona del proyecto.

FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

El área de influencia así como el predio del proyecto se encuentra en una zona de afectaciones por tormentas tropicales y huracanes. Se observan principalmente dos tipos de fenómenos atmosféricos que producen vientos mayores a los 70 Km/hr. Los vientos del componente N y NO llamados nortes que se presentan entre noviembre y marzo, de origen polar y las depresiones tropicales del Atlántico que pueden evolucionar en tormentas y huracanes durante su paso por el Mar Caribe, su componente es E y SE y se presentan principalmente entre junio y octubre, siendo septiembre el mes en que más inciden. En forma eventual se registran vientos del oeste considerados tradicionalmente perjudiciales (Chik'nic), su origen puede ser por depresiones atmosféricas formadas cerca de la Península, en el Canal de Yucatán o Golfo de México.

Huracanes

En la Península de Yucatán han ingresado 108 ciclones en el período de 1886 a 1996 según datos históricos del Servicio Meteorológico Nacional. Considerando los 108 eventos presentados en el período de 1886 a 1996 se tiene que en promedio se presentan prácticamente un ciclón cada año en toda la Península de Yucatán. Según Flores y Espejel (1994), los huracanes ocurren cada 8 a 9 años, siendo que para los considerados como peligrosos la frecuencia media oscila entre los 8 y 15 años. Por la naturaleza de estos fenómenos, sus efectos destructores más importantes se reflejan (por la gran precipitación que representan en un corto periodo de tiempo) en la acumulación de cantidades de agua que exceden la capacidad natural de drenaje, provocando en inundaciones en las partes bajas y planas de extensas zonas.

HIDROLOGÍA

Una región hidrológica es la agrupación de varias cuencas hidrológicas con niveles de escurrimiento superficial muy similares. En México, las más húmedas son la número 30, llamada región del sistema Grijalva-Usumacinta; la número 29 o región del Coatzacoalcos; la número 28 o región del Papaloapan; y la número 23, llamada también región de la Costa de Chiapas. Las regiones hidrológicas más secas del país son la número 2, llamada región del Vizcaíno; la número 3 o región de la Magdalena; la número 4 o región de la Laguna Salada; la región 8 o región Sonora norte y la región 35, llamada comúnmente región del Mapimí. Las más densamente pobladas son la 29, llamada también región Tuxpan-Nautla y la región número 12, conocida como Lerma-Santiago. Uno de cada cuatro habitantes en localidades con más de 100 mil habitantes vive en estas regiones hidrológicas. (INEGI)





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
REPRESENTANTE MAJORE DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

La Región Hidrológica Yucatán Norte (32) es la principal en el estado, ya que ocupa el 94.67% de la superficie de la entidad. Dentro de esta Región, la Cuenca Yucatán es la que domina, con 89.57% de la superficie del estado, mientras que la Cuenca Quintana Roo, sólo ocupa algunas porciones al este de la entidad. La Región Hidrológica Yucatán Este (Quintana Roo), sólo ocupa 5.33% de la superficie estatal y se localiza al sur de la entidad, incluye solamente la Cuenca Cuencas Cerradas.

El municipio de Lázaro Cárdenas forma parte del RH 32, de la cuenca 32A Quintana Roo. Esta cuenta se ubica al norte del estado, abarcando una superficie estatal que equivale a 31.00 % e incluye las islas de Cozumel, Mujeres y Contoy, limita al norte con Golfo de México, al este el Mar Caribe, al sur la división con la RH 33 y al oeste con el límite de Yucatán donde continua, excepto una pequeña porción que corresponde a la Cuenca 32B.

Por la formación del suelo, a base de roca caliza permeable, no existen escurrimientos de aguas superficiales. La principal laguna es Conil, también conocida como Yalahau y Punta Laguna en el sur.

La hidrología superficial de la Isla Holbox está constituida por zonas sujetas inundación y cuerpos de agua permanentes. Los cuerpos de agua intermitentes se forman de acuerdo a la época del año y el régimen de lluvias que se presenta. En época de secas a los cuerpos de agua intermitente se les puede observar como suelo desnudo o suelo húmedo. Los cuerpos de agua permanente se forman principalmente por canales de conexión permanente con el agua de origen marino y por el régimen de marea, o también son considerados cuerpos de agua permanentes aquellos que no se secan totalmente después de la temporada de lluvias. En la porción oeste y borde sur de la Isla se encuentra distribuida la mayor parte de los cuerpos de agua, tanto intermitente como permanente que conforman la isla Holbox.

Hidrología superficial

En el estado de la parte Norte de la Península de Yucatán la hidrología superficial es efímera y, sobre todo, dependiente de la dinámica de las aguas subterráneas puesto que aún en los múltiples casos de acuíferos con exposición a cielo abierto, éstos no son otra cosa que resurgimientos del propio manto freático, a causa de depresiones que interceptan su nivel o de hundimientos de las bóvedas de lo que fueron recintos ocupados por antiguos acuíferos subterráneos.

La recarga de origen pluvial es del orden de 9% de la precipitación media anual (BGS y otros, 1995). La evaporación potencial media es de 2255 mm/a. Las pérdidas de agua, que incluyen la evapotranspiración, intercepción por la vegetación y retención en el terreno y en la zona vadosa, representan 80% de la precipitación anual (SARH, 1989). Las variaciones naturales en la disponibilidad del agua pueden deberse tanto a los efectos de la estacionalidad que está regida primordialmente por los eventos de precipitación pluvial, como a variaciones en la distribución espacial y disponibilidad del agua que es dependiente de la profundidad y tipo de suelo.

En la franja costera del norte de la Península de Yucatán, el acuífero continental se mantiene confinado por una capa subterránea impermeable de naturaleza caliza, denominada caliche. De esta forma, el acuífero confinado aflora en los cenotes y manantiales costeros, en aquellos puntos donde esta barrera se encuentra rota, es alrededor de estos afloramientos donde se localizan los petenes.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Debido a la gran permeabilidad y a su morfología se presenta un acuífero calizo con un nivel cercano a la superficie en casi toda la zona. El acuífero formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral tiene un espesor medio de 150 m; está limitado inferiormente por rocas arcillosas de baja permeabilidad como margas y lutitas. Debido a la presencia de la cuña de agua marina que subyace a los acuíferos costeros, el espesor saturado de agua dulce crece tierra adentro, siendo menor de 30 m dentro de una franja de 20 km a partir del litoral, de 30 a 100 m en el resto de la llanura y del orden de 100 m en el área de lomeríos.

El flujo de agua subterránea en la península es a través de fracturas y conductos de disolución que se encuentran a diferentes profundidades del subsuelo. Se tiene que el flujo de agua subterránea en la península, es del centro de la península hacia las costas presentando un comportamiento radial hacia las costas. Generalizando, se puede decir que la dirección es de sur a norte, noreste y noroeste.

ZONA COSTERA:

Los humedales costeros de la Península de Yucatán tienen características únicas, resultado del origen de la roca calcárea yucateca. De manera que su origen son las hondonadas del terreno que acumulan en su superficie agua de lluvia, manantiales costeros y del mar. Los humedales son además zonas de transición entre la tierra firme y los ecosistemas acuáticos de aguas profundas.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/058T/2020 01402

El área donde se encuentra inmerso el proyecto se ubica dentro del ecosistema de humedal costero de manglar de la Costa Norte del Estado de Yucatán, donde predomina en mayor proporción la especie de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y en menor proporción las especies de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle negro o tabché (*Avicennia germinans*), helechos y otros con comunidades vegetativas de 10 metros de altura en promedio con alta saturación de humedad.

El sitio del proyecto a regularizar AYIM NAHÁ CAYO COCODRILO cuenta con una variedad de ecosistemas y ambientes, de manera que al ser esta área, una zona de humedal con vegetación de mangle sirve como sitio de refugio para miles de organismos, como aves tanto de carácter endémico como migratorias, así como también de estos mismos depende la reproducción de distintas especies de peces, crustáceos, etc.

Vegetación terrestre.

La vegetación de la Península de Yucatán en su mayor extensión está cubierta por selvas de tipo subcaducifolia. De acuerdo al Inventario Forestal de Gran Visión (SARH, 1994), la Península de Yucatán cuenta con una forestal arbolada de 7.62 millones de hectáreas, además de 606,714 ha de manglares y otros tipos de vegetación.

Los tipos de vegetación más importantes y que cubren 7.62 millones de hectáreas, son: las selvas medianas y altas que representan el 53.81 % de la superficie arbolada citada; las selvas bajas perennifolias y subperennifolias 10.45 % y las selvas bajas caducifolias 35.71 %.

La vegetación que se puede observar en la zona del proyecto presenta una mezcla de elementos como matorral costero, con algunas palmas remanentes, así como una gran parte de vegetación de manglar. se muestra el mapa de vegetación de la región en la que se encuentra inmerso el proyecto según la Carta SERIE VI del INEGI, 2016, en donde se puede observar que el tipo de vegetación en donde se encuentra inmerso el proyecto es clasificado como de NO APLICABLE rodeado de MANGLAR.

Cabe mencionar que se le denomina como NO APLICABLE, debido a que el área donde se ubica el proyecto se encuentra en una zona con un uso de suelo denominado de ASENTAMIENTOS HUMANOS o URBANO CONSTRUIDO.

Listado general de especies

Como producto de los muestreos en el en área del proyecto se registró la presencia de 23 especies de plantas pertenecientes a 23 géneros y 14 familias. Los resultados de las especies observadas se presentan a continuación:

Especies registradas en los sitios de muestreo.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Ts'a'aykann	
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Introducida
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Ch'it	Amenazada
Asteraceae	<i>Ambrosia hispida</i>	Muuch' kook	
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	K'an tumbuub	
Asteraceae	<i>Flaveria linearis</i>	K'an lool xiiw	
Asteraceae	<i>Viguiera dentata</i>	Taj	
Bataceae	<i>Batis maritima</i>	Alambrillo	
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	K'opte	
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chak chakaj	
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	Paj ts'a	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Campanilla	
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	Tuk'uch	





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia mesembrianthemifolia</i>	Siis ja'	
Leguminosae	<i>Canavalia rosea</i>	Frijolillo	
Leguminosae	<i>Pithecellobium keyense</i>	Ya'ax k'aax	Endémica
Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i>	ND	
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Mul	
Poaceae	<i>Chloris ciliata</i>	Yook t'uut'	
Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Chimes su'uk	
Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	Ba'akel aak'	
Sapotaceae	<i>Sideroxylon americanum</i>	Mulche'	Endémica
Theophrastaceae	<i>Bonellia macrocarpa</i>	Chak sik'ix le'	

Como se observa en la siguiente figura, el estrato más representado es la herbácea, localizada en más del 97% del predio.

Análisis de Diversidad

Se registraron todas las especies presentes en los cuadrantes de muestreo, y se clasificaron en los diferentes estratos en donde fueron registrados: Herbáceo (0 cm-100 cm de altura), Arbustivo (100 cm-300 cm de altura) y Arbóreo (de 300 cm de altura en adelante). Para el caso de las especies registradas en el estrato herbáceo fueron registrados sus valores de D1 (Diámetro mayor de la copa de la planta) y D2 (Diámetro perpendicular a D1) para el cálculo posterior de su cobertura; mientras que para los ejemplares registrados en el estrato arbustivo y arbóreo fueron medidos sus diámetros normales para el cálculo de área basal.

Como parte de los trabajos de gabinete se capturaron los registros de campo en una base de datos mediante el programa Microsoft Office Excel 2010. Posteriormente se procedió a realizar los análisis de composición (riqueza, abundancia), estructura (estimación del Valor de Importancia Relativa (VIR) y diversidad (estimación del índice de Shannon-Wiener (H') y el índice de Pielou (J')). Los resultados más importantes fueron graficados para tener una visualización del comportamiento de las especies de flora silvestre dentro del área de estudio.

Para calcular la cobertura (superficie que cubre del suelo la copa de la planta en m^2) se tomó en cuenta las mediciones de diámetro mayor y diámetro menor en sentido perpendicular, en donde el radio promedio se usa para calcular la superficie en m^2 que después es extrapolado a ha. La cobertura total de la especie será la suma de las coberturas de los individuos.

De acuerdo a lo anterior se puede observar que las especies más representativas por su cobertura registradas dentro del estrato arbustivo fueron la *Bonellia macrocarpa* (29.63%), *Thrinax radiata* (29.63%) y *Cordia sebestena* (24.07%). Así mismo *Cordia sebestena* (40.00%), *Bonellia macrocarpa* (20.00%) y *Bursera simaruba* (20.00%) fueron las especies más importantes por su densidad. Por último, las especies con los mayores valores de frecuencia relativa dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Cordia sebestena* (40.00%), *Bonellia macrocarpa* (20.00%) y *Bursera simaruba* (20.00%).

Las especies en el estrato arbustivo poseen una riqueza específica de 4 especies, las cuales poseen una distribución de 0.9610, con el cual se afirma que no hay especies dominantes. De hecho de manera específica y como se puede confirmar a través de los valores de VIR, en términos generales se puede decir que sobresalen 3 especies con los mayores valores de VIR: *Cordia sebestena* (104.07%), *Bonellia macrocarpa* (69.63%) y *Thrinax radiata* (69.63%).

La máxima diversidad que puede alcanzar las especies en estrato arbustivo en nuestra área de estudio es de 1.3863 y la H' calculada es de 1.3322, lo que nos indica que el estrato está cerca de alcanzar la máxima diversidad.

Especies en el estrato arbóreo

En el estrato arbóreo solamente se registró una especie con tres individuos en los sitios de muestreo y corresponde a *Cocos nucifera*.

Usos y aprovechamientos de la vegetación





Usos de vegetación en la zona (especies de uso local y de importación para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).

La mayor parte de las especies vegetales registradas en este estudio, son comunes de la zona y del ecosistema de los alrededores. Entre los principales usos que se observan en la zona es el de melíferas, medicinales, palapas y ornamental.

Presencia y distribución de especies vegetales bajo el régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad Ambiental y otros ordenamientos en el área de estudio y de influencia. NOM-059-SEMARNAT-2010.

Como resultado de los muestreos se registró una especie de flora enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual corresponde a *Thrinax radiata*, como Amenazadas, también se registraron dos especies endémicas correspondientes a *Pithecellobium keyense* y *Sideroxylon americanum*, estas especies estarán sujetas a rescate y reubicación.

Conclusión del muestreo de Flora realizado

- La superficie del polígono bajo estudio donde se llevará a cabo el del proyecto, corresponde a una zona donde se ha incrementado las actividades urbanas de la localidad.
- Las especies endémicas encontradas son de amplia distribución y comunes para la zona.
- Se registró una especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como amenazada y corresponde a *Thrinax radiata*, la cual será sujeta a rescate y reubicación.
- El proyecto no afectará ni comprometerá el ecosistema presente en la zona.

Fauna Terrestre

La diversidad de especies se encuentra distribuida heterogéneamente. En muchos grupos, el número de especies disminuye al aumentar la latitud o la altitud (Pianka 1966, Kucera 1978, Humphrey y Bonaccorso 1979, Graham 1983). También, el paisaje puede jugar un papel importante; la complejidad del hábitat, determinada por una mayor variación ambiental, sea climática, topográfica o en tipos de vegetación, propicia que los hábitats heterogéneos contengan una mayor riqueza de especies, tanto florística como faunística, en comparación con aquellos hábitats homogéneos (Vargas-Contreras y Hernández-Huerta 2001).

Además, entre los mecanismos que promueven los patrones de distribución se mencionan el cambio de parámetros abióticos (temperatura, humedad, precipitación y altitud), la reducción del área efectiva, la complejidad y la productividad biológica de los hábitats, entre otros factores bióticos correlacionados (Graham 1983, Rosenzweig 1992, Sánchez-Cordero 2001). Sin embargo, los estudios sobre este tema son aún incipientes en México.

Para describir los patrones espaciales de la biodiversidad, se han reconocido tres niveles principales de diversidad: diversidad **alfa** (α) o número de especies en un área pequeña homogénea (riqueza puntual), diversidad **beta** (β) o tasa de recambio de especies entre hábitats contiguos y diversidad **gamma** (Γ), que se refiere a la diversidad de ecosistemas en una región determinada (Orians 1994).

México es un país de megadiversidad, status que comparte con países como Brasil, Perú, Colombia, Indonesia, Madagascar, entre otros. Ocupa el primer lugar en la riqueza reptiles, el cuarto en anfibios, el segundo en mamíferos y el onceavo en aves (Rodríguez et al, 2003). Además de su riqueza en especies, México tiene un alto porcentaje de especies endémicas, colocándolo en tercer lugar después de Indonesia y Australia.

Estudios anteriores se puede indicar que tanto en Yucatán como en la toda la península se distribuyen especies típicas de la región, con una amplia distribución, entre tales especies de fauna silvestre principalmente de talla pequeña a mediana sobre salen la Boa (*Boa constrictor*), la serpiente de Cascabel (*Crotalus durissus*), la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), el Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), el Temazate (*Mazama americana*), el Pecari (*Tayassu tajacu*), el Mapache (*Procyon lotor*), el Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), la Zariguella (*Didelphis virginiana*), la Chora o Chel (*Cyanocorax yucatanicus*), la Codorniz o Bech (*Colinus nigrogularis*) y el Pavo Ocelado (*Agriocharis ocellata*) (SEDUMA, 2008).

La importancia del presente estudio radica en hacer un análisis de la composición, la riqueza y la estructura de la fauna silvestre observada dentro del área del proyecto con la finalidad de prevenir o evitar la afectación de la mismas durante el desarrollo del proyecto.

Con base a los muestreos y entrevistas realizadas en el área del proyecto y sus zonas de influencia, se logró observar, la presencia de 29 especies de vertebrados terrestres, siendo el grupo de las aves el de mayor riqueza con 24 especies, seguida del grupo de los reptiles con tres, una especie de anfibio y por ultimo de acuerdo a entrevistas realizadas se verifico la presencia





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
REPRESENTANTE DE LA NACIÓN

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

de un mamífero. Cabe mencionar que para el grupo de los mamíferos y los anfibios no se tuvo registro alguno de ejemplares dentro del área de muestreo, ni en los recorridos realizados de un sitio a otro de muestreo.

Especies verificadas en el área de influencia del proyecto.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT
Anura	Bufonidae	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo costero	
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	A
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Merech	*
Squamata	Polychrotidae	<i>Anolis sagrei</i>	Lagartija café	Introducida
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano pardo	R
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán	R
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora	R
Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán real	R/M
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca	Introducida
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	R
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida aurita</i>	Paloma aurita	Pr - R
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza	R
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canela	R
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	R
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	R
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo griseus</i>	Vireo aja blanco	M
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	Pr - R
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca	* R
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera	R
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	R
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Chivirín de carolina	R
Passeriformes	Sylviidae	<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgris	R
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Zenzontle tropical	R
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga erithacoides</i>	Chipe de manglar	R
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga palmarum</i>	Chipe playero	M
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	R
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	Balsero yucateco	* R
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Balsero de altamira	R

CAT: NOM-059-SEMARNAT-2010= Pr: Sujetas a protección especial; A: Amenazada; P: En peligro de extinción; E: Probablemente extinta en el medio silvestre; * Especies endémicas de la Región Península de Yucatán. R: Especies residentes; M: Especies migratorias.

RESULTADO DEL MUESTREO

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 18 de 86





Para el análisis estadístico únicamente se tomaron en cuenta las especies que fueron avistadas y/o registradas dentro de los transectos o puntos de conteo (Ver tabla 5.19 y Figura 5.15). Por lo que de acuerdo a esto se registraron 14 especies de vertebrados terrestres, siendo el grupo de las aves el de mayor riqueza con 12 especies y el grupo de reptiles con dos especies.

Especies verificadas dentro del predio del proyecto.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT
Squamata	Phrynosomatidae	Sceloporus chrysostictus	Merech	*
Squamata	Polychrotidae	Anolis sagrei	Lagartija café	Introducida
Columbiformes	Columbidae	Streptopelia decaocto	Paloma turca	Introducida
Columbiformes	Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	R
Columbiformes	Columbidae	Columbina talpacoti	Tórtola rajiza	R
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia rutila	Colibrí canela	R
Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Luis bienteveo	R
Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes similis	Luis gregario	R
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes aedon	Chivirín saltapared	R
Passeriformes	Sylviidae	Poliophtila caerulea	Perlita azulgrís	R
Passeriformes	Mimidae	Mimus gilvus	Zenzontle tropical	R
Passeriformes	Parulidae	Setophaga erithacorides	Chipe de manglar	R
Passeriformes	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	R
Passeriformes	Icteridae	Icterus gularis	Bolsero de Altamira	R

CAT: NOM-059-SEMARNAT-2010= Pr: Sujetas a protección especial; A: Amenazada; P: En peligro de extinción; E: Probablemente extinta en el medio silvestre; * Especies endémicas de la Región Península de Yucatán. R: Especies residentes; M: Especies migratorias.

Anfibios

Los anfibios representan el eslabón entre la vida en el medio acuático y la adaptación a la vida terrestre; por lo que estos tienen requerimientos muy específicos para su sobrevivencia y reproducción. La mayoría de las especies pasan por fases larvianas acuáticas en las que se produce el intercambio gaseoso en branquias externas. La metamorfosis a adultos, por lo general de forma terrestre, da lugar al desarrollo de los pulmones. Estos pulmones primitivos son relativamente ineficaces en comparación con los de otros vertebrados terrestres, de manera que la respiración se complementa con el intercambio de gases que se produce a través de la piel. La piel tiene una gran cantidad de glándulas que segregan una serie de productos que ayudan a mantener una superficie de intercambio suficientemente húmeda; sin embargo, los anfibios han restringido su hábitat a zonas y sitios húmedos, donde se observa la presencia de cuerpos de agua. Debido a lo anterior no se registraron especies de este grupo, por lo que no se pudo realizar el análisis estadístico.

Reptiles

En lo que respecta a las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010, NO se tuvo registro de alguna especie catalogada dentro de esta norma, sin embargo, fue observado un ejemplar de iguana rayada (*C. similis*), en las colindancias del predio del proyecto, la cual es una especie adaptada a vivir en zonas urbanizadas, donde es muy común observar a esta especie viviendo en estructuras u oquedades creadas por la actividad humana.

Por su parte en lo que respecta a las especies endémicas de la región, se registró una especie, el merech (*S. chrysostictus*) el cual de acuerdo a las observaciones obtuvo una densidad de 6.25 ind/ha. La especie más abundante por su parte fue la lagartija café (*A. sagrei*) especie muy común en zonas urbanas y la cual se encuentra bien adaptada a estos medios.

Este grupo poseen una distribución de $J' = 0.9183$, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida, sin embargo, debido a la alta población de la lagartija café (*Anolis sagrei*) este índice obtuvo un resultado relativamente bajo. La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo de los reptiles en nuestra área de estudio es de 0.6931 y la H' calculada fue de 0.6365, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del predio.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Todas estas especies son comunes en la Península de Yucatán y de amplia distribución (Lee, 2000). De manera particular cabe mencionar que en los predios colindantes se observaron ejemplares de la iguana rayada (*C. similis*), que a pesar de que se encuentra protegida bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 es una especie común en las zonas urbanas del estado de Yucatán, su capacidad de adaptación es amplia, debido a que utilizan pequeñas oquedades como: bloques de bardas, piedras amontonadas y espacios entre los techos de las casas por mencionar algunos. Su alimentación es variada en general son herbívoros, y comen especialmente frutas leguminosas, pero también se sabe que tienen una dieta carnívora que se compone de diversos animales pequeños. Los animales juveniles son principalmente insectívoros, cambiando luego al hábito herbívoro como los adultos.

Aves

Se verificó la presencia de 12 especies que hacen uso directo de los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto. Todas estas consideradas como residentes en la región, a excepción de la paloma turca (*S. decapcto*) la cual es considerada como una especie introducida, lo que significa que su área de distribución natural se encuentra fuera de los límites de los Estados Unidos Mexicanos.

En total se contabilizaron 21 individuos de los cuales las especies de mayor abundancia fueron: el zanate mexicano (*Q. mexicanus*) y el zenzontle (*M. gilvus*), quienes, de acuerdo al número de observación obtenidas durante el muestreo de campo, cuentan con densidades que van de los 7.07 a 9.43 individuos por hectárea. Estas dos especies en conjunto representan el 33.33% del total de individuos registrados en todo el muestreo.

En lo que respecta a las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 NO se registró alguna especie catalogada dentro de dicha norma, así como tampoco se registraron especies endémicas de la Región Península de Yucatán. Por otra parte, la máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 2.4849 y la H' calculada fue de 2.3595, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del predio. Este grupo poseen una distribución de $J' = 0.9495$, con el cual se puede indicar que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida.

Mamíferos

No se verificó la presencia de algún ejemplar de este grupo dentro del polígono del proyecto, sin embargo, de acuerdo a la entrevista realizada a los promoventes y a los pobladores de la zona, se registra la presencia del mapache (*Procyon lotor*), sin embargo, debido a lo anterior no se pudo realizar un análisis más a detalle de este grupo. De igual forma cabe mencionar que debido a que el polígono del proyecto se encuentra dentro de un área urbanizada, es muy común observar especies de mamíferos domésticos, como el perro (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*), los cuales causan cierto desplazamiento de otros mamíferos y otras especies, ya que estas dos especies actúan como depredadores dentro de las zonas urbanas.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

La fauna de la Península Biótica de Yucatán puede ser considerada como un conjunto local, ya que la mayoría de especies registradas en el estado se pueden encontrar en cualquier localidad. Lo cual ha sido explicado como resultado de la topografía homogénea, la falta de barreras geográficas y la baja heterogeneidad de hábitats (Vázquez-Domínguez y Arita, 2010). También se reconoce que las semejanzas existentes en las características geológicas, fisiográficas, edáficas, hidrológicas, de vegetación y clima en toda la Península, presentan un gradiente de Norte a Sur y son factores importantes en el desarrollo de una fauna peculiar y en la presencia de un efecto de peninsularidad o de Simpson (Barrera, 1962; Simpson, 1964) ya que esta supone que mientras más lejos se esté del borde (en el caso de Yucatán el Norte) y se vaya más hacia tierra adentro (Sur) se podrá encontrar una mayor diversidad biológica. También, el paisaje puede jugar un papel importante; la complejidad del hábitat, determinada por una mayor variación ambiental, sea climática, topográfica o en tipos de vegetación, propicia que los hábitats heterogéneos contengan una mayor riqueza de especies, tanto florística como faunística, en comparación con aquellos hábitats homogéneos (Vargas-Contreras y Hernández-Huerta 2001).

Por otra parte, a pesar de que muchas de estas especies son más frecuentes de observar en zonas con un mayor grado de conservación, muchas veces presentan una gran capacidad para adecuarse a áreas perturbadas o con cierto grado de recuperación, como son las áreas cercanas a las zonas urbanas y rurales (Reid, 1997; Brito-Castillo, 1998; Howell y Webb, 1998; Lee, 2000; Chable-Santos, et al., 2006).

ESPECIES CATALOGADAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010 Y ENDÉMICAS DE LA REGIÓN

Cabe mencionar que dentro del polígono del proyecto no se registraron especies catalogadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en las colindancias si se pudieron observar varias de estas especies, por lo que no se descarta la posibilidad de que estas pudieran utilizar el sitio del proyecto. En este sentido en este estudio se





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0581/2020

01402

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

registraron tres especies en alguna categoría de riesgo según la Norma Mexicana y tres especies endémicas de la Región Península de Yucatán. En la siguiente tabla se pueden observar las especies identificadas y observadas dentro del predio.

Especies observadas dentro del predio, catalogadas en NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.

Grupo Faunístico	Especie	Nombre común	STATUS
REPTILES	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	A
	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Merech	*
AVES	<i>Zenaida aurita</i>	Paloma aurita	Pr
	<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	Pr
	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca	*
	<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco	*

STATUS: Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Probablemente extinta en el medio silvestre (E); En peligro de extinción (P); Amenazadas (A) y Sujetas a protección especial (Pr). Endémicas de la Región (*).

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- VIII. Que la fracción III del artículo 12 del REIA, impone la obligación a los **promovientes** de incluir en la MIA-P, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y 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 los siguientes instrumentos de política ambiental:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A.-ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B.DECRETO por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	06 junio 1994
C. ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	05 octubre 2018
D.Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 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

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 21 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
RECONOCIMIENTO NACIONAL A LA VIDA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

E.Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 abril 2003
Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario oficial de la Federación	07 mayo 2004
F.Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario oficial de la Federación	01 febrero 2007

IX. 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 Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **CONSIDERANDO** que antecede del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

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

Las obras del **proyecto** inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131** denominada "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
Población:	2,483 habitantes
Superficie:	152,583.258 Ha
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Puerto pesquero:	Presente
Nota:	Aplica Decreto y Programa de Manejo del ANP
Criterios	En esta UGA aplican las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-001, A-002, A-003, A-005, A-006, A-007, A-008, A-009, A-010, A-011, A-012, A-013, A-014, A-015, A-016, A-017, A-018, A-019, A-020, A-021, A-022, A-023, A-024, A-025, A-026, A-027, A-028, A-029, A-030, A-031, A-032, A-033, A-034, A-37, A-038, A-039, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-049, A-050, A-051, A-052, A-053, A-054, A-055, A-056, A-057, A-058, A-059, A-060, A-061, A-062, A-063, A-064, A-065, A-066, A-067, A-068, A-69, A-070, A-071, A-072, A-074, A-078.

En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del **POEM**, así como las Acciones Específicas a la UGA marina esta Delegación Federal resalta que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento de aguas nacionales (G002), ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007). Dado que se pretende la construcción de un hotel la naturaleza del **proyecto** no corresponde a un uso habitacional y no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** implican la construcción de carreteras, caminos, puentes, vías férreas o infraestructura para la disposición final de residuos peligrosos o de manejo especial u obras de infraestructura relacionada a las actividades marinas, de comunicaciones y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONOR VICARIO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

transportes y energéticas (G007, G035, G050, G064, A051, A062, A064, A078, A079), ni implica la remoción de vegetación acuática (G060), ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G038, G047, G057, G062, A020, A023, A038, A052, A053, A054, A055, A056), parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A019, A024- A026, A040- A049, A074) y no se contempla el aprovechamiento de la energía eólica ni mareomotriz (A033, A034). Por otro lado, no se reportan ríos o montañas; así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020, A022) y no se cuenta con Programa de Desarrollo Urbano que regule el asentamiento humano, no siendo competencia por el **promoviente** reubicar personas fuera de zonas de riesgo, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos o fortalecer los comités de protección civil, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas o consolidar el servicio de transporte público (G019, G041, G045, G046, G049, A050, A058, A059, A060, A061, A063). Tampoco se contempla el uso de agroquímicos y pesticidas, y se hará uso de fertilizantes y enraizadores biodegradables en las actividades de rescate de la vegetación (A001, A002, A003, A039). El **proyecto** no contempla obras y/o instalaciones en las playas cercanas al predio (A015, A027), ni en la zona marina por lo que no se modifica el perfil de la costa ni se modifican los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa (A029, A030).

Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones-Criterios	Promoviente
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.	<i>El proyecto a regularizar contará con instalaciones que ahorran agua y hacen un uso eficiente del recurso. Por lo que para el caso de los sanitarios se contara con un sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6 litros para sólidos. Entre las ventajas de esta tecnología se encuentran la no corrosión, no fugas, 1 válvula de descarga y 1 válvula de llenado. Regaderas y Llaves ahorradoras de agua (monomandos). Este sistema permitirá el ahorro de agua por el uso de los visitantes.</i>
A005. Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	<i>No aplica. El proyecto trata de la construcción y operación de unos bungalós para prestar servicios de hospedaje, por lo que no se realizarán actividades de distribución o comercio de agua.</i>
A006. Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	<i>El proyecto trata de la construcción y operación de bungalós para prestar servicios de hospedaje, por lo que en cierto momento, se podrá implementar algún sistema que pueda realizar la captura y uso del agua de lluvia, así como también las aguas residuales después de ser tratadas podrán ser utilizadas para el riego o para el uso de los sanitarios.</i>
A067. Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a los Municipios.</i>
ANÁLISIS: El proyecto prevé la construcción de una fosa séptica de 40 m ³ (calculadas según un tiempo de retención hidráulica aproximado de hasta 3 días). La fosa debe estar dividida en tres cámaras (40%/40%/20% de la capacidad total) para crear los diferentes procesos de tratamiento, con una profundidad mínima de 2 m. La fosa debe contar con registros para realizar las inspecciones visuales y acceso a los oxigenadores, para el tratamiento de las aguas residuales, colocación de paneles solares y colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos,	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, evitando así la contaminación principalmente hacia el suelo del sitio.

Por último, se estima un que en zonas cálidas el consumo de agua puede verse elevado por lo que el consumo puede variar y elevarse por lo que de acuerdo a esto se estima que el consumo pueda verse incrementado en 0.2542 lt/seg lo que equivaldría a **21,960.4 litros** diarios, si se considera que se tiene una pérdida de agua por evaporación y otros factores del 20% del total del agua descargada se tiene que el proyecto genera un total de **17,568.32 litros** diarios.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- El agua residual generada fluye hacia una primera fase de tratamiento aeróbico, en la primera cámara, donde debido a la difusión de oxígeno en forma de microburbujas con ABG, el nivel de oxígeno disuelto del agua aumenta, promoviendo la reproducción de bacterias aerobias responsables de la reducción de carga orgánica.
- Posteriormente el agua fluye hacia una segunda fase de tratamiento anaeróbica, para la remoción de nitratos en forma de gas nitrógeno y acelerar la descomposición de sólidos sedimentados.
- El sistema incluye un sistema de recirculación del agua entre la fase aeróbica y anaeróbica. El flujo de agua recirculada puede ser ajustado en función de una válvula tipo bola. El efluente de la fase anaeróbica pasa a una tercera fase de clarificación anóxica para la precipitación de los sólidos suspendidos que pueda contener y extender el proceso de desnitrificación.
- Por último, el agua pasa a la unidad de desinfección UV para la eliminación del 99% de los coliformes fecales.
- Se recomienda la instalación de 1 filtro de efluente de 4" en la salida de la segunda cámara para la retención de sólidos suspendidos y lograr una mejor clarificación del efluente.
- Se recomienda la instalación de filtros de carbón activado tipo Studor en los respiraderos de cada cámara, de modo que si hubiera una interrupción del tratamiento se evite la salida de gases con olor al exterior

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

- Se recomienda la adición periódica de bacterias facultativas en la cámara aeróbica cuando se exceda la capacidad máxima de tratamiento en eventos especiales.
- Limpieza periódica del filtro de efluente.

Por lo que se advierte que la promotente modificó el sistema de tratamiento para las aguas sanitarias de un biodigestor, a una fosa séptica con filtro Elemental ABG el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.

Es Conviene resaltar que una fosa séptica es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas¹. El biodigestor tiene una mayor eficiencia de tratamiento, es resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

La fosa séptica efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997).

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos

¹ Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONOR VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que <u>no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina.</u>	
G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	De acuerdo con el POEMyRGMMyMC, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SEDESOL, SAGARPA, SECTUR, los Estados y los Municipios, por lo tanto, son los encargados de instrumentar las medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas. Sin embargo, el presente proyecto a regularizar contempla medidas de mitigación y compensación para minimizar los impactos debido a la regularización del proyecto.
G024. Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático. Sin embargo, para el presente proyecto a regularizar se propone la reforestación con especies de flora que se encuentren dentro del polígono de desplante del proyecto, dichas especies podrán ser colocadas en las áreas verdes dentro del mismo polígono del proyecto.
G026. Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No aplica ya que en el sitio del proyecto y su área de influencia, no se identificaron áreas útiles para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales, pues no existen zonas de montaña.
G061. La construcción de infraestructura cosera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación al ambiente marino.	Las obras del proyecto se construirán con concreto y madera de la región, basados en diseños característicos de las costas, por lo que no se prevé afectaciones al ambiente marino, por la construcción de infraestructura costera.
A011. Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SAGARPA, Estados y Municipios. Sin embargo, cabe mencionar que no se realizara actividades ni se encuentra dentro o cercana a una zona agropecuaria.
A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados, Municipios. Cabe mencionar que a los alrededores del proyecto se observaron ejemplares de manglar, sin embargo estas serán conservados, por lo que se contribuirá a la recuperación en esta zona.
A016. Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. Sin embargo, el predio del proyecto ya se ubica dentro de un Área Natural Protegida (Yum Balam). El área de verde que se mantendrá en el polígono del proyecto funcionará a manera de corredores biológicos.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 25 de 86





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
MINISTRO DE LA PAZ Y COOPERACIÓN

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

A017. Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA, SEMARNAT, Estados y Municipios.
A018. Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. Cabe mencionar que en los alrededores del proyecto se observaron ejemplares de manglar, los cuales no interfieren con el proyecto, por lo que de acuerdo a esto el proyecto no afectará dichos ejemplares que se encuentran enlistados en dicha norma oficial.
A071. Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a SECTUR, SEMARNAT y los Estados.
A072. Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a SECTUR, SEMARNAT y los Estados. El proyecto pretende prestar servicios a los turistas que visiten la Isla de Holbox, por lo que esta se compromete a realizar e implementar medidas sustentables con el medio ambiente, con la finalidad de obtener certificados ambientales.
ANÁLISIS: De acuerdo a la caracterización vegetal natural encontrada en el sitio corresponde a matorral costero, representado por la superficie especies Palma chit (<i>Thrinax radiata</i>), <i>Pithecellobium keyense</i> (Ya'ax k'aax) y <i>Sideroxylon americanum</i> (mulche), específicamente en el predio y sus alrededores se observa vegetación de manglar con presencia de las siguientes especies: Mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), Mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), Mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>), Mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>) y palma Chit (<i>Thrinax radiata</i>). Sin embargo y de acuerdo a las actividades que se pretenden realizar, éstas no se llevarán a cabo en la zona donde se distribuye vegetación de mangle. Por lo anterior se advierte que el proyecto prevé la conectividad entre las áreas verdes del sistema ambiental y el fomento a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, por otro lado se propone la colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto.	
G009. Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicación terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	De acuerdo con el POEMyRGMMyMC, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SCT, SEDESOL, los Estados y los Municipios; pues son los sectores que cuentan con los recursos y medios para la construcción y operación de este tipo de infraestructura. Por lo que dicho criterio NO APLICA de manera estricta puesto que no es un proyecto de vías de comunicación terrestre. Para llegar al sitio del proyecto se cuenta con vialidades (Avenida Pedro Joaquín Coldwell, calle Caguama y calle Zargo) para llegar a este; de igual forma el proyecto a regularizar requerirá de la implementación de caminos para conectar las diferentes obras, sin embargo, estos serán de suelo





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

	natural por lo que no serán impermeabilizados, los cuales únicamente serán para el paso de peatones. De igual forma cabe mencionar que el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes, la cual albergara especies nativas de la región que serán preservadas, lo que permitirá la conexión de la vegetación con predios colindantes lo que minimizará la reducción de la fragmentación del hábitat.
ANÁLISIS: De acuerdo a la naturaleza del proyecto corresponde a la regulación, construcción y operación de bungalos de dos niveles para un total de 24 huéspedes y servicios asociados; por lo que no corresponde a la construcción de infraestructura de comunicaciones terrestres. Si bien el Glosario del POEM no define el concepto de infraestructura, esta Unidad Administrativa consultó la información en el ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo , en el cual se define el concepto de <i>Infraestructura privada para usos habitacionales o turísticos: como Toda obra material, construcción, o instalación necesaria para el desarrollo de una actividad económica o para que un lugar pueda ser habitado, incluyendo, en su caso, servicios básicos como la provisión de agua potable, el tratamiento de aguas residuales, electricidad y el manejo de residuos.</i>	
De acuerdo a lo anterior el proyecto corresponde a infraestructura turística por lo que se debe evitar la fragmentación del hábitat. No obstante lo anterior, debido a los impactos ambientales del asentamiento humano de la localidad de Holbox, se ha modificado el ambiente a causa de la infraestructura necesaria para su urbanización, como la delimitación de calles, por lo que el sistema se encuentra fragmentado tal y como lo señalan la promovente .	
G013. Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El proyecto a regularizar en ningún momento realizará la introducción de especies invasoras o exóticas. Debido a que este consiste en la regularización por la construcción y operación de unos bungalos turísticos para prestar servicios de hospedaje.
G023. Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	No aplica ya que dicha actividad le compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, la implementación de campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas. Sin embargo, debido a que en el área del proyecto es una zona donde abundan los mosquitos, se podrán realizar campañas de fumigación dentro del polígono del proyecto para minimizar la abundancia de este vector, lo cual de cierta forma beneficia a los asentamientos humanos colindantes.
Análisis: De acuerdo con lo anterior la promovente llevara acabo la reforestación para las áreas verdes especies nativa, por otro lado no se reporta la presencia de flora y fauna exótica invasiva en el predio conforme el Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.	
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	De acuerdo con el POEMyRGMyMC, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT y la SAGARPA. En su caso, el proyecto a regularizar sólo generó este tipo de emisiones durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en bajas cantidades y de manera temporal, debido principalmente a las fuentes móviles, esto por el flujo vehicular.
G027. Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyRGMyMC).
G028. Promover el uso de energías renovables.	La promoción del uso de estas nuevas tecnologías no compete al presente proyecto, pues esto es el deber de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBERNADORA MAESTRA DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

	la SENER, CFE, los Estados y los Municipios. Sin embargo, el presente proyecto podrá contemplar en un futuro la instalación y uso de paneles solares para la generación de energías limpias (si se contara con la inversión suficiente).
G029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyRGMMyMC). Sin embargo, de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro el proyecto a regularizar podrá implementar un sistema de aprovechamiento de la energía, mediante la instalación de paneles solares (si se contara con la inversión suficiente).
G030. Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyRGMMyMC). Sin embargo, de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro el proyecto a regularizar podrá implementar un sistema de aprovechamiento de la energía, mediante la instalación de paneles solares; de igual forma se contempla la instalación de la siguiente tecnología para el ahorro del consumo energético: • Instalación de lámparas de bajo consumo tipo led en zonas comunes. • Instalación de controles de encendido y apagado en cuartos, además del encendido y apagado del alumbrado. • Instalación de interruptores de tarjeta o botonera de corte y activación de energía en los cuartos. Uso de aparatos eléctricos certificados por su eficiencia energética.
G031. Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEMyRGMMyMC).
G032. Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción. El suministro de energía eléctrica del proyecto, se realizará a través de la línea de la CFE, así como también de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro se podrá implementar la instalación de paneles solares (si se contara con la inversión suficiente).
G033. Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción.
G034. Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	El proyecto donde se pretende regularizar las obras existentes y las que se pretenden desarrollar, fue diseñado procurando crear un espacio definitivamente integrado al paisaje, y la vivencia que se ofrezca al usuario sea desde su concepción de respeto e integración al medio ambiente. Los bungalós fueron





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONÁ VICARIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

	construidos con materiales de la región, las cuales implementan un diseño acorde con el paisaje de manera que se aprovecha al máximo la luz solar; así mismo su diseño permite la entrada de aire lo que hace que sean más frescas, evitando el uso excesivo de aire acondicionado. Por otra parte, el suministro de energía eléctrica del proyecto, se realizará a través de la CFE y de acuerdo a la inversión con la que se cuente en un futuro se podrán contemplar la colocación de paneles solares. De igual forma se contempla la instalación de la siguiente tecnología para el ahorro del consumo energético: • Instalación de lámparas de bajo consumo tipo led en zonas comunes. • Instalación de controles de encendido y apagado en cuartos, además del encendido y apagado del alumbrado. • Instalación de interruptores de tarjeta o botonera de corte y activación de energía en los cuartos. Uso de aparatos eléctricos certificados por su eficiencia energética.
A037. Promover la generación energética por medio de energía solar	De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a la SENER, CFE, Estados y Municipios. El suministro de energía eléctrica del proyecto, se realizará a través de la CFE y de acuerdo a las posibilidades e inversiones se podrá hacer uso de tecnología por medio de paneles solares.
ANÁLISIS: Como parte de las estrategias ecológicas del POEM definidas para alcanzar los lineamientos ecológicos en materia de energía, y ante la necesidad de reducir las emisiones contaminantes, el cuidado de los recursos naturales y la planeación a futuro de manera sustentable, se ha asumido el compromiso de impulsar cada vez más la utilización de tecnologías limpias que permitan disminuir el impacto al medio ambiente. De acuerdo a lo anterior la promovente contempla el Procedimiento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, con el objetivo específico: 1. Establecer los pasos a seguir para el manejo de residuos que se generen en la obra. 2. Promover la concientización del personal para la separación de los residuos. 3. Asegurar la correcta disposición de los residuos que se generen en la obra. Así mismo propone acciones. - Colocar contenedores específicos rotulados para la captación de los residuos en las áreas en las cuales éstos se generen. - Los residuos sólidos domésticos se depositarán en contenedores provistos de tapas, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en las áreas de su generación. - Los residuos susceptibles de reutilizarse o reciclarse, tales como: madera, papel, cartón, vidrio, metales y plásticos (PET), deberán separarse y enviarse a empresas que los aprovechen. La frecuencia de estos envíos dependerá de los volúmenes generados en el tiempo. - Los residuos serán enviados a disposición final (basurero municipal) con periodicidad diaria, semanal o quincenal, evitando en todo momento la acumulación excesiva de los mismos. Por otro lado la promovente presenta anexo a la MIA-P, el Procedimiento de manejo de Residuos Peligroso, con el objetivo: Este procedimiento ejecutivo tiene con finalidad establecer los lineamientos necesarios para la identificación y manejo de los residuos peligrosos que se generen durante las diferentes actividades de la etapa de construcción, con el objetivo de minimizar el riesgo ambiental que representan.	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	De acuerdo con el POEMyRGMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, los Estados y los Municipios. Por su parte, el proyecto impartirá pláticas ambientales a los trabajadores responsables de la ejecución u operación del proyecto, en las que se considera la concientización de los mismos sobre el manejo adecuado que se debe tener sobre los residuos sólidos; así mismo, se ejecutará un plan de manejo de residuos para llevar a cabo un adecuado manejo de aquellos considerados como residuos sólidos urbanos, donde se promoverá la separación de la basura a través de la instalación de contenedores específicos para cada tipo de residuo durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	De acuerdo con el Anexo 6 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cumplimiento de esta acción compete a la SSA y el Municipio
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Estados.
A068. Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a SEMAR, SEMARNAT, SEDESOL y los Municipios. Se promoverá el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos generados durante la operación del proyecto, promoviendo la separación en fracciones orgánicas e inorgánicas. Estas a su vez serán transportadas a un sitio de disposición final en la Isla de Holbox. Cabe señalar que dentro del polígono del proyecto no se manejarán ni almacenarán residuos peligrosos.
A069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a SEMAR, SEMARNAT, SEDESOL y los Municipios. Se promoverá el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos generados durante la operación del proyecto, promoviendo la separación en fracciones orgánicas e inorgánicas. Estas a su vez serán transportadas a un sitio de disposición final en la Isla de Holbox. Cabe señalar que dentro del polígono del proyecto no se manejarán ni almacenarán residuos peligrosos o de manejo especial.
A070. Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a SEDESOL y los Municipios. El proyecto contempla la ejecución de un plan de manejo de residuos, en cuyo contenido se incluyen acciones para el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos de distinta naturaleza.
ANÁLISIS: El proyecto prevé la construcción de una fosa séptica de 40 m ³ (calculadas según un tiempo de retención hidráulica aproximado de hasta 3 días). La fosa debe estar dividida en tres cámaras (40%/40%/20% de la capacidad total) para crear los diferentes procesos de tratamiento, con una profundidad mínima de 2 m. La fosa debe contar con registros para realizar las inspecciones visuales y acceso a los oxigenadores, para el tratamiento de las aguas residuales, colocación de paneles solares y colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos,	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
CON ENFOQUE GÉNERO Y LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, evitando así la contaminación principalmente hacia el suelo del sitio.

Por último, se estima un que en zonas cálidas el consumo de agua puede verse elevado por lo que el consumo puede variar y elevarse por lo que de acuerdo a esto se estima que el consumo pueda verse incrementado en 0.2542 lt/seg lo que equivaldría a **21,960.4 litros** diarios, si se considera que se tiene una pérdida de agua por evaporación y otros factores del 20% del total del agua descargada se tiene que el proyecto genera un total de **17,568.32 litros** diarios.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- El agua residual generada fluye hacia una primera fase de tratamiento aeróbico, en la primera cámara, donde debido a la difusión de oxígeno en forma de microburbujas con ABG, el nivel de oxígeno disuelto del agua aumenta, promoviendo la reproducción de bacterias aerobias responsables de la reducción de carga orgánica.
- Posteriormente el agua fluye hacia una segunda fase de tratamiento anaeróbica, para la remoción de nitratos en forma de gas nitrógeno y acelerar la descomposición de sólidos sedimentados.
- El sistema incluye un sistema de recirculación del agua entre la fase aeróbica y anaeróbica. El flujo de agua recirculada puede ser ajustado en función de una válvula tipo bola. El efluente de la fase anaeróbica pasa a una tercera fase de clarificación anóxica para la precipitación de los sólidos suspendidos que pueda contener y extender el proceso de desnitrificación.
- Por último, el agua pasa a la unidad de desinfección UV para la eliminación del 99% de los coliformes fecales.
- Se recomienda la instalación de 1 filtros de efluente de 4" en la salida de la segunda cámara para la retención de sólidos suspendidos y lograr una mejor clarificación del efluente.
- Se recomienda la instalación de filtros de carbón activado tipo Studor en los respiraderos de cada cámara, de modo que si hubiera una interrupción del tratamiento se evite la salida de gases con olor al exterior

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

- Se recomienda la adición periódica de bacterias facultativas en la cámara aeróbica cuando se exceda la capacidad máxima de tratamiento en eventos especiales.
- Limpieza periódica del filtro de efluente.

Por lo que se advierte que la promovente modificó el sistema de tratamiento para las aguas sanitarias de un biodigestor, a una fosa séptica con filtro Elemental ABC el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.

Es Conviene resaltar que una fosa séptica es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas². El biodigestor tiene una mayor eficiencia de tratamiento, es resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

La fosa séptica efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997).

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos

² Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
ADMINISTRADORA GENERAL DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que <u>no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina</u>	
G039 Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMR, compete a la SEMARNAT, los Estados y los Municipio el cumplimiento de esta acción.</i>
ANÁLISIS: A través del presente resolutivo esta Unidad Administrativa verifica que el proyecto se ajuste al ordenamiento ecológico marino y local aplicable.	
G048 Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	<i>Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.</i>
A057. Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	<i>El proyecto no es un establecimiento urbano.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior la promovente manifestó que el proyecto participara en lo que la autoridad requieran, sin embargo dichas acciones medidas que se prevén llevaran acabo en conjunto con las autoridades, no fueron señaladas.	
A021. Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	<i>Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.</i>
G053. Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas	<i>Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.</i>
A065. Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	<i>Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.</i>
A066. Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	<i>Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.</i>
ANÁLISIS: El proyecto prevé la construcción de una fosa séptica de 40 m ³ (calculadas según un tiempo de retención hidráulica aproximado de hasta 3 días). La fosa debe estar dividida en tres cámaras (40%/40%/20% de la capacidad total) para crear los diferentes procesos de tratamiento, con una profundidad mínima de 2 m. La fosa debe contar con registros para realizar las inspecciones visuales y acceso a los oxigenadores, para el tratamiento de las aguas residuales, colocación de paneles solares y colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, evitando así la contaminación principalmente hacia el suelo del sitio.	
Por último, se estima un que en zonas cálidas el consumo de agua puede verse elevado por lo que el consumo puede variar y elevarse por lo que de acuerdo a esto se estima que el consumo pueda verse incrementado en 0.2542 lt/seg lo que equivaldría a 21,960.4 litros diarios, si se considera que se tiene una pérdida de agua por evaporación y otros factores del 20% del total del agua descargada se tiene que el proyecto genera un total de 17,568.32 litros diarios.	
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	
El agua residual generada fluye hacia una primera fase de tratamiento aeróbico, en la primera cámara, donde debido a la difusión de oxígeno en forma de microburbujas con ABC, el nivel de oxígeno disuelto del agua aumenta, promoviendo la reproducción de bacterias aerobias responsables de la reducción de carga orgánica.	





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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- Posteriormente el agua fluye hacia una segunda fase de tratamiento anaeróbica, para la remoción de nitratos en forma de gas nitrógeno y acelerar la descomposición de sólidos sedimentados.
- El sistema incluye un sistema de recirculación del agua entre la fase aeróbica y anaeróbica. El flujo de agua recirculada puede ser ajustado en función de una válvula tipo bola. El efluente de la fase anaeróbica pasa a una tercera fase de clarificación anóxica para la precipitación de los sólidos suspendidos que pueda contener y extender el proceso de desnitrificación.
- Por último, el agua pasa a la unidad de desinfección UV para la eliminación del 99% de los coliformes fecales.
- Se recomienda la instalación de 1 filtro de efluente de 4" en la salida de la segunda cámara para la retención de sólidos suspendidos y lograr una mejor clarificación del efluente.
- Se recomienda la instalación de filtros de carbón activado tipo Studor en los respiraderos de cada cámara, de modo que si hubiera una interrupción del tratamiento se evite la salida de gases con olor al exterior

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

- Se recomienda la adición periódica de bacterias facultativas en la cámara aeróbica cuando se exceda la capacidad máxima de tratamiento en eventos especiales.
- Limpieza periódica del filtro de efluente.

Por lo que se advierte que la promotente modificó el sistema de tratamiento para las aguas sanitarias de un biodigestor, a una fosa séptica con filtro Elemental ABG el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.

Es Conviene resaltar que una fosa séptica es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas³. El biodigestor tiene una mayor eficiencia de tratamiento, es resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

La fosa séptica efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997).

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina

G055. La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.

El proyecto ya cuenta con construcciones y se requieren concluir otras, por lo cual la vegetación con la que contaba el sitio fue removida; sin embargo, de acuerdo al acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0011-19 en la cual se circunstanciaron hechos de infracción a la legislación ambiental aplicable, una de las medidas correctivas menciona que si se pretende o si se tiene interés en la continuidad de las construcciones, obras y actividades, se deberá presentar un estudio de impacto ambiental; por lo cual este documento se presenta con

³ Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
REINVENTANDO NUESTRA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

la finalidad de obtener la autorización por la regularización del proyecto.	
ANÁLISIS: Se resalta que la presente autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción de un hotel con 9 habitaciones de dos niveles y obras asociadas al interior del predio un ecosistema costero con presencia de vegetación de manglar, dentro de un área natural protegida en términos del artículo 28 de la LGEEPA y 5 del REIA ; 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 General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003 y Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.	
G059. El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	<i>El proyecto se encuentra dentro del Área de Conservación de Flora y Fauna YUM BALAM, el proyecto ya se cuenta con construcciones las cuales fueron hechas sin autorización, sin embargo en la medida de lo posible el proyecto tratara de apegarse a las especificaciones descritas en el Decreto y Programa de dicha área natural.</i>
G065. La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	<i>Se solicitara la opinión a la Reserva previo a la evaluación del proyecto en cuestión de impacto ambiental.</i>
Análisis: Esta Unidad Administrativa solicitó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) opinión técnica; a través del oficio 04/SGA/2111/19 de fecha 30 de septiembre de 2019, respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto con los lineamientos que regulan el "Área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam , por otro lado es importante señalar que dicha instancia hasta el momento no se ha recibido opinión o comentarios por parte de dicha instancia.	
Sin embargo esta Unidad Administrativa realizó el análisis espacial a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y como parte del análisis realizado, se obtuvo en el SIGEIA el archivo de ubicación del proyecto en formato KLM para su visualización en la plataforma del Google earth, de acuerdo con la siguiente imagen que el proyecto se ubica en el Área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam:	
	
Por lo que al proyecto le resultan aplicables el Decreto por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam , en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, y el ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área Protección de Flora y Fauna Yum Bala , ubicada en el municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 05 de octubre de 2018, por lo esta Unidad Administrativa realizará el cumplimiento de lo establecido en dicho Decreto de creación se analiza en apartados siguientes del presente CONSIDERANDO , así mismo se hace el señalamiento que la presente resolución se emite	





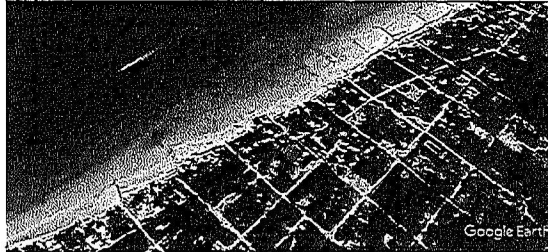
MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

en referencia a los aspectos ambientales, 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 ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales.	
G061. La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación al ambiente marino.	<i>Las obras del proyecto se construirán con concreto y madera de la región, basados en diseños característicos de las costas, por lo que no se prevé afectaciones al ambiente marino, por la construcción de infraestructura costera.</i>
A008. Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión.</i>
A009. Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión.</i>
A010. Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión.</i>
Análisis: De lo anterior se advierte que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubican en la zona urbana el cual no colinda con la zona costera, tal como se observa en la siguiente imagen, por lo anterior, se advierte que el proyecto no repercutirá en la zona de anidación de tortugas marinas.  (Ubicación del proyecto Croquis micro)	
A012. Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	<i>El proyecto estará ubicada detrás del cordón de las dunas costeras, la cual quedará libre de cualquier obra o instalación.</i>
A028. Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios.</i> <i>El proyecto fue construido dentro del predio propiedad del promovente, respetando la playa y la franja de dunas costeras ya que el predio colinda con la calle Caguama y calle Zargo, de igual forma cabe mencionar que las estructuras utilizadas fueron llevadas a cabo mediante técnicas y materiales de la región con la finalidad de conservar la zona.</i>
A031. Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	<i>De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El predio del proyecto no colinda con sistemas lagunares.</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0581/2020 01402

A032. Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El proyecto fue construido dentro del predio propiedad del promovente, respetando la playa y la franja de dunas costeras ya que el predio colinda con la calle Caguama y calle Zargo, y en la cual la zona de playa permanecerá libre de obras e instalaciones, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
A057. Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEMyRGMMyMC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEDESOL, SEGOB, Municipios y Estado. Sin embargo, el proyecto pretende establecerse en un área ya urbanizada, la cual ya cuenta con los servicios necesarios la cual no se encuentra en una zona de riesgo industrial, así como también cabe mencionar que No se pretende establecer zonas urbanas.
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubican en la zona urbana por lo que no colinda con la zona costera, por lo que no se considera la realización de ninguna obra y/o actividad que altere las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	

Criterios de regulación ecológica para islas

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 131 indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe. Tomando en cuenta lo ya descrito anteriormente, que el **proyecto** no se realiza en el área marina y que además no contempla actividades turísticas, obras o sistemas de potabilización, marinas o muelles, esta Unidad Administrativa resalta los siguientes criterios de regulación ecológica:

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVENTE
IS-12. Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	El giro del presente proyecto es de el de prestar servicios de hospedaje y alimenticios, dentro de este se pretenden mantener áreas verdes por lo que dichas áreas se deberán emplear especies nativas de la región, por lo que cabe mencionar que en todo momento se evitara la introducción de especies no nativas al polígono del proyecto
ANÁLISIS: Tal y como ya ha sido mencionado en el predio no se reportan especies consideradas como exóticas invasivas conforme el Anexo I del Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.	
IS-15. Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	El presente proyecto se encuentra dentro de un ANP. De acuerdo a su Programa de Manejo este se ubica dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox. El proyecto a regularizar es una obra privada, que trata sobre la construcción y operación de un hotel turístico, dicha actividad se encuentra en lista dentro de las actividades permitidas dentro de esta subzona de la reserva. Dicho lo anterior el proyecto se apega a la legislación aplicable.
ANÁLISIS: El proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida de área de protección de flora y fauna de Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuyo decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994. El cumplimiento de lo establecido en dicho Decreto de creación y Programa de Manejo se analiza en apartados siguientes del presente	





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0581/2020 01402

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVENTE
CONSIDERANDO.	

De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa no tiene elementos técnicos para garantizar el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina en términos de las acciones generales y específicas G053, A021, A065 y A066 del POEM. Tampoco es posible garantizar que la operación, construcción y rehabilitación de las obras existentes, sea consistentes con el Programa de Manejo del APFF Yum Balam (G059 y IS-15) y se lleven a cabo dentro de los esquemas de conservación y manejo que gobierna la vida jurídica que rige en el ANP.

- B. Respecto al **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994.

El área del proyecto se localiza dentro del área natural protegida (ANP) con la categoría de manejo Áreas de Protección de Flora y Fauna denominada Yum-Balam (APFFYB) decretada el 06 de junio de 1994 además de ser un sitio Ramsar y la cual cuenta con un Programa de Manejo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre del 2018.

El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam colinda en su parte oeste con la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos (Sitio Ramsar desde 1988), por lo que da continuidad al sistema de humedales del norte de la Península de Yucatán. Esta zona presenta características geológicas, biológicas, hidrológicas y geomorfológicas poco comunes en México y conserva las selvas tropicales más norteñas existentes en un área natural protegida (ANP) en nuestro país. El APFFYB incluye la Isla de Holbox, un área de mar, la Laguna Conil, así como un gran sistema de humedales y un mosaico de selvas bajas y medianas. El área protege alrededor del 90 % de las aves endémicas de la Península, quedando incluidas algunas como el pavo ocelado (Agriocharis ocelata), la codorniz yucateca (Colinus nigrogularis), el loro yucateco (Amazona xantolora), el carpintero de vientre rojo (Melanerpes pygmaeus) y la calandria naranja (Icterus auratus), entre otras. El APFFYB, junto con el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, son las únicas áreas protegidas en el sureste del país que cuentan con delfines en sus sistemas lagunares.

De acuerdo a lo anterior se presenta el siguiente análisis:

DECRETO	PROMOVENTE
ARTICULO PRIMERO. por ser de interés público se declara como área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como "Yum Balam", con una superficie de 154,052-25-00 Has., ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuya descripción analítica-topográfica es la siguiente:...	No presento la vinculación con el presente artículo la promovente.
ARTICULO SEXTO. Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.	El proyecto se sujetara a lo establecido en el Programa de Manejo para la ANP, así como también a lo que considere la Autoridad Federal en materia de impacto ambiental para la autorización del presente proyecto.
ANÁLISIS: El 05 de octubre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

DECRETO	PROMOVENTE
de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo; el cual conforme el TRANSITORIO ÚNICO entra en vigor al día siguiente de su publicación; por lo que a partir del 08 de octubre de 2018, día en que inicia su vigencia surten efectos legales las disposiciones de dicho instrumento que regula el área natural protegida. En este sentido, a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental sujeta el desarrollo de las obras y/o actividades a lo que disponga dicho ordenamiento, dando certeza jurídica al trámite que nos ocupa, con el interés legítimo de preservar la sustentabilidad del entorno del área natural protegida y en cumplimiento del artículo 35 de la LGEEPA que obliga a esta Secretaría a revisar que los proyectos se ajusten a las formalidades de la ley, entre las que se encuentran las declaratorias de las ANPs y sus programas de manejo. <u>En el entendido que la operación de dichas obras están vinculadas a la construcción de las mismas; por lo que es preciso determinar la viabilidad jurídico-ambiental del proyecto (análisis legal- técnico) que a su vez haga viable la operación, ya que no es posible desvincular la operación de la legalidad de las obras construidas. Es así que si un acto está viciado y/o resulta ilegal los actos derivados de él, o que se apoyen en él, o que en alguna forma estén condicionados por él, resultan también viciados o ilegales por su origen; por lo que es preciso valorar en el caso particular la legalidad de las obras existentes; ya que de no hacerlo se estarían alentando prácticas viciosas.</u> El ARTÍCULO SEXTO exige que las obras y actividades que se realicen en el ANP deben sujetarse a los lineamientos establecidos en el Programa de manejo, el cual es el instrumento rector de planeación y regulación que establece las acciones y lineamientos básicos para el manejo y administración del área natural protegida, y en el cual se delimita la subzonificación de acuerdo a las características, usos y necesidades del ANP y a través de las cuales se regulan las actividades y usos permitidos conforme la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas en concordancia con los objetivos de protección del área natural. Conforme esta Subzonificación se tiene que el proyecto se ubica en la subzona XIII Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, la cual comprende una superficie total de 30,042-3864 hectáreas conformada por un solo polígono.	
ARTICULO SÉPTIMO. En el Área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población	La promovente no presenta vinculación con este artículo
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que el proyecto no corresponde a la fundación de un nuevo centro de población, toda vez que la obra corresponde la operación, construcción y regulación de bungalos de dos y tres niveles y servicios asociados.	
ARTICULO OCTAVO.- La realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", requerirá autorización de la Secretaría de Desarrollo Social.	La promovente no presenta vinculación con este artículo
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se tiene que la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales 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 ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal o estatales y/o municipales; así como ejecución de las medidas de prevención y mitigación propuestas.	
ARTICULO DECIMO SEGUNDO. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en el Área de Protección, se regularán por las disposiciones jurídicas aplicables en la materia y se sujetarán a: I. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a evitar la contaminación de las aguas; II. Las políticas y restricciones para la protección de las especies acuáticas que se establezcan en el programa de manejo del Área de Protección, y	El aprovechamiento del agua se hará mediante la conexión a la red de la localidad de Holbox, sin embargo el proyecto se apega a la normatividad aplicable y las disposiciones que las autoridades competentes implementen.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
VICEGOBERNADORA DE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

DECRETO	PROMOVENTE
III. Los convenios de concertación de acciones de protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, las comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación. ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior no se pretende la explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales, ya que se instalará una red provisional para el servicio de la obra en distintos puntos del predio según las necesidades. Cabe mencionar que el proyecto es su mayoría será construido con madera de la región, por lo que el uso de agua durante la construcción de nuevas obras será mínimo, por lo que esta Unidad Administrativa se advierte que dadas las dimensiones, características y naturaleza del proyecto no se modificarán sus condiciones naturales. No obstante el proyecto prevé para la instalar una fosa séptica la cual efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997), En consecuencia no se garantiza que las aguas generadas tratadas y lodos y/o biosólidos cumplan con los límites máximos permisibles en las normas oficiales mexicanas aplicables y tengan un aprovechamiento y disposición final adecuados, lo cual queda señalado en el ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I.	
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. Dentro del Área de Protección, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente decreto; verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes.	<i>El proyecto no modificará las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes ya que para el agua potable será suministrada por la red municipal. En cuanto al manejo de las aguas residuales, se utilizará un sistema de tratamiento de aguas residuales.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior no se pretende la explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales, ya que se instalará una red provisional para el servicio de la obra en distintos puntos del predio según las necesidades. Cabe mencionar que el proyecto es su mayoría será construido con madera de la región, por lo que el uso de agua durante la construcción de nuevas obras será mínimo, por lo que no modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente decreto. No obstante el proyecto prevé para la instalar una fosa séptica la cual efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997), En consecuencia no es posible garantizar el cumplimiento del ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO, toda vez que las fosas sépticas efectúa solo un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales; por tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargada directamente a un cuerpo receptor.	
ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección, están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.	<i>La promovente no presento la vinculacion con el presente artículo.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo establecido por el artículo 35 de la LGEPA, esta Unidad administrativa, evalúa los posibles efectos de las obras y actividades del proyecto en un ecosistema costero considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o	

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 39 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

DECRETO	PROMOVENTE
afectación. Dado lo anterior se advierte que no es posible garantizar el cumplimiento del ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO y ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO en relación al manejo de las aguas residuales, violentando el ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO .	

- C. **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida co Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

De acuerdo con las características, usos y necesidades del área natural protegida y con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazos la conservación de los ecosistemas presentes, así como de llevar a cabo acciones de manejo específicas bajo la normatividad vigente y aplicable, en el Programa de Manejo se establece la subzonificación del área, la cual regulará las actividades y usos permitidos conforme a la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas de este instrumento, en concordancia con los objetivos de protección del área, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas. Conforme esta Subzonificación se tiene que el **proyecto** se ubica en la subzona **XIII-Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**.

Considerando la naturaleza, extensión y ubicación de las obras y actividades sujetas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que el **proyecto** no contempla realizar actividades turísticas como el buceo libre o autónomo, campismo, ciclismo, kayak, kite surf, observación de flora y fauna, o nado con tiburón ballena, paddle board, pesca deportivo recreativa, recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, senderismo, tablas motorizadas de surf o wind surf, ni la prestación de servicios turísticos que involucren la organización de grupos de visitantes con el objeto de ingresar al ANP con fines recreativos y/ culturales; aprovechamiento de agua superficial y subterránea; vertimientos al mar; así como la construcción de muelles, embarcaderos o atracaderos o aprovechamientos forestales de productos maderables o no maderables; tampoco incluye andadores de accesos a la playa sobre vegetación costera; ni sitios de disposición final de residuos sólidos y se contempla el sistema de captación de agua y de aguas negras por separado, se resaltan las siguientes Reglas Administrativas las cuales son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras y/o actividades dentro del **ANP**:

De acuerdo al análisis realizado, y considerando que el 05 de octubre de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo; el cual conforme el **TRANSITORIO ÚNICO** entra en vigor al día siguiente de su publicación; por lo que a partir del 08 de octubre de 2018, día en que inicia su vigencia surten efectos legales las disposiciones de dicho instrumento que regula el área natural protegida. En este sentido, esta Unidad Administrativa a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental sujeta el desarrollo de las obras y actividades a lo que disponga dicho ordenamiento, sin que obste que la solicitud se llevara a cabo de manera previa a la publicación del decreto; toda vez que se actualiza el nexo jurídico entre las partes a partir de la entrada en vigor del Acuerdo, ya que no existen posiciones jurídicas consolidadas por lo que se garantiza que no se afecta derecho adquirido alguno, dando certeza jurídica al trámite que nos ocupa, con el interés legítimo de preservar la sustentabilidad del entorno del área natural protegida y en cumplimiento del artículo 35 de la **LGEPA** que obliga a esta Unidad Administrativa a revisar que los proyectos se ajusten a las formalidades de la ley, entre las que se encuentran las declaratorias de las **ANPs** y sus programas de manejo.

Disposiciones generales	Vinculación del promovente
-------------------------	----------------------------





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
EDICIÓN 2019

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Regla 8. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretenda realizar dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a su Decreto de creación, al presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente.	<i>El proyecto a regularizar trata sobre la construcción y operación de un hotel turístico. Este como se mencionó anteriormente no contaba con las autorizaciones pertinentes, sin embargo, el presente estudio se presenta para su evaluación y autorización de acuerdo a la resolución impuesta por las autoridades competentes (PROFEPA).</i>
Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables: I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales; II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables; III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre; IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre; V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre); VI. Colecta de recursos biológicos forestales; VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades; VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA; IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental; X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.	<i>La promovente no presento la vinculación.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativo evalúa los aspectos ambientales del proyecto el cumplimiento a las formalidades prevista en la LGEEPA, su Reglamento en materia de impacto ambiental, normas oficiales mexicanas, programas de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico, declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, en relación a los aspectos ambientales derivados de la operación, construcción y restauración de bungalos de 2 y 3 niveles y obras asociadas, sistema de tratamiento de aguas residuales, en un ecosistema costero con presencia de manglar dentro de un área natural protegida en la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna.	
Regla 61. Cualquier obra o actividad que pretenda realizarse dentro de las áreas de manglar estará sujeto a lo previsto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.	<i>La promovente no presento la vinculación.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada en la MIA-P e información adicional, se observa que dentro del predio no existe vegetación de manglar, este se encuentra colidante al sitio. Por otro lado se advierte el proyecto no afectara la vegetación de manglar por lo que se realiza el análisis vinculatorio con la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el	





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, **CONSIDERANDO** que antecede en el presente oficio resolutivo.

Regla 62. La emisión de aguas residuales y sistema de alcantarillado deberá cumplir con los lineamientos previstos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, y demás disposiciones legales aplicables.

La promovente no presento la vinculación.

Regla 110. Se prohíbe arrojar o descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes en la porción marina, cuerpos de agua, suelo y subsuelo, así como lodos o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.

La promovente no presento la vinculación.

ANÁLISIS: El proyecto prevé la construcción de una fosa séptica de 40 m³ (calculadas según un tiempo de retención hidráulica aproximado de hasta 3 días). La fosa debe estar dividida en tres cámaras (40%/40%/20% de la capacidad total) para crear los diferentes procesos de tratamiento, con una profundidad mínima de 2 m. La fosa debe contar con registros para realizar las inspecciones visuales y acceso a los oxigenadores, para el tratamiento de las aguas residuales, colocación de paneles solares y colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, evitando así la contaminación principalmente hacia el suelo del sitio.

Por último, se estima un que en zonas cálidas el consumo de agua puede verse elevado por lo que el consumo puede variar y elevarse por lo que de acuerdo a esto se estima que el consumo pueda verse incrementado en 0.2542 lt/seg lo que equivaldría a **21,960.4 litros** diarios, si se considera que se tiene una pérdida de agua por evaporación y otros factores del 20% del total del agua descargada se tiene que el proyecto genera un total de **17,568.32 litros** diarios.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- El agua residual generada fluye hacia una primera fase de tratamiento aeróbico, en la primera cámara, donde debido a la difusión de oxígeno en forma de microburbujas con ABC, el nivel de oxígeno disuelto del agua aumenta, promoviendo la reproducción de bacterias aerobias responsables de la reducción de carga orgánica.
- Posteriormente el agua fluye hacia una segunda fase de tratamiento anaeróbica, para la remoción de nitratos en forma de gas nitrógeno y acelerar la descomposición de sólidos sedimentados.
- El sistema incluye un sistema de recirculación del agua entre la fase aeróbica y anaeróbica. El flujo de agua recirculada puede ser ajustado en función de una válvula tipo bola. El efluente de la fase anaeróbica pasa a una tercera fase de clarificación anóxica para la precipitación de los sólidos suspendidos que pueda contener y extender el proceso de desnitrificación.
- Por último, el agua pasa a la unidad de desinfección UV para la eliminación del 99% de los coliformes fecales.
- Se recomienda la instalación de 1 filtros de efluente de 4" en la salida de la segunda cámara para la retención de sólidos suspendidos y lograr una mejor clarificación del efluente.
- Se recomienda la instalación de filtros de carbón activado tipo Studor en los respiraderos de cada cámara, de modo que si hubiera una interrupción del tratamiento se evite la salida de gases con olor al exterior

Cabe aclarar que ya no se utilizará un biodigestor, más bien será utilizado el filtro Elemental ABC el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Es Conviene resaltar que una fosa séptica es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas⁴. El biodigestor tiene una mayor eficiencia de tratamiento, es resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

La fosa séptica efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor, por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997).

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina

En ese orden de ideas, no es posible garantizar el cumplimiento de las **Reglas 62 y 110** del Programa de Manejo; toda vez que se encuentra prohibido arrojar o descargar aguas residuales o residuos contaminantes en el suelo o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema y ni se garantiza el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas.

Regla 63. Cualquier reforestación o repoblación de fauna se realizará exclusivamente con especies nativas de la región.

La promovente no presento la vinculación.

ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la promovente no se prevé la remoción de vegetación, ya que actualmente en el predio existe bungalós el cual se pretende operar, por otro lado el proyecto cuenta con la resolución administrativa numero **0120/2019** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0011-19**, de fecha del 25 de julio 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**

Sin embargo la promovente propone conservar la vegetación existente en el predio como superficie de conservación la cual corresponde a 244.32 m² lo que representa el 21.40% del total del predio.

Regla 65. La construcción de infraestructura, así como la ejecución de cualquier obra pública o privada solo podrá realizarse en las subzonas permitidas para tales efectos, previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras o infraestructura deberán ser acordes con el entorno natural del APFF Yum Balam, empleando preferentemente ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región que respeten la fragilidad de los ecosistemas de que se trate, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación.

La promovente no presento la vinculación.

Regla 68. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el desarrollo y la construcción de infraestructura en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida.

La promovente no presento la vinculación.

La construcción, operación y funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se

⁴ Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.	
Regla 87. Dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos podrá llevarse a cabo la construcción, instalación o mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes.	<i>El presente proyecto trata sobre la regularización por la construcción y operación de instalación de infraestructura turística por lo cual este se apaga a lo permitido en el presente programa.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que la regla 3 del programa de manejo del APFF Yum Balam, define lo siguiente: <i>Fracción XXIV. Turismo de bajo impacto ambiental. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como:</i> <i>a) Buceo;</i> <i>b) campismo;</i> <i>c) ciclismo;</i> <i>d) kayak;</i> <i>e) kite surf;</i> <i>f) observación de flora y fauna;</i> <i>g) observación y nado con tiburón ballena;</i> <i>h) paddle board;</i> <i>i) pesca deportivo recreativa de captura y liberación;</i> <i>j) recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, motorizados o no motorizados para la observación de flora y fauna;</i> <i>k) senderismo;</i> <i>l) tablas motorizadas de surf, y</i> <i>m) wind surf.</i> Por lo que se advierte que el proyecto corresponde a la operación, construcción y restauración de 9 bungalows de tres y dos niveles y obras asociadas, por lo que se vincula con el programa de Manejo de Flora y Fauna Yum Balam, ya que el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica en la subzona 13 del APFF Yum Balam, por lo que el proyecto se encuentra dentro de las actividades permitidas para la subzona 13, en su punto 10 está la actividad Turismo de Bajo Impacto Ambiental, de acuerdo con la definición del programa antes citado, así mismo el proyecto no contempla realizar actividades de buceo, campismo, ciclismo, kayak, Kite surf, observación de flora y fauna, nado con tiburones, paddle board, pesca, senderismo, tablas motorizadas de surf y wind surf, las cuales son actividades asociadas a turismo de bajo impacto ambiental. En cuanto la Regla 87 del PM se tiene que el uso habitacional y la infraestructura turística pueden ser desarrollados en la subzona de asentamientos humanos Holbox.	
Regla 70. La construcción de infraestructura en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, de Isla Grande y Fracturas de Holbox y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá, se permitirá siempre y cuando se respete el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación, sin afectar los procesos de conformación de la línea de costa adyacentes, ello con el fin de preservar el flujo y patrón hidrológico de la zona y deberán ser	<i>La promovente omitió presentar la vinculación con la siguiente regla.</i>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*), ambas en categoría de amenazadas.

En caso de requerirse proyectos de infraestructura con la finalidad de rehabilitar los ecosistemas de la subzona que de ejecutarse tengan efectos directos sobre el patrón de corrientes o procesos de sedimentación, o promuevan la modificación de la línea de costa, solo se autorizarán si se acompaña de una justificación técnica y ambiental en la que se acredite que la rehabilitación en los términos propuestos, cumple con los objetivos del Área Natural Protegida.

ANÁLISIS: El predio de interés ha sido modificado en sus condiciones naturales, por lo que se ha removido la vegetación natural, y conforme la caracterización vegetal realizada en el Capítulo IV de la MIA-P, se indica que Como resultado de los muestreos se registró una especie de flora enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual corresponde a *Thrinax radiata*, como Amenazadas, también se registraron dos especies endémicas correspondientes a *Pithecellobium keyense* y *Sideroxylon americanum*, estas especies estarán sujetas a rescate y reubicación.

En este contexto se tiene que el **proyecto** consiste en la **operación** de las obras sancionadas por la **PROFEPA** mediante resolución administrativa número **0120/2019** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente número **PFFPA/29.3/2C.27.5/0011-19**, de fecha del 25 de julio 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**. Como resultado de la construcción de dichas obras la **PROFEPA** señaló:

"Infracción a lo establecido en el artículo 28 fracciones IX, X y XI, 46 fracción VII y 54 párrafo segundo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 incisos Q), R) y S) del Reglamento de la Ley General del Impacto Ambiental, en virtud de no acreditar ante esta Autoridad, contar con la autorización o exención en materia de Impacto Ambiental emitida por la Autoridad Federal Normativa Competente, para las obras y actividades en una superficie de 1,212.2535 m², que se desarrollan en el proyecto denominado "Regularización de la Construcción y Operación de Bungalows Holbox", ubicado en el Lote 4, Manzana 36, Zona 001, entre las Coordenadas Utm 16 Q, X1=0459698, Y1=2379405; X2=0459674, Y2=2379379; X3=0459651, Y3=2379406 Y X4=0459680, Y4=2379426, localizadas dentro del área natural protegida con carácter de área de protección de flora y fauna, en la Región conocida como Yum Balam, en la isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Quintana Roo, que se llevó a cabo dentro de un ecosistema de Ecotono de vegetación de Matorral costero, mismas obras y actividades que consisten en:

Señalado lo anterior, es importante entender la importancia de los ecosistemas, mismo que se define como la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. Por lo que, en el caso que nos ocupa el área afectada se encuentra en un ecosistema de Ecotono de Vegetación de matorral costero, y que la importancia de estos radican en que son ecosistemas que son utilizados como zona de refugio, alimentación y reproducción de una gran diversidad de especies, como peces, crustáceos, aves etc., y cuya afectación puede origina un desequilibrio ecológico, deterioro o daño a los recursos naturales"

De lo anterior, se desprende que dentro del predio se llevó a cabo la destrucción de matorral costero con presencia de palma chit (*Thrinax radiata*) por lo que se violenta la Regla 70 del Programa de Manejo que indica que: "deberán ser mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma chit (*Thrinax radiata*) en categoría de amenazadas"; toda vez que la operación de dichas obras están vinculadas a la construcción de las mismas, por lo que es preciso determinar la viabilidad jurídico-ambiental del proyecto (análisis legal- técnico) que a su vez haga viable la operación, va que no es posible desvincular la operación de la legalidad de las obras construidas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
BENIGNA MARCH DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Es así que si un acto está viciado y/o resulta ilegal los actos derivados de él, o que se apoyen en él, o que en alguna forma estén condicionados por él, resultan también viciados o ilegales por su origen; por lo que es preciso valorar en el caso particular la legalidad de las obras existentes; ya que de no hacerlo se estarían alentando prácticas viciosas.

Regla 71. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo del ambiente, la operación del Área de Protección de Flora y Fauna, los usos habitacionales, el turismo de bajo impacto ambiental, el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las subzonas correspondientes, se sujetarán a las siguientes disposiciones:

I. Las obras y acciones para la construcción de infraestructura deberán preservar el paisaje y entorno natural de la subzona en la cual se realicen, evitando en todo caso la fragmentación de los ecosistemas del APFF Yum Balam, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies de vida silvestre, así como la interrupción de los corredores biológicos por los cuales transitan, ni obstaculizar el paso y anidación de las tortugas marinas;

II. Deberá evitarse la remoción de la vegetación de los diferentes estratos, por lo cual, la construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación, o en su caso en el camino no pavimentado a que hace referencia la regla 69;

III. Las obras y actividades para la construcción de infraestructura permitida en las subzonas correspondientes deberán realizarse utilizando exclusivamente los caminos existentes en el APFF Yum Balam;

IV. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura deberán evitar la obstaculización de la infiltración del agua al subsuelo, así como la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como la obstaculización, el desvío, o la interrupción de los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes;

V. Los materiales empleados para las obras y acciones de construcción de infraestructura en el Área Natural Protegida deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental;

VI. Las tecnologías utilizadas para la construcción, la operación y el funcionamiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam deberán promover la mayor eficiencia y el menor impacto ambiental, así como fomentar la captación de agua de lluvia y el uso de energías alternativas;

La promovente no presento la vinculación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020. 01402

VII. Durante la construcción, operación y utilización de la infraestructura deberá evitarse en todo momento depositar residuos de cualquier tipo en los cuerpos de agua en el Área de Protección de Flora y Fauna; VIII. La disposición final de los residuos generados como consecuencia de la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberá llevarse a cabo en los sitios designados para tal fin por las autoridades competentes, fuera del área natural protegida; IX. Las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable, y X. La conducción del suministro de energía, sanitario y de agua potable para las instalaciones en el mar, deberá conectarse hacia la porción terrestre contigua, encofrado por debajo de los andadores...	
ANÁLISIS: De acuerdo a lo anterior el proyecto será piloteado por lo que se permeabilice mismo que permite la infiltración del agua al subsuelo, sin interrumpir los flujos superficiales. Por otro lado el proyecto pretende mantener una superficie de 244.32 m² como zona de suelo natural. El proyecto contempla se instalará una red provisional para el servicio de la obra en distintos puntos del predio según las necesidades. Cabe mencionar que el proyecto es su mayoría será construido con madera de la región, por lo que el uso de agua durante la construcción de nuevas obras será mínimo, por lo que el proyecto se ajusta con la presente regla.	
Regla 89. Toda construcción o desarrollo con fines turísticos que pretenda realizarse en las Subzonas de Asentamientos Humanos deberá contar con un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, considerando la categoría de muy alto grado de peligro por ciclones tropicales indicado en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres para esta área, así como los demás instrumentos aplicables, a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios.	<i>El presente proyecto contará con su plan de contingencia para atención a fenómenos meteorológicos, el cual deberá ser validado por las autoridades correspondientes en este rubro.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior la promovente señala que el proyecto contara con un plan de contingencia, sin embargo dicho plan de contingencia, así mismo no se presentaron acciones o medidas en caso de un fenómenos hidrometeorológicos, por lo cual esta Unidad Administrativa advierte que no se tiene los elementos suficientes que el proyecto se ajusta con la presente regla.	
Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles o 10.50 metros de altura. La determinación de la altura se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública, exceptuando a las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación por marea de tormenta las que no deberán rebasar los 12 metros.	<i>El proyecto que se pretende regularizar fue diseñado procurando crear un espacio definitivamente integrado al paisaje, y la vivencia que se ofrezca al usuario sea desde su concepción de respeto e integración al medio ambiente. Por lo que los bungalós fueron construidos con materiales de la región, los cuales cuentan con una altura aproximada de 10.80 m de altura.</i>





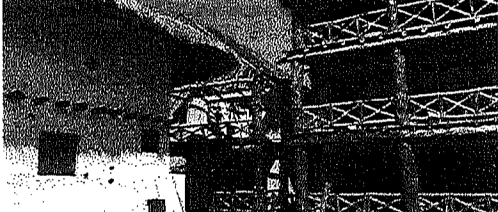
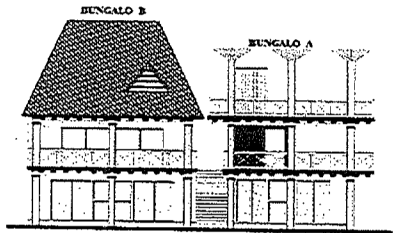
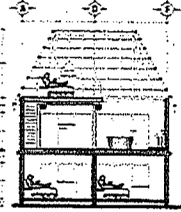
MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

	
Regla 94. En las áreas bajas con riesgo de inundación por marea de tormenta dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos, la elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural. Dicha infraestructura deberá ser de bajo impacto, sin que altere el flujo superficial del agua, sobre palafitos, con materiales locales, y con senderos a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato.	El proyecto que se pretende regularizar fue diseñado procurando crear un espacio seguro de acuerdo a las diferentes eventualidades o fenómenos meteorológicos que pudiesen impactar la isla, por lo que los bungalós fueron contruidos con materiales de la región, los cuales cuentan con una altura aproximada de 10.80 m de altura.  Figura III.2. Obra existente construida con material de la región al nivel del terreno.
ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/2417/19 de fecha 07 de noviembre de 2019, a través del cual se le solicito a la promovente, para que presentara el plano de cortes y fachadas en formato impreso y eléctrico (Autocard, dwg, y/o PDF, etc), en donde se puede observar la altura de las edificaciones, no excederán altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles o 10.50 metros de altura. A lo promovente señala: El proyecto en sus diversas edificaciones no se rebaso el número de niveles permitidos, ya que como se puede observar en las figuras siguientes los bungalós más altos fueron los Bungalós A, B, 2 y 4 los cuales cuentan con una altura máxima de tres (3) niveles tal y como lo marca la Regla 90 del Resumen del Programa de la ANP YUM BALAM.  BUNGALO B BUNGALO A  FACHADA PRINCIPAL BUNGALÓN 1, 2, 3 Y 4  CORTE TRANSVERSAL "Y-Y" BUNGALO "B"	



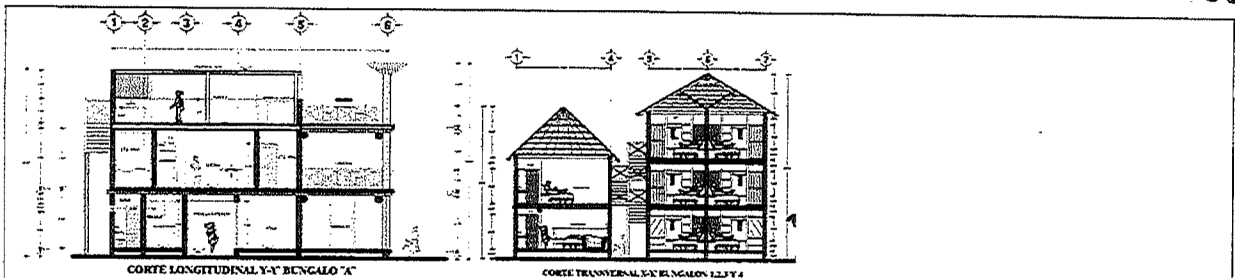


MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



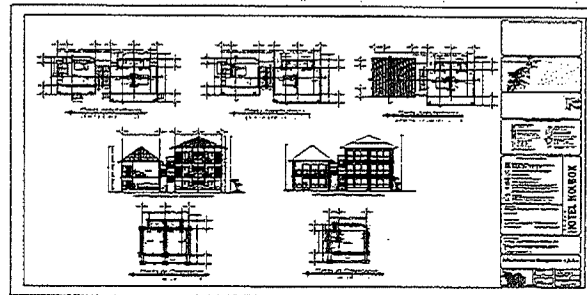
2020
AUGUSTO
LEONOR VICARIO
GOVERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402



En el anexo 1 del presente documento se puede observar a mayor detalle los planos de cimentación y fachadas del proyecto en formato impreso y digital en el CD que se integra a esta respuesta.

De acuerdo con lo anterior la **promovente** presentó a la información adicional el plano denominado *Planos Arquitectónico bungalos 1,2,3,4*, en el cual se observa que la edificación corresponde a una obra piloteada y elevada con respecto al nivel del terreno natural, por lo que se advierte que el proyecto tendrá bungalos de 2 y 3 niveles, de acuerdo con la siguiente imagen:



Así mismo se advierte en la MIA-P, que el proyecto tendrá una elevación sobre el suelo de 0.60 m.

Si bien las obras sujetas al **PEIA** las cuales cuenta con una resolución administrativa numero **0120/2019** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** correspondiente al expediente número **PFFA/29.3/2C.27.5/0011-19**, de fecha del 25 de julio 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, de lo anterior se advierte que la operación de dichas obras están vinculadas a la construcción de las mismas; por lo que es preciso determinar la viabilidad jurídico-ambiental del proyecto (análisis legal - técnico) que a su vez haga viable la operación, ya que no es posible desvincular la operación de la legalidad de las obras construidas.

Es así que si un acto está viciado y/o resulta ilegal los actos derivados de él, o que se apoyen en él, o que en alguna forma estén condicionados por él, resultan también viciados o ilegales por su origen; por lo que es preciso valorar en el caso particular la legalidad de las obras existentes; ya que de no hacerlo se estarían alentando prácticas viciosas, deviene inconcuso aplicar la Regla 90 y 94 del PM.

El **PM** de igual manera considera que en la subzonas de asentamientos humanos contiguas a zonas sujetas a inundación, deben elevarse a una altura de 1.5 metros con respecto al nivel del suelo con la finalidad de que al presentarse dichos fenómenos, no se vean afectadas por la marea.

Bajo este contexto, esta Unidad administrativa advierte que el proyecto no tiene una la elevación de las construcciones la cual se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural, Por lo que la edificación están construidas sobre pilotes con elevación sobre el suelo de 0.60 m sobre el terreno natural en un área con riesgo de inundación por marea de tormenta violentando la **Regla 94** del PM, con lo cual se altera al patrón superficial del agua, la capacidad de infiltración, provocando inundaciones, contaminación y eliminando vegetación





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
BENEFICENTIA MATRINUS DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

nativa, con la consecuente pérdida de servicios ambientales interfiriendo en los procesos del área natural protegida, sitio RAMSAR, zona AICA y área marina y terrestre importante para la CONABIO. En consecuencia no se cumplen los esquemas de manejo y conservación que rigen la vida jurídica del APFF Yum Balam.

Regla 93. Los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en por lo menos 20% de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Asimismo, por lo menos el 50% de la superficie pavimentada debe cubrirse con pavimentos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.

El proyecto a regularizar cuenta con espacios arbolados los cuales se integran a las construcciones, así como también cabe mencionar que el presente proyecto contempla la permanencia de un área verde de 242.4507 m² lo que representa el 20% de la superficie total del predio (1,212.2535 m²).

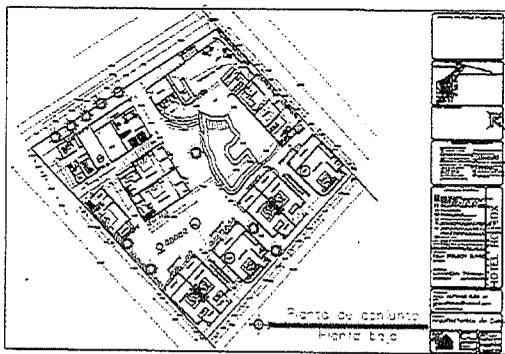
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la promovente, 244.42 m² de superficie de conservación, lo que representa el 21.40% espacio con vegetación en estado natural.

De acuerdo a lo anterior el proyecto se pretende desarrollar en una superficie de 662.93 m² es decir el 58.07 %, se tiene que la obra será sobre palafitos, con materiales de locales, por lo cual se permite la infiltración de agua al subsuelo, por lo que el proyecto se ajusta con la presente regla.

Regla 102. Con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios, las construcciones quedarán separadas del límite de propiedad.

El sitio del proyecto no es una zona de alto riesgo de incendios, a los alrededores se observan otras construcciones similares, donde cada propietario respeta los límites de propiedad. Por otra parte, el promovente deberá contar con un plan de contingencias para eventualidades de este tipo las cuales deben ser avaladas por las autoridades competentes de este rubro.

ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la cual señala que se mantendrá una separación del límite de la propiedad, no obstante lo anterior y conforme al plano denominado de conjunto presentado presentado anexo a la información adicional se advierte que las construcciones no se encuentran separadas del límite de la propiedad, tal y como se observa en la siguiente imagen



Por lo tanto el proyecto no se ajusta con la presente regla.

Regla 104. En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, todo desarrollo debe diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo de lote y los índices de ocupación y utilización del suelo siguientes:

De acuerdo al procedimiento administrativo de número PFPA/29.3/2C.27.5/0011-19; con la Resolución No. 0120/2019 en materia ambiental, el predio del proyecto tiene una superficie total de 1,212.2535 m², con obras construidas y en proceso de construcción

Dado que la empresa manifiesta su interés directo en la continuidad de las construcciones, obras y actividades desarrolladas en el predio, se solicita la autorización para dar seguimiento a la construcción de obras para el proyecto turístico en una superficie de total de 736.7702 m², la cual de acuerdo a sus diferentes niveles con los que





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

	Superficie mínima de lote para desarrollar (m ²)*	Frente de lote mínimo (m)	Índice máximo de ocupación del suelo	Índice de utilización del suelo
Turístico hotelero	800	20	0.60	1.80
Turístico residencial	1000	19	0.50	1.20
Habitacional unifamiliar	150	10	0.60	1.30
Mixto (comercio y vivienda)	250	10	0.60	1.80
Comercial y de servicios	250	10	0.60	1.20
Equipamiento		-	0.60	1.20
Áreas verdes o de conservación ecológica		-	0.20	0.20

*La superficie del lote no podrá ser subdividida

se pretende contar los diferentes bungalós tendrán un índice de utilización de suelo de 1,578.0802 m².

Ahora bien, para dar cabal cumplimiento a la presente regla se procede a describir la situación y superficies que podrían ser utilizadas de acuerdo a la tabla anterior, dado que corresponde a un proyecto **Turístico Hotelero**.

1. La superficie mínima de lote para desarrollar deberá ser de 800 m².

Tal y como se menciona en párrafos anteriores la superficie el polígono del proyecto es de 1,212.2535 m², por lo que se da por cumplido este criterio.

2. El frente de lote mínimo debe contar con 20 m

El frente de lote del presente proyecto cuenta con más de 30 m del lado que colinda con la calle Zargo.

3. El índice máximo de ocupación del suelo debe ser de 0.60 (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del Predio * 0.60).

El predio cuenta con una superficie de 1,212.2535 m² multiplicado por 0.60, nos da un índice máximo de ocupación de suelo de **727.3521 m²**. Por lo que si se considera que el proyecto ya cuenta actualmente con una superficie de ocupación por las obras construidas y las que se encuentran en proceso de construcción de **736.7702 m²** las cuales se encuentra circunstanciada en el procedimiento administrativo de número PFFA/29.3/2C.27.5/0011-19 con Resolución No. 0120/2019 en materia ambiental, el proyecto ocupa un porcentaje del 0.6078% el cual a pesar de sobrepasar el índice máximo de ocupación este no es significativo, además de que este actualmente ya cuenta con una multa y ha realizado un pago para la compensación de las zonas afectadas. De manera que se podría decir que el proyecto cumple con lo antes mencionado.

4. El índice de utilización del suelo debe ser de 1.80, (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del Predio * 1.80).

De acuerdo a lo anterior, se tiene que el predio cuenta con una superficie total de 1,212.2535 m² que multiplicado por 1.80, nos da una un índice de utilización de suelo de **3,636.7605 m²**; sin embargo, el proyecto presenta un total de construcción de 1,578.0802 m², de manera que no rebasa el índice de utilización máxima permitida de la cual podría hacer uso.

ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/2417/19 de fecha 07 de noviembre de 2019, a la promovente para que presentara el plano donde se observe el frente de lote mínimo del lote del predio, formato impreso y electrónico (dwg), calculo del índice de Ocupación del Suelo (COS), indicando las obras que se contabilizan para el parámetro y calculo del índice de Uso de Suelo (CUS), indicando las obras que se contabilizan para el parámetro.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 51 de 86





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

A lo que la promovente manifiesto:

El proyecto se ubica en una esquina, de acuerdo a esto se podría decir que se cuenta con dos frentes de lote, sin embargo, el acceso principal al proyecto se ubica por la calle Caguama, por lo que de acuerdo a los trabajos topográficos realizados en el polígono del proyecto se tiene que cuenta con una frente de 34.02 m, dicho lo anterior se puede concluir que el proyecto cumple con el presente criterio.

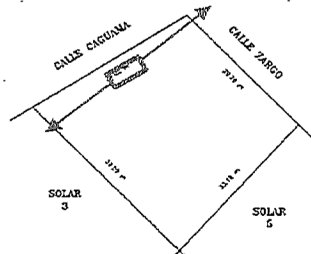


Figura 8. Frente de lote del predio del proyecto

En el anexo 1 del presente documento se puede observar a mayor detalle el plano en formato impreso y digital (DWG) en el CD que se integra a esta respuesta de prevención.

Tal y como se presentó en los puntos 1 y 2 de este documento, el polígono donde se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta con una superficie de 1,141.42 m², se localiza en un solar urbano identificado como el Lote 4 de la manzana 36 de la zona 1 del poblado de Holbox, perteneciente al Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo.

De igual forma cabe mencionar que en este mismo documento se presentaron las superficies de ocupación del proyecto, por lo cual este ocuparía una superficie de 662.93 m² lo que equivale al 58.10 % de la superficie total del terreno, donde la superficie restante 478.49 m² quedará como andadores con suelo natural y áreas verdes de amortiguamiento, en la que se establecerá o permanecerá vegetación natural y en donde también se pondrá llevar a cabo actividades de reforestación de especies de flora nativa. Por lo cual las ocupaciones de las obras quedarían de la siguiente forma.

Tabla 1. Superficies del proyecto.

CONSTRUCCIONES	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Bungaló 1	44.27	3.90
Bungaló 2	62.59	5.50
Bungaló 3	44.51	3.90
Bungaló 4	62.34	5.50
Bungaló A	86.21	7.60
Bungaló B	92.47	8.10
Lobby y oficinas	135.73	11.90
Piscina	52.00	4.60
Andador de Madera (DEK)	82.81	7.30
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	662.93	58.10
Andadores con suelo natural	234.15	20.50
Áreas verdes	244.34	21.40
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1,141.42	100.00

NOTA: Es importante señalar que el Bungaló B se divide en dos obras, la primera Bungaló B-1 ocupa una superficie de 68.56 m² y la segunda Bungaló B-2 ocupa una superficie de 23.91 m², y que en conjunto suman los 92.47 m² que se observan en la tabla. De igual forma es importante mencionar que las fosas sépticas que pretende utilizar como sistema de tratamiento de aguas residuales serán construidas de manera enterrada debajo de las oficinas, debido a esto no fue considerada su superficie de ocupación.

Ahora bien, para dar cabal cumplimiento a la presente regla se procede a describir la situación y superficies que podrían ser utilizadas de acuerdo a la tabla anterior, dado que corresponde a un proyecto **Turístico Hotelero**.

La superficie mínima de lote para desarrollar deberá ser de 800 m².

Tal y como se menciona en párrafos anteriores la superficie el polígono del proyecto es de 1,141.42 m², por lo que se da por cumplido este criterio.

El frente de lote mínimo debe contar con 20 m

El proyecto se ubica en una esquina, de acuerdo a esto se podría decir que se cuenta con dos frentes de lote, sin embargo,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

el acceso principal al proyecto se ubica por la calle Caguama, por lo que de acuerdo a los trabajos topográficos realizados en el polígono del proyecto se tiene que cuenta con una frente de 34.02 m, dicho lo anterior se puede concluir que el proyecto cumple con el presente criterio.

El índice máximo de ocupación del suelo debe ser de 0.60 (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del Predio * 0.60). El predio cuenta con una superficie de 1,141.42 m² multiplicado por 0.60, nos da un índice máximo de ocupación de suelo de 684.85 m². Por lo que si se considera que el proyecto contara con una superficie de construcción de 662.93 m² el proyecto cumple con lo antes mencionado ya que no se rebasa el índice de ocupación máximo.

Superficie Total del Predio		Índice máximo de ocupación del suelo		RESULTADO
1,141.42 m ²	x	0.60	=	684.85 m ²

El índice de utilización del suelo debe ser de 1.80, (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del Predio * 1.80). De acuerdo a lo anterior, se tiene que el predio cuenta con una superficie total de 1,141.42 m² que multiplicado por 1.80, nos da una un índice de utilización de suelo de 2,054.56 m²; sin embargo, el proyecto presenta un total de construcción de 1,311.11 m², de manera que no rebasa el índice de utilización máxima permitida de la cual podría hacer uso.

Superficie Total del Predio		Índice de utilización del suelo		RESULTADO
1,141.42 m ²	x	1.80	=	2,054.56 m ²

A continuación, se presentan los cálculos de acuerdo a la obras y construcciones que el proyecto considera.

CONSTRUCCIONES	Niveles	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)
Bungaló 1	2	44.27	88.54
Bungaló 2	3	62.59	187.77
Bungaló 3	2	44.51	89.02
Bungaló 4	3	62.34	187.02
Bungaló A	3	86.21	258.63
Bungaló B	3	68.56	205.68
Lobby y oficinas	1	135.73	135.73
Piscina	1	52.00	52.00
Andador de Madera (Dek)	1	82.81	82.81

El Programa de Manejo señala que: "En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, debe considerarse que todo desarrollo turístico debe tener como primicia la protección al ambiente y de los valores naturales; por lo tanto deberá diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo del lote y los índices de ocupación dictados por este Programa de Manejo. En general, las construcciones e instalaciones autorizadas deberán guardar el máximo respeto al entorno, se procurará la utilización de materiales propios de la región y deberán minimizar su impacto, y gestionando su integración al paisaje".

En este sentido el **proyecto** esta conformado por dos predios de lo anterior se pretende el desplante del proyecto en el predio por lo que el uso le corresponde al de Turístico Hotelero; por lo que el uso que se autoriza corresponde al **uso Turístico hotelero, el cual debe tener como mínimo 800 metros cuadrados, superficie de lote que no puede ser subdivida.**

Al respecto esta autoridad considera oportuno señala lo siguiente:

1. La superficie de aprovechamiento del **proyecto** corresponde a todo el polígono donde realizará obras y/o actividades, incluyendo las áreas verdes; lo cual es distinto a la zona de desplante del **proyecto**. En este sentido se tiene que el predio cuenta con una superficie total de 1,141.42 m².
2. Por otro lado, el Programa de Manejo no define los conceptos *Índice de Ocupación del Suelo* e *Índice de Utilización del Suelo*, por lo que esta Delegación Federal con fundamento en el artículo 2 de manera supletoria aplica los conceptos señalados en el DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA Y EXPIDE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA SUBREGIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA REGIÓN CARIBE NORTE DEL ESTAO DE QUINTANA ROO publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 17 de diciembre de 2010; toda vez que dicho instrumento comprende la franja costera del noroeste del estado e incluye al municipio de Lázaro Cárdenas.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

"El Coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno."

"El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie del terreno"

COS. De acuerdo con la información presentada por la promovente se tiene que el predio tiene una superficie de 1,141.42 m², para el uso Turístico hotelero de índice de 0.60, por lo cual tiene permitido 684.852 m² de COS.

De acuerdo a lo anterior se tiene que el proyecto pretende ocupar un COS de 662.93 m², por lo cual el proyecto se ajusta al presente paramentro.

CUS. De acuerdo con la información presentada por la promovente se tiene que el predio tiene una superficie de 1,141.42 m², para el uso Turístico hotelero de índice de 1.80, por lo cual tiene permitido 2,054.556 m² de CUS.

De acuerdo con la información presentada por la promovente se tiene que el proyecto pretende ocupara un CUS de 1,016.66 m², por lo cual el proyecto se ajusta al presente paramentro.

Regla 109. Está prohibido descargar, depositar o infiltrar cualquier material de desecho sólido en los suelos y cuerpos de agua. Los desechos deberán entregarse al servicio municipal de recolección de basura, quien será el responsable de que sean trasladados fuera del APFF Yum Balam.

La promovente omitió presentar la vinculación con la presente regla.

Regla 119. En el APFF Yum Balam deberá realizarse separación de residuos de los siguientes tipos: orgánico, inorgánico, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela.

La promovente omitió presentar la vinculación con la presente regla.

ANÁLISIS: De acuerdo a lo anterior la **promovente** contempla el Procedimiento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, con el objetivo específico:

4. Establecer los pasos a seguir para el manejo de residuos que se generen en la obra.
5. Promover la concientización del personal para la separación de los residuos.
6. Asegurar la correcta disposición de los residuos que se generen en la obra.

Asi mismo propone acciones.

- Colocar contenedores específicos rotulados para la captación de los residuos en las áreas en las cuales éstos se generen.
- Los residuos solidos domésticos se depositarán en contenedores provistos de tapas, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en las áreas de su generación.
- Los residuos susceptibles de reutilizarse o reciclarse, tales como: madera, papel, cartón, vidrio, metales y plásticos (PET), deberán separarse y enviarse a empresas que los aprovechen. La frecuencia de estos envios dependerá de los volúmenes generados en el tiempo.
- Los residuos serán enviados a disposición final (basurero municipal) con periodicidad diaria, semanal o quincenal, evitando en todo momento la acumulación excesiva de los mismos.

Por otro lado la promovente presento anexo a la MIA-P, el Procedimiento de manejo de Residuos Peligroso, con el objetivo: Este procedimiento ejecutivo tiene con finalidad establecer los lineamientos necesarios para la identificación y manejo de los residuos peligrosos que se generen durante las diferentes actividades de la etapa de construcción, con el objetivo de minimizar el riesgo ambiental que representan.

Regla 123. Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido:

I. La fundación de nuevos centros de población;





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes;
- III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua;
- IV. Desarrollar actividades contaminantes;
- V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;
- VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;
- VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;
- VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos, y
- IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.

La promovente omitió presentar la vinculación con la presente regla.

ANÁLISIS: Al respecto es preciso señalar que el presente se refiere a los aspectos ambientales de la construcción y operación de un hotel de 9 habitaciones y obras asociadas, por lo cual no se pretende nuevos centros de población, modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes, instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa.

En conclusión de acuerdo al análisis realizado con respecto al Decreto y Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, se advierte que no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO SEXTO, DÉCIMO TERCERO, DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I y ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO de la Declaratoria** de creación del ANP; toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (**Regla 62 y 110**) y se incumple con la **Regla 70** (mantener en su sitio especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como la palma chit), **89** (plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos); **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), y **102** (Las construcciones quedaran separadas del límite de propiedad), del **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida co Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

- D. **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

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México
Teléfono: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 55 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
DIPLOMATADA AGUINILLO DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

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

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

La promovente señaló capítulo III de la MIA-P, predio Las especies endémicas encontradas son de amplia distribución y comunes para la zona, Se registró una especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como amenazada y corresponde a *Thrinax radiata* (Palma Chit) y en cuanto a la fauna se observó la especie la *Ctenosaura similis* (Iguana rayada) especies en listadas en la categoría de Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que la promovente prevé la realización el rescate y reubicación y sus alrededores del predio se observa vegetación secundaria de manglar.

Por otro lado la promovente propone la siguiente acción que se pretende llevar a cabo:

La reforestación de una superficie de 1,000 m² en zona de manglar dentro del ANP de YUM BALAM. Se propuso un área que se encuentra al sur de la isla de Holbox, sin embargo, para llevar a cabo dicha actividad se deberá solicitar la opinión a las autoridades competentes, para que sean estas quienes validen el sitio idóneo para ejecutar esta medida de compensación o que se proponga una nueva área.

Cuadro de construcción área de reforestación

X	Y
459683.8468	2378402.4919
459682.0258	2378411.6586
459714.6335	2378416.6269
459723.1690	2378389.6560
459712.2102	2378384.8956
459697.7069	2378379.4741

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

La promovente señaló capítulo III de la MIA-P, predio y sus alrededores se observa vegetación secundaria de manglar con presencia de las siguientes especies: Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*); por lo que se procede a realizar el análisis del proyecto a fin de demostrar el cumplimiento de las observaciones y restricciones contenidas en la Normatividad de referencia.

Dado lo anterior, y considerando que el **proyecto** no pretende llevar a cabo la construcción de canales, bordos colindantes a la zona de manglar, tampoco se pretende realizar algún tipo de aprovechamiento hídrico ni de cuerpos de agua provenientes de la cuenca, ni obras de infraestructura marina fija, nuevas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

vías de comunicación, ni implica llevar a cabo actividades turísticas, acuícolas, de extracción de sal o granjas de camarón y por otro lado, no se contempla introducir ejemplares de flora y fauna que puedan tornarse perjudiciales, tampoco contempla servicios que utilice postes, ductos, torres y líneas, el material que se utilice se obtendrá de sitios autorizados, ni la compactación de sedimento en marismas, se resaltan las siguientes especificaciones:

Especificación	Vinculación del promovente												
4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos: « La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; « La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; « Su productividad natural; « La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; « Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; « La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales; « Cambio de las características ecológicas; « Servicios ecológicos; « Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en estatus, entre otros).	La integridad del flujo hidrológico; De acuerdo a la distribución del proyecto, el manglar se preserva en su totalidad, al igual que las comunidades asociadas al humedal, ya que dentro del polígono del proyecto no se encuentra un flujo hidrológico. Así como también cabe mencionar que dentro del polígono del proyecto no se encuentra una comunidad como tal de manglar, únicamente en el área de influencia directa se observan algunos ejemplares los cuales quedaron aislados durante la urbanización del sitio, sin embargo estos no serán removidos, ni podados ya que no están dentro del polígono del proyecto.												
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por el promovente el proyecto no afectará ni provocará cambios en las características y servicios ecológicos de la zona con vegetación de manglar que se ubica dentro del predio; en este sentido, los manglares poseen características particulares como ecosistemas. Por otro lado la promovente propone las siguientes acciones que se pretende llevar a cabo: La reforestación de una superficie de 1,000 m² en zona de manglar dentro del ANP de YUM BALAM. Se propuso un área que se encuentra al sur de la isla de Holbox, sin embargo, para llevar a cabo dicha actividad se deberá solicitar la opinión a las autoridades competentes, para que sean estas quienes validen el sitio idóneo para ejecutar esta medida de compensación o que se proponga una nueva área.													
Cuadro de construcción área de reforestación <table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>459683.8468</td><td>2378402.4919</td></tr><tr><td>459682.0258</td><td>2378411.6586</td></tr><tr><td>459714.6335</td><td>2378416.6269</td></tr><tr><td>459723.1690</td><td>2378389.6560</td></tr><tr><td>459712.2102</td><td>2378384.8956</td></tr></table>		X	Y	459683.8468	2378402.4919	459682.0258	2378411.6586	459714.6335	2378416.6269	459723.1690	2378389.6560	459712.2102	2378384.8956
X	Y												
459683.8468	2378402.4919												
459682.0258	2378411.6586												
459714.6335	2378416.6269												
459723.1690	2378389.6560												
459712.2102	2378384.8956												





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

459697.7069	2378379.4741
4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.	Las aguas residuales que se generen durante la preparación del sitio y construcción, tendrán un manejo especial a través de sanitarios móviles. El retiro y disposición final de estos residuos correrá a cargo de la empresa arrendadora de los sanitarios. Durante la operación las aguas residuales serán conducidas al sistema de tratamiento que se instalará para el proyecto, el cual producirá un efluente apto para su uso en el riego de las áreas verdes. No se pretende realizar el vertimiento de aguas en humedales.
ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/2417/19 de fecha 07 de noviembre de 2019, se le solicito a la promovente para que ampliara la información presentada acciones a llevar a cabo para el manejo de contingencia en caso de fugas del sistema de conducción de aguas negras y grises, así como el derrame de grasas, aceites y/o hidrocarburos y medidas de control. A lo que la promovente manifiesto: Es importante mencionar que el proyecto ya no requerirá del funcionamiento de un biodigestor, ni tampoco se considera una obra altamente riesgosa que utilice o genere residuos de ese tipo en cantidades considerables; sin embargo, en caso de que se produzca un derrame en frente de obra o durante la operación, se deben de tomar las siguientes medidas, no necesariamente una después de la otra, y si son aplicables: 1. La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma. 2. Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área: • No permitir fumar en el área. • No permitir el actuar de interruptores eléctricos. • No permitir la desconexión de las tomas de corriente. • Hacer que la electricidad sea cortada en el área. • Interrumpir el flujo de vehículos en el área. No permitir encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control. 3. Determinar hasta donde ha llegado el producto (líquido o vapor), tanto en superficie como de forma subterránea. 4. Mantener el personal no autorizado fuera del área. 5. Colocar los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado. 6. Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sorbentes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos. 7. El objetivo de toda respuesta de un derrame de combustible es la minimización de los impactos ecológicos; por lo tanto se debe realizar una selección apropiada del procedimiento de limpieza, observando las siguientes consideraciones: • Características de los hidrocarburos, época del año y la sensibilidad biofísica (se pretende con la limpieza restaurar el sitio a las condiciones en que se encontraba antes del derrame). 8. Si el volumen derramado es pequeño, se debe secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o sorbentes sintéticos. 9. En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra, las áreas con vegetación deberán airearse y acondicionarse haciendo huecos pequeños y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de biodegradación. 10. En caso de ser necesario, se deberá llamar a entidades externas para el control de la emergencia. Sólo se debe reanudar la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual pueden explotar o incendiarse si es encendida). En el caso de derrame por fugas en el sistema de conducción de aguas negras estas no se presentarán pues se ha modificado el sistema de tratamiento de las aguas sanitarias de un biodigestor, a una fosa séptica con filtro Elemental ABC el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBERNADORA DE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.

En relación con lo anterior se tiene que el proyecto prevé la construcción de una fosa séptica de 40 m³ (calculadas según un tiempo de retención hidráulica aproximado de hasta 3 días). La fosa debe estar dividida en tres cámaras (40%/40%/20% de la capacidad total) para crear los diferentes procesos de tratamiento, con una profundidad mínima de 2 m. La fosa debe contar con registros para realizar las inspecciones visuales y acceso a los oxigenadores, para el tratamiento de las aguas residuales, colocación de paneles solares y colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, evitando así la contaminación principalmente hacia el suelo del sitio.

Por último, se estima un qué en zonas cálidas el consumo de agua puede verse elevado por lo que el consumo puede variar y elevarse por lo que de acuerdo a esto se estima que el consumo pueda verse incrementado en 0.2542 lt/seg lo que equivaldría a **21,960.4 litros** diarios, si se considera que se tiene una pérdida de agua por evaporación y otros factores del 20% del total del agua descargada se tiene que el proyecto genera un total de **17,568.32 litros** diarios.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- El agua residual generada fluye hacia una primera fase de tratamiento aeróbico, en la primera cámara, donde debido a la difusión de oxígeno en forma de microburbujas con ABC, el nivel de oxígeno disuelto del agua aumenta, promoviendo la reproducción de bacterias aerobias responsables de la reducción de carga orgánica.
- Posteriormente el agua fluye hacia una segunda fase de tratamiento anaeróbica, para la remoción de nitratos en forma de gas nitrógeno y acelerar la descomposición de sólidos sedimentados.
- El sistema incluye un sistema de recirculación del agua entre la fase aeróbica y anaeróbica. El flujo de agua recirculada puede ser ajustado en función de una válvula tipo bola. El efluente de la fase anaeróbica pasa a una tercera fase de clarificación anóxica para la precipitación de los sólidos suspendidos que pueda contener y extender el proceso de desnitrificación.
- Por último, el agua pasa a la unidad de desinfección UV para la eliminación del 99% de los coliformes fecales.
- Se recomienda la instalación de 1 filtros de efluente de 4" en la salida de la segunda cámara para la retención de sólidos suspendidos y lograr una mejor clarificación del efluente.
- Se recomienda la instalación de filtros de carbón activado tipo Studor en los respiraderos de cada cámara, de modo que si hubiera una interrupción del tratamiento se evite la salida de gases con olor al exterior

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

- Se recomienda la adición periódica de bacterias facultativas en la cámara aeróbica cuando se exceda la capacidad máxima de tratamiento en eventos especiales.
- Limpieza periódica del filtro de efluente.

Por lo que se advierte que la promovente modifico el sistema de tratamiento para las aguas sanitarias de un biodigestor, a una fosa séptica con filtro Elemental ABC el cual es un sistema de oxigenación de aguas negras e incubación de bacterias aeróbicas. Instalado en una fosa séptica el sistema enriquece de oxígeno el agua residual provocando el crecimiento natural de bacterias aeróbicas, las cuales digieren los elementos orgánicos y microorganismos patógenos, mejorando la calidad del agua. De acuerdo a lo anterior se puede decir que las aguas serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. Por su parte los lodos que se generen serán colectados cada determinado tiempo por una empresa que se encargue de darle la disposición final adecuada, para dar cumplimiento a esta medida se presentaran las facturas de recolección emitidas por la empresa contratada.

Es Conviene resaltar que la fosa séptica es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas⁵. El biodigestor tiene una mayor eficiencia de tratamiento, es resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

⁵ Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SENADORA MADRE DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

La fosa séptica efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor, por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997).

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, esta Unidad administrativa advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina

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

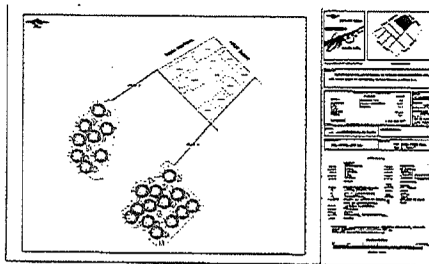
El área de desplante del proyecto no cumple con la distancia de 100 m con respecto a la vegetación de manglar existente en la zona, sin embargo, cabe mencionar que dentro polígono del proyecto NO se observador individuos o ejemplares de manglar.

ANÁLISIS: A través del oficio 04/SGA/2417/19 de fecha 07 de noviembre de 2019, se le solicitó a la promovente para que presentara el plano impreso y en forma electrónica (Autocad y/o dwg) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la Zona 16Q y al Datum WGS 84) en donde se pueda observar la distancia a la que se encuentra la obra con respecto a la vegetación de manglar.

A lo que la promovente manifestó:

En el anexo 3 del presente documento se puede observar tanto el plano conjunto en formato impreso y digital en el CD que se les anexa.

De acuerdo con la información presentada por la promovente se advierte que el proyecto se encuentra a distancia en es menor a 100 metros con respecto a la vegetación de manglar; tal como se observar en la siguiente imagen:



Por lo que no se ajusta con la restricción señalada en la especificación 4.16.

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.

Para la presente regularización del proyecto en ningún momento se realizaron actividades de relleno, desmonte o quema de la flora del humedal, se utilizaron los claros, así como los espacios entre los árboles para la proyección del proyecto, creando un ambiente natural. Sin embargo como medida a esto se podrá realizar actividades de reforestación dentro del polígono del proyecto, así como en zonas donde las autoridades competentes así lo consideren.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto no pretende el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, los individuos de manglar existentes serán mantenidos en su totalidad dentro del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

proyecto y el proyecto será desplantado sobre pilotes, el área de proyecto se encuentra dentro de una zona urbana, por lo cual el proyecto se ajusta a la presente especificación.	
4.20. Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.	<i>Durante la realización de la diligencia que implica la verificación de las condiciones de las áreas, no se observó algún tipo de residuo que se encuentre depositado dentro del humedal. De manera que mediante el programa de manejo integral de residuos propuesto para este proyecto (ANEXO 6 de la MIA-P en evaluación) se seguirán llevando todas las medidas pertinentes con el fin de evitar infringir alguna normatividad en materia ambiental.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la promovente no pretende la disposición de residuos sólidos sobre la vegetación de manglar en el predio, es importante señalar que el presente especificación es prohibitiva y por tanto su observancia obligatoria.	
4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.	<i>De acuerdo con el estudio ambiental realizado al interior del predio del proyecto, no se identificaron comunidades de manglar como tal, sin embargo en los alrededores se observan ejemplares de este tipo, sin embargo, el proyecto no tendrá influencia sobre estos ni se verán afectados por la obras del este.</i>
4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.	<i>En predio colindantes con el polígono del proyecto se observan varios ejemplares de mangle botoncillo (C. erectus), sin embargo al estar fuera del polígono del proyecto, no serán podados ni talados en ningún momento, por lo que seguirán prestando servicios a la zona.</i>
4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.	<i>De acuerdo con el estudio ambiental realizado al interior del predio del proyecto, no se identificaron comunidades de manglar. Sin embargo, como ya se mencionó en los alrededores se pueden observar ejemplares aislados de mangle botoncillo (C. erectus). Pero al encontrarse fuera del polígono del proyecto, estos no se verán afectados por las actividades constructivas, de igual forma no se identificaron humedales costeros, o zonas con corrientes de agua superficiales, arroyos, aportes del manto freático o escurrimientos terrestres laminares.</i>
4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.	<i>El proyecto no contempla llevar a cabo actividades de restauración de manglares.</i>
4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.	<i>El proyecto no afectará zonas de manglar, de manera que el área seguirá preservándose como comunidad vegetal, sin afectar algún tipo de ecosistema contiguo. De igual forma el objetivo del presente proyecto no contempla llevar a cabo actividades de restauración de manglares.</i>
4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.	<i>No se contempla la introducción o el uso de especies exóticas, ni actividades de restauración de humedales costeros.</i>

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 61 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.

No se contempla actividades de restauración o creación de humedales costeros.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que la **promovente** propone la reforestación de una superficie de 1,000 m² en zona de manglar dentro del ANP de YUM BALAM. Se propuso un área que se encuentra al sur de la isla de Holbox, sin embargo, para llevar a cabo dicha actividad se deberá solicitar la opinión a las autoridades competentes, para que sean estas quienes validen el sitio idóneo para ejecutar esta medida de compensación o que se proponga una nueva área.

Cuadro de construcción área de reforestación

X	Y
459683.8468	2378402.4919
459682.0258	2378411.6586
459714.6335	2378416.6269
459723.1690	2378389.6560
459712.2102	2378384.8956
459697.7069	2378379.4741

Por lo cual el proyecto se ajusta a las presentes especificaciones.

4.42. Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.

De acuerdo al análisis integral de la unidad hidrológica donde se ubica el proyecto, descrito en el capítulo IV del presente estudio, y en base a la subzona donde se ubica este según el programa de manejo de la reserva de Yum Balam (Subzona de Asentamientos Humanos Holbox) el proyecto no se ubica en una zona de importancia de humedales costero, ya que la zona ha sido decretada para diversos usos como los servicios de hospedaje y servicios de apoyo para la comunidad de Holbox, estacionamiento y transporte de víveres, y sus pobladores se dedican además a prestar servicios turísticos y de transporte acuático. Por lo que se ha descartado que las actividades operativas del proyecto sean un impacto relevante que pudiera afectar la dinámica hidrológica que mantiene al manglar.

Análisis: la **promovente** realizó una caracterización de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros considerando la hidrogeología, regiones prioritarias marinas e hidrológicas, hidrología superficial, zonas inundables, cuerpos de agua, calidad del agua en la localidad de Holbox, e hidrología subterránea. Lo anterior se complementa con la descripción del sistema ambiental realizado en el Capítulo IV de la MIA-P.

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

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

Especificación	Promovente
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en	El proyecto no contempla llevar a cabo la construcción de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16. Sin embargo, al ubicarse en una zona de humedales y con el objeto de apegarnos a lo señalado en la presente especificación, se propone como medida





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.

de compensación en beneficio de los humedales, la reforestación de una superficie de 1,000 m² en zona de manglar, que para tales efectos se solicitará a la CONANP o a las autoridades competentes, para que sean estas quienes designen el sitio idóneo para ejecutar esta medida de compensación.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se advierte que la **promovente propone** la reforestación de una superficie de 1,000 m² en zona de manglar dentro del ANP de YUM BALAM. Se propuso un área que se encuentra al sur de la isla de Holbox, sin embargo, para llevar a cabo dicha actividad se deberá solicitar la opinión a las autoridades competentes, para que sean estas quienes validen el sitio idóneo para ejecutar esta medida de compensación o que se proponga una nueva área.

Cuadro de construcción área de reforestación

X	Y
459683.8468	2378402.4919
459682.0258	2378411.6586
459714.6335	2378416.6269
459723.1690	2378389.6560
459712.2102	2378384.8956
459697.7069	2378379.4741

Se señala a la **promovente**, que las actividades de manejo de especies en riesgo deberán llevarse a cabo conforme las disposiciones establecidas en la **Ley General de Vida Silvestre** y su **Reglamento**, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

En consecuencia, esta Unidad administrativa advierte que el **proyecto** se ubica en la unidad hidrológica con presencia de manglar, por lo que se realiza el análisis vinculatorio con la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; concluyendo no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generardurante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (Especificaciones 4.8).

F. ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

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

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

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan

En la operación del proyecto no se da la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte el flujo hídrico del manglar, inclusive los cuerpos de agua se encuentran interconectados para garantizar el flujo natural además. Cabe señalar de nueva cuenta que dentro del polígono del proyecto NO se observaron ejemplares de mangle, y los que fueron observados en los alrededores no se verán afectados por las actividades del proyecto.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 63 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DE LA ENTIDAD

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las superficies en metros cuadrados de manglar.”

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

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

- X. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XVII** de la presente resolución, esta opinó lo siguiente:

(...)

Del análisis de los criterios ambientales con respecto al planteamiento del proyecto de tiene que:

- I. El predio del proyecto no se encuentra regulado por algún Programa de Ordenamiento ecológico Local, ni Programa de Desarrollo Urbano. Sin embargo, le son aplicables las leyes, normas y lineamientos en materia ambiental del Estado de Quintana Roo, así como lo establecido en el PMAPFF Yum Balam, toda vez que el proyecto se pretende desarrollar en la localidad de Holbox.
- II. De acuerdo al artículo 129 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo el proyecto deberá instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales, en este sentido los artículos 85 y 87 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del estado de Quintana Roo, en materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, el uso de biodigestores está prohibido a nivel estatal, por lo cual el proyecto en cuestión incumple con dicha normatividad. Cabe recalcar que incluso con la micro planta de tratamiento que el promovente desea implementar a los biodigestores, el riesgo de uso de estos proviene de posibles fugas y por ende filtración al subsuelo. El sistema de acuíferos de la zona es de alta vulnerabilidad, debido al suelo kárstico característico de la región de la Península de Yucatán, por lo tanto, cualquier fuga y/o filtración de los biodigestores y/o de la micro planta, la cual es también subterránea, podría ocasionar un desequilibrio en el sistema ambiental de la APFF Yum Balam.
- III. El promovente no plantea acciones específicas para el manejo de los lodos generados de la producción de aguas residuales, en la página 11 del capítulo II de la MIA-P digital presentada ante esta autoridad, el promovente describe el funcionamiento de la micro planta de tratamiento, sin embargo, dicha declaración no asegura la correcta disposición de los lodos generados en el proyecto. Debido a la alta fragilidad del ecosistema dentro del APFF Yum Balam, dicha información deberá estar contenida dentro de la MIA-P.
- IV. La descripción de las obras presentadas por el promovente es muy general, toda vez que no se declara el número total de habitaciones con las que contara el proyecto ni su capacidad máxima de alojamiento y tampoco declara la cantidad de trabajadores del proyecto durante su etapa de operación; así mismo la descripción de los bungalós 3 y 4 no es presentada, respecto a ellos el promovente únicamente declara lo descrito por la PROFEPA en su acta de inspección, lo cual dice a la letra << Una cimentación a una profundidad que varía de 40 a 80 m del sustrato de suelo, en proceso constructivo, construido de roca dura de la región y concreto>>. Debido a la omisión de la información previamente expuesta, no es posible determinar la densidad dentro del predio, así como los recursos naturales propensos de ser explotados por el promovente en dicho proyecto.
- V. El proyecto sobre pasa el índice máximo de ocupación de suelo establecido en la regla 104 del PMAPFF Yum Balam, el cual es de 0.60. Para el proyecto se ha desplantado una superficie de 736.7702 m² lo cual de acuerdo al promovente corresponde al 64% del predio (considerando la superficie de 1,146.4 m² la cual corresponde a las coordenadas otorgadas por el promovente). Sin embargo, el promovente también manifiesta otra superficie del predio que





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- corresponde a 1,212.25 m² con lo que se ajustaría al 60%, dado lo anterior no se tienen los elementos para determinar el cumplimiento del proyecto.
- VI. Igualmente, el proyecto no cumple con la altura permitida dentro del APFF Yum Balam, la cual es de 10.50 metros, de acuerdo a lo establecido por la Regla 90 de dicho instrumento. El proyecto en cuestión cuneta con tres niveles, sin embargo, estos miden 10.80 metros de altura. Es importante recalcar que el APFF Yum Balam. Lo mismo podría ocurrir con las especies endémicas encontradas en el predio, tales como *Cyanocorax yucatanicus* e *Icterus auratus*, así como con las especies sujetas a protección especial *Zenaida aurita* y *Vireo pallens*, también encontradas dentro del predio.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo opina que el proyecto "REGULARIZACIÓN DE LA ZONTRUCCION Y OPERACIÓN DE BUNGALOS HOLBOX", con pretendida ubicación en el solar urbano identificado como el lote 4 de la manzana 36 de la zona 1 del poblado de Holbox, en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el estado de Quintana Roo, que con la información digital sometida a evaluación no se garantiza el cumplimiento del artículo 129 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo, tampoco se cumple con los artículos 85 y 87 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del estado de Quintana Roo, en materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, asimismo, no se garantiza el cumplimiento de la regla 90 y 104 Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (PMAPFF Yum Balam), dado lo anterior el proyecto NO ES VIABLE en los términos planteados.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO SEXTO, DÉCIMO TERCERO, DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I y ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO DECRETO** por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (Regla 62 y 110) y se incumple con la **Regla 70** (mantener en su sitio especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como la palma chit), **89** (plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos); **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), y **102** (Las construcciones quedaran separadas del límite de propiedad), del **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida co Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018 y la especificación 4.8 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003. Así mismo no elementos técnicos para garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina en términos de las acciones generales y específicas **G053, A021, A065 y A066** del **POEM**. Tampoco es posible garantizar que la operación, construcción y rehabilitación de las obras existentes, sea consistentes con el Programa de Manejo del APFF Yum Balam (**G059 y IS-15**) y se lleven a cabo dentro de los esquemas de conservación y manejo que gobierna la vida jurídica que rige en el ANP tal como señalado en el considerando **VII, incisos A, B, C y E** del presente oficio resolutivo.

- XI. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XIX** de la presente resolución, esta opinó lo siguiente:

"(....)"





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Con relación al oficio 04/SGA/2019/19/04503, recibido en esta Dirección General el 15 de octubre del 2019, en que solicita la opinión técnica en materia de ordenamiento ecológico a la manifestación de impacto ambiental para el proyecto **"REGULARIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE BUNGALOS HOLBOX"**, ubicados en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el estado de Quintana Roo, en cumplimiento al artículo 35 de la LGEEPA y con base en el artículo 23, fracción XII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, le informo.

Conforme a las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto incide en las unidades de Gestión Ambiental (UGA) 131 **"Área de protección de flora y fauna Yum Balam"** (AAPFFYB), de acuerdo con el **Programa de ordenamiento ecológico marino y regional del golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMYMC)** vigente.

Desde la perspectiva jurídica la instancia competente para llevar a cabo el análisis de congruencia es la Comisión de Áreas Naturales Protegidas a través de su evaluación con respecto del decreto y el programa de manejo correspondiente.

Desde una perspectiva técnica, de recomienda que la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se aboque a valorar el cumplimiento de los siguientes criterios:

UGA- 131: A057.- "Evitar el establecimiento de zona urbanas en zona de riesgo industrial, zona de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares; y 15- 01.- "Se deberá evitar la sobrepoblación en la isla".

Es importante señalar que los criterios antes señalados se sustentan en estudios (Silva, R. Villatoro, M.M, Ramos, F.J., Pedroza, D., Ortiz, M.A. Mendoza E. Delgadillo, M. A, Escudero, M. C, Feliz, A. y Cid, A. 2014. Caracterización de la zona costera y planteamiento de elementos técnicos para la elaboración de criterios de regulación y manejo sustentable. Instituto de ingeniería, UNAM. México 117 pp.) que señalan que la isla de Holbox en su conjunto corresponde a una Isla de Barrera, formaciones geomorfológicamente muy dinámicas con una alta vulnerabilidad a la erosión y a inundaciones, por lo que se recomienda que la evaluación de impacto ambiental debe tener especial cuidado es aspectos como:

"A partir del análisis realizado, se puede concluir que la población y los ecosistemas de las dos áreas de estudio analizadas son vulnerables a la inundación y erosión costera provocada por eventos hidrometeorológicos extremos, por lo que es importante planear y actuar ahora para establecer criterios de regulación para el desarrollo de obras y/o actividades dentro de la zona costera que permitan prever la generación de impactos que puedan ser producidas por futuros eventos hidrometeorológicos extremos, es importante mencionar que el fenómeno de erosión no está limitado a la ocurrencia de eventos extremos, si no que se puede presentar de manera regular, aun durante condiciones de calma (por disminución del aporte natural de sedimentos, por ejemplo), y presentar marcados incrementos en las tasas de erosión durante condiciones extremas".

"La unidad de manejo Holbox 1, corresponde a los ambientes 24 y 25 según la clasificación de ambientes propuestas. Estos están caracterizados por formaciones tipo islas de barrera, con presencia de dunas o manglares y dominancia del oleaje. En el caso de esta unidad de Manejo en particular, las pocas edificaciones existentes a lo largo de la costa no han respetado la naturaleza migratoria de la isla barrera y están ahora sufriendo las consecuencias de los problemas de erosión. Se recomienda.

Remover el campo de espigones existente, pues este atrapa el transporte litoral, única fuente de material para a la isla de barrera, generando erosión aguda corriente abajo.

Reubicar las construcciones tierra adentro, limitar el tamaño y densidad de estas y continuar con la política de no pavimentación de calles, la cual permite la percolación natural a través del suelo, evitando problemas mayores de erosión e inundación durante la temporada de tormentas.

En el caso de los ecosistemas de dunas y manglar ubicadas sobre la isla de barrera y dado que estos están ligados al adecuado funcionamiento tanto de la isla barrera como de la laguna, no se debe permitir la construcción sobre las dunas o a menos de 200 m de la zona de manglar, asegurándose de no obstruir de ninguna forma el flujo hídrico hacia estos últimos.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

- El artículo 35 segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 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. En este sentido esta Delegación Federal realizó la vinculación correspondiente con las acciones y criterios ambientales correspondientes a la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131 denominada "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam"**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

incluyendo as acciones generales y específicas y demás acciones y criterios señalados en la ficha técnica del **POEM**, incluyendo los criterios de regulación ecológica para Islas (clave IS).

Por otro lado es importante señalar que el proyecto no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO SEXTO, DÉCIMO TERCERO, DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I y ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (**Regla 62 y 110**) y se incumple con la **Regla 70** (mantener en su sitio especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como la palma chit), **89** (plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos); **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), y **102** (Las construcciones quedaran separadas del límite de propiedad), del **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida co Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018 y la especificación 4.8 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Así mismo no elementos técnicos para garantizar el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina en términos de las acciones generales y específicas **G053, A021, A065 y A066 del POEM**. Tampoco es posible garantizar que la operación, construcción y rehabilitación de las obras existentes, sea consistentes con el Programa de Manejo del APFF Yum Balam (**G059 y IS-15**) y se lleven a cabo dentro de los esquemas de conservación y manejo que gobierna la vida jurídica que rige en el ANPtal como señalado en el considerando **VII, incisos A, B, C y E** del presente oficio resolutivo.

- XII.** Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XX** de la presente resolución, esta opinó lo siguiente:

"(...)"

Con relación al oficio 04/SGA/2019/19/04503, recibido en esta Dirección General el 15 de octubre del 2019, en que solicita la opinión técnica en materia de ordenamiento ecológico a la manifestación de impacto ambiental para el proyecto **"REGULARIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE BUNGALOS HOLBOX"**, ubicados en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el estado de Quintana Roo, en cumplimiento al artículo 35 de la LGEEPA y con base en el artículo 23, fracción XII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, le informo.

Conforme a las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto incide en las unidades de Gestión Ambiental (UGA) 131 **"Área de protección de flora y fauna Yum Balam"** (AAPFFYB), de acuerdo con el **Programa de ordenamiento ecológico marino y regional del golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMYMC)** vigente.

Desde la perspectiva jurídica la instancia competente para llevar a cabo el análisis de congruencia es la Comisión de Áreas Naturales Protegidas a través de su evaluación con respecto del decreto y el programa de manejo correspondiente.

Desde una perspectiva técnica, se recomienda que la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se aboque a valorar el cumplimiento de los siguientes criterios:

UGA- 131: A057.- "Evitar el establecimiento de zona urbanas en zona de riesgo industrial, zona de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares; y 15- 01.- "Se deberá evitar la sobrepoblación en la isla".

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 67 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Es importante señalar que los criterios antes señalados se sustentan en estudios (Silva, R. Villatoro, M.M, Ramos, F.J., Pedroza, D., Ortiz, M.A, Mendoza E. Delgadillo, M. A, Escudero, M. C, Feliz, A. y Cid, A. 2014. Caracterización de la zona costera y planteamiento de elementos técnicos para la elaboración de criterios de regulación y manejo sustentable. Instituto de ingeniería, UNAM, México 117 pp.) que señalan que la isla de Holbox en su conjunto corresponde a una Isla de Barrera, formaciones geomorfológicamente muy dinámicas con una alta vulnerabilidad a la erosión y a inundaciones, por lo que se recomienda que la evaluación de impacto ambiental debe tener especial cuidado es aspectos como:

"A partir del análisis realizado, se puede concluir que la población y los ecosistemas de las dos áreas de estudio analizadas son vulnerables a la inundación y erosión costera provocada por eventos hidrometeorológicos extremos, por lo que es importante planear y actuar ahora para establecer criterios de regulación para el desarrollo de obras y/o actividades dentro de la zona costera que permitan prever la generación de impactos que puedan ser producidas por futuros eventos hidrometeorológicos extremos, es importante mencionar que el fenómeno de erosión no está limitado a la ocurrencia de eventos extremos, si no que se puede presentar de manera regular, aun durante condiciones de calma (por disminución del aporte natural de sedimentos, por ejemplo), y presentar marcados incrementos en las tasas de erosión durante condiciones extremas".

"La unidad de manejo Holbox I, corresponde a los ambientes 24 y 25 según la clasificación de ambientes propuestas. Estos están caracterizados por formaciones tipo islas de barrera, con presencia de dunas o manglares y dominancia del oleaje. En el caso de esta unidad de Manejo en particular, las pocas edificaciones existentes a lo largo de la costa no han respetado la naturaleza migratoria de la isla barrera y están ahora sufriendo las consecuencias de los problemas de erosión. Se recomienda.

Remover el campo de espigones existente, pues este atrapa el transporte litoral, única fuente de material para a la isla de barrera, generando erosión aguda corriente abajo.

Reubicar las construcciones tierra adentro, limitar el tamaño y densidad de estas y continuar con la política de no pavimentación de calles, lo cual permite la percolación natural a través del suelo, evitando problemas mayores de erosión e inundación durante la temporada de tormentas.

En el caso de los ecosistemas de dunas y manglar ubicados sobre la isla de barrera y dado que estos están ligados al adecuado funcionamiento tanto de la isla barrera como de la laguna, no se debe permitir la construcción sobre las dunas o a menos de 200 m de la zona de manglar, asegurándose de no obstruir de ninguna forma el flujo hídrico hacia estos últimos.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

- El artículo 35 segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 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. En este sentido esta Unidad Administrativa realizó la vinculación correspondiente con las acciones y criterios ambientales correspondientes a la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131** denominada "**Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**" incluyendo as acciones generales y específicas y demás acciones y criterios señalados en la ficha técnica del **POEM**, incluyendo los criterios de regulación ecológica para Islas (clave IS).

Por otro lado es importante señalar que el proyecto no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO SEXTO, DÉCIMO TERCERO, DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I y ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (**Regla 62 y 110**) y se incumple con la **Regla 70** (mantener en su sitio especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como la palma chit), **89** (plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos); **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), y **102** (Las construcciones quedaran separadas del límite de propiedad), del **ACUERDO por el**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
MINISTERIO DE LA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida co Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018 y la especificación 4.8 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Así mismo no elementos técnicos para garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina en términos de las acciones generales y específicas **G053, A021, A065 y A066 del POEM**. Tampoco es posible garantizar que la operación, construcción y rehabilitación de las obras existentes, sea consistentes con el Programa de Manejo del APFF Yum Balam (**G059 y IS-15**) y se lleven a cabo dentro de los esquemas de conservación y manejo que gobierna la vida jurídica que rige en el ANPta como señalado en el considerando **VII, incisos A, B, C y E** del presente oficio resolutivo.

XIII. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XXI** de la presente resolución, esta opinó lo siguiente:

"(...)

CONCLUSIONES

Esta Dirección General emite su Opinión Técnica sobre elementos que ya fueron descritos en párrafos anteriores, señalando la inviabilidad del presente proyecto, pudiendo afectar la flora, la fauna y su habitat.

1. El método empleado no permite saber como se seleccionaron los sitios de muestreo, además estos están dirigidos y no al azar, cubriendo la totalidad del SAR, sin definir el AI sin saber si se cubre el AP.
2. La caracterización de la flora y fauna del SAR, es pobre debido a que los métodos y técnicas de muestreo utilizados son adecuados pero el esfuerzo de monitoreo no es suficiente, cubriendo una superficie de 800 m² para fauna se utilizara aparentemente un transecto de ancho fijo (200 m x 4 m por lado y 200 m x 5m por lado) y puntos de conteo con diámetro fijo (3 puntos de conteo con 10 m de radio) sin embargo no se explica con claridad y a detalle los métodos y técnicas de muestreo. Por lo que se deberá consultar métodos y técnicas de muestreo específicos para vida silvestre. Las evaluaciones deberán ser efectuadas por especialistas por cada grupo de especies, para identificar los impactos y aplicar las medidas de prevención, mitigación y compensación mas adecuada.
3. Los nombres científicos están actualizados; sin embargo, no se ubican todas las especies nativas, ni introducidas.
4. No se evaluaron las poblaciones de especies migratorias, nocturnas, fasnoriales y de difícil observación, tampoco las especies prioritarias y de importancia ecológica, económica y social.
5. No ofrece información sobre los sitios de reubicación de especies de flora y fauna ni sobre sus características biogeomorfologicas.
6. No se evaluó de manera integral los impactos sinérgicos del proyecto sobre la vida silvestre, el ecosistema, el suelo y el agua y como las medidas preventivas, de mitigación y de compensación contribuyen a su protección y conservación.
7. Aun que se cuenta con medidas preventivas; carece de medidas de mitigación y de compensación o acciones que contrarresten los efectos negativos de la obra desde su preparación hasta su abono.

CONDICIONANTES

- a) Ubicar aquellas especies nativas, introducidas, en riesgo de acuerdo a la IUCN, prioritarias y aquellas de interés ecológico, económico y social no están identificadas.
- b) Proponer medidas adecuadas de preventivas, de mitigación y compensación para evitar la contaminación del suelo, agua y aire.
- c) Para definir el número y las dimensiones de las unidades de muestreo es recomendable consultar esta bibliografía, así como las técnicas de muestreo²³⁴.
- d) Los métodos de muestreo deben de contemplar algún principio como, dimensiones y ubicación de las unidades de muestreo, la técnica de muestreo por grupo de especies, técnicas de colecta por grupo de especies, hora de inicio y final de muestreo, entre otros.
- e) Incluir en los muestreos información del AI y del AP.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 69 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- f) Cada muestreo debe realizarse durante siete días para la temporada de secas y siete días en la temporada de lluvias en un ciclo anual.
- g) Los muestreos deberán contar con apoyo de especialistas por cada grupo de flora y fauna.
- h) Identificar y geo referenciar los sitios de reubicación de especies de flora y fauna y asegurarse que presenten las mismas características biogeomorfológicas de los sitios de donde fueron extraídos los ejemplares de flora y fauna silvestre.
- i) Desarrollar a detalle las medidas aplicadas para evitar los daños ocasionados para la fauna y flora presentes en el AP.
- j) Desarrollar a detalle las medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de proteger y conservar la flora, la fauna, el paisaje, el aire, suelo y agua.
- k) Rescatar y reubicar todas aquellas especies en riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas, prioritarias de difícil observación, de lento crecimiento, de importancia ecológica, económica y social u de la lista Roja de la IUCN.
- l) Asegurar, antes y después la preparación del sitio, que todos los ejemplares de fauna sean capturados y liberados lo más pronto posible, con especial atención a las especies faunísticas, evitando en lo posible todo hecho, acto u omisión del ser humano, que puede ocasionar dolor, deterioro físico o sufrimiento, que afecte el bienestar, ponga en peligro la vida del animal, o afecte gravemente su salud o integridad física (Art. 3 numeral XXVI de la Ley General de Vida Silvestre).
- m) Desarrollar a detalle el Programa de Reforestación para mangle, indicando la especie o especies a utilizar, indicando los lugares precisos que presenten condiciones para el desarrollo de esa especie o especies.
- n) Queda prohibido el uso de herbicidas y venenos.
- o) Queda prohibido la cacería de fauna silvestre.

Por lo tanto, esta Dirección General considera que la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular (MIA-P) es inadecuada y muestra una deficiente aplicación de los métodos y técnicas de muestreo, debiendo determinar con exactitud los impactos negativos que tendrá el proyecto sobre las poblaciones de vida silvestre, el paisaje, el aire, suelo y agua, con énfasis en aquellas especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 prioritarias y de interés ecológico, económico y social y cumplir con las condicionantes antes citadas.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

En relación a los comentarios emitidos por dicha instancia se tiene que el proyecto contempla el programa de acción para la protección de la fauna silvestre con el fin de:

- Lograr la protección y conservación de las especies de fauna silvestre que presentan riesgo de afectación por el proyecto antes mencionado.
- Al término de la obra se espera haber cumplido con el programa
- Este programa es de aplicación para el proyecto en las áreas donde se lleven a cabo las obras del proyecto.
- La supervisión ambiental se realizará durante todas las fases del proyecto.
- El rescate de fauna se enfocará principalmente en las especies protegidas por la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010.
- Por otro lado el proyecto no se ajusta con la especificación 4.8 al no garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generardurante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina de la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, tal como señalado en el considerando **IX inciso E** del presente oficio resolutivo.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

- XIV. 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:

Impacto ambiental





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
RECONOCIDA NADIE ES LA ÚLTIMA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

- XV. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a los **promovientes** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

Para el presente capítulo se utilizará la metodología de Conesa (1997), que establece que en el proceso de evaluación del impacto ambiental es necesario primero identificar las acciones que pueden causar impactos sobre uno o más factores del medio susceptibles de recibirlos; en segundo término, se procede a valorar los impactos para determinar su grado de importancia y, en el capítulo siguiente, se establecen las medidas preventivas, correctivas o compensatorias necesarias.

Por lo tanto, en el proceso de evaluación del impacto ambiental únicamente se está interesado en identificar y mitigar aquellas modificaciones imputables al proyecto que potencialmente puedan ser causantes de contingencia ambiental, desequilibrio ecológico, emergencia ecológica o daño ambiental irreversible, puesto que son éstas y no otras las que se consideran significativas para determinar la viabilidad del proyecto.

De entre toda la gama de acciones que intervienen en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental, susceptibles de producir impactos concretos en cualquiera de las etapas del proyecto, se deben seleccionar aquellas que sean relevantes, excluyentes/independientes, fácilmente identificables, localizables y cuantificables, ya que algunas de ellas no son significativas desde el punto de vista ambiental porque no modifican o alteran el ambiente o los recursos naturales, o bien porque su efecto es bajo o se puede anular con la adecuada y oportuna aplicación de medidas de prevención o mitigación.

Críterios y Metodologías de Evaluación.

Una vez determinada la importancia de los impactos y efectuada la ponderación de los distintos factores del medio, se tiene la posibilidad de desarrollar el modelo de valoración cualitativa, con base en la importancia de los efectos que cada acción de la actividad produce sobre cada factor del medio el modelo contempla el análisis de los impactos negativos mediante el empleo de una matriz, en las que las filas indican los factores ambientales que recibirían las alteraciones más significativas; y las columnas las acciones relevantes causantes de éstos. Se omiten las acciones cuyo efecto no es relevante y los factores que son inalterados o lo son débilmente o de manera temporal, capaces de retornar a las condiciones previas.

La suma ponderada de la importancia del impacto negativo de cada elemento tipo, por columnas (IRi), identificará las acciones más agresivas (altos valores negativos) y las poco agresivas (bajos valores negativos), pudiendo analizarse las mismas según sus efectos sobre los distintos subsistemas. Así mismo, la suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento tipo, por filas (IRj), indicará los factores ambientales que reciben en mayor o menor medida, las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando su peso específico, o lo que es lo mismo, el grado de participación que dichos factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

El impacto neto de una nueva actividad, en cada una de las fases o situaciones temporales estudiadas, es la diferencia entre la situación del medio ambiente modificado por causa del proyecto, considerando las medidas de mitigación aplicables y la situación tal y como habría evolucionado sin la presencia de aquel. Ahora bien, la calidad final del medio ambiente es debida, no sólo a la consecuencia de las acciones impactantes en la propia fase de funcionamiento del proyecto, sino también a la existencia previa de alguna acción causante de efectos irreversibles o de efectos continuos producidos y estudiados en otra fase anterior. Este tipo de efectos (IRPj), se destacan y su importancia total ponderada se indica en la columna correspondiente de la matriz de importancia.

En la última columna de la matriz se relacionan las importancias totales de los efectos finales sobre los factores ambientales (IRj) obtenidas como suma algebraica de la importancia relativa del impacto en la fase de funcionamiento del proyecto y la importancia relativa del impacto de las acciones cuyo efecto es irreversible o permanece durante largo plazo o a lo largo de la vida del proyecto.

La importancia total de los efectos causados en los distintos componentes y subsistemas presentes en la matriz de impactos (IRi) se calcula como la suma ponderada por columnas de los efectos de cada uno de los elementos tipo correspondientes a los componentes y subsistemas estudiados. No es válida la suma algebraica.

Caracterización de los impactos

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 71 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Las afectaciones directas del proyecto al ambiente son principalmente sobre el área de construcción, así como sus colindancias inmediatas.

Las principales 10 propias del proyecto son:

- a) **Calidad del aire (generación de emisiones a la atmosfera):** Los impactos que recibirá este rubro se deben principalmente a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la delimitación y la limpieza realizado durante la etapa de construcción. Por otro lado, el tránsito vehicular (maquinaria) requerida para estos trabajos, funciona con diésel o gasolina, los cuales emite gases contaminantes y partículas de polvo, por lo que se afectará de manera temporal la calidad del aire.
- b) **Ruido (Incremento en los niveles de presión sonora):** Los impactos se generarán de forma negativa y temporal, ya que serán únicamente durante la construcción del proyecto. Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos como volquetes, necesarios durante las etapas de preparación del sitio, así como en la de construcción.
- c) **Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación):** Los impactos que se generarán serán en su mayoría negativos, ya que las acciones de construcción, no permitirán la renovación del suelo que fue removido desde la etapa de preparación del sitio.
- d) **Agua (alteración en la calidad del agua.):** La calidad del agua subterránea se puede ver afectado por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales durante la etapa constructiva. Por otra parte, durante la etapa de operación esto podría derivar de no darle el debido mantenimiento al sistema de tratamiento, lo que afectaría la calidad del agua.
- e) **Paisaje (deterioro visual paisajístico y calidad del escenario natural):** Durante la etapa de preparación del sitio, se producirán impactos negativos, ya que serán ocasionados por la limpieza de la vegetación, para el establecimiento de las diferentes obras que considera el proyecto.
- f) **Vegetación (pérdida y cambios en la cobertura vegetal):** Los impactos que se producirán serán negativos, debido a la limpieza que se realizó durante la preparación del sitio.
- g) **Fauna (afectación a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas):** Los impactos serán negativos y temporales, ya que, durante la etapa de preparación del sitio la presencia de los trabajadores, maquinaria, vehículos que estarán realizando las diversas actividades constructivas, podrían afectar a la fauna de la zona.
- h) **Social (mejoramiento de la calidad de vida):** Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos, en su etapa de operación atraerá turistas y habitantes del estado, los cuales tendrán que pasar por algunos poblados cercanos, lo que podrá contribuir a la demanda de bienes y servicios principalmente alimenticios, lo que podrá mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- i) **Económico (generación de empleos y demanda de bienes):** Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Por último, en cuanto a los servicios de salud estos se localizan en la cabecera municipal.
- j) **Actividades humanas.** Dentro de este apartado se engloban aquellas acciones y/o actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto durante su operación, es decir, como el desarrollo en sí del proyecto interactúa directamente con las actividades que se llevaran a cabo durante la prestación de servicios turísticos, mantenimiento de la infraestructura, generación de residuos sólidos urbanos, generación de aguas residuales, emisiones de partículas a la atmosfera, y por lo tanto en el siguiente capítulo se presentan una serie de medidas de compensación y/o mitigación con el objetivo de reducir, eliminar o compensar los impactos ambientales negativos.





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/0581/2020 01402

De acuerdo a la evaluación anterior y tomando en cuenta llevar a cabo las correctas medidas de compensación y mitigación, se describen los impactos potenciales que se generaran durante la conclusión del proyecto:

- a) **Calidad del aire (generación de emisiones a la atmósfera):** Como ya se mencionó los impactos que recibirá este rubro, se debe principalmente a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la etapa de preparación del sitio y la construcción de las obras que aún faltan por concluir, así como por el tránsito vehicular (maquinaria) requerida para estos trabajos, el cual emite gases contaminantes y partículas de polvo. Sin embargo, cabe mencionar que esto será de manera temporal, dado que la vegetación que se presenta es principalmente herbácea, además de que la limpieza y retiro de esta será de manera manual. Por su parte en la etapa constructiva se realizaron excavaciones para la cimentación, sin embargo, estas de igual forma se realizaron de manera manual por lo que la afectación fue mínima. Por último cabe mencionar que el uso de maquinaria será única y exclusivamente para la colocación de algunos componentes de la construcción, ya que toda la construcción estará hecha con materiales de la región. Por lo que de acuerdo a esto se considera que el proyecto tenga una afectación ambientalmente compatible.
- b) **Ruido (incremento en los niveles de presión sonora):** Los impactos se generarán de forma negativa. Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos, así como por la presencia de trabajadores durante la etapa constructiva, y debido a la presencia de turistas durante la operación. Durante la preparación y construcción se espera que no se rebasen los límites máximos permisibles ya que como ya se mencionó la presencia de maquinaria será únicamente cuando sea requerida. Por su parte durante la operación el incremento en el flujo de turistas podría incrementar el ruido del área, sin embargo, al estar en un área urbanizada se espera que la afectación sea mínima. Por lo que de acuerdo a la valoración realizada se considera que este rubro sea ambientalmente compatible.
- c) **Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación):** Los impactos que se generarán serán en su mayoría negativos, ya que las acciones de construcción, no permitirán la renovación del suelo que fue removido desde la etapa de preparación del sitio. Sin embargo, el 20% del polígono del proyecto permanecerá como área verde, lo que permitirá que se mantenga el suelo natural y este siga prestando servicios ambientales, tales como la infiltración del agua al manto acuífero. Por lo que de acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.
- d) **Agua (alteración en la calidad del agua):** La afectación al agua se puede dar principalmente por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales. Sin embargo, como ya se mencionó la maquinaria estará únicamente cuando sea requerida. Por otra parte, para el tratamiento de las aguas residuales se contempla la instalación de un sistema de tratamiento de aguas, la cual cumple con los límites permisibles con las normas oficiales mexicanas (NOM-001, NOM-002 y NOM-003), por lo que con esto el agua cumplirá con los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. De acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.
- a) **Paisaje (deterioro visual paisajístico y calidad del escenario natural):** Durante la etapa de preparación del sitio, se produjeron impactos negativos y permanentes, ya que fueron ocasionados por la limpieza del sitio y retiro de la vegetación, para el establecimiento de las diferentes obras que considera el proyecto. Sin embargo, el 20% del polígono del proyecto permanecerá con el suelo y la vegetación nativa, así como también se podrán plantar ejemplares nativos dentro de esta área. Por otra parte, el proyecto está siendo construido con materiales de la región como madera de chicozapote y zacate o huano, por lo que este le dará una vista rústica a la zona donde de igual forma se observan diferentes hoteles construidos de la misma forma. De acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.
- b) **Vegetación (pérdida y cambios en la cobertura vegetal):** Debido a la limpieza y/o el retiro de vegetación durante la etapa de preparación del sitio se tuvo una afectación media. Sin embargo, con la implementación de las áreas verdes, las cuales mantendrán el suelo y la vegetación se espera minimizar el impacto producido. De igual forma cabe mencionar que se podrán plantar árboles dentro de esta área, así como también se contempla como medida de compensación la reforestación de 1,000 m² de un área de humedal, donde las autoridades competentes lo determinen. De acuerdo a lo anterior, se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 73 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SEVENTH HUNDRED YEARS OF THE NATION

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

- c) **Fauna (afectación a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas):** Los impactos serán negativos y temporales, ya que, durante las diferentes etapas del proyecto podrá verse afectada la fauna silvestre, sin embargo, los ejemplares que sean vistos deberán ser ahuyentados y/o reubicados de sus nichos naturales hacia nuevos hábitats para resguardo. Una vez concluida la etapa constructiva y con el establecimiento de las áreas verdes, estos sitios podrán ser utilizados por la fauna silvestre. Por lo que se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.
- d) **Social (mejoramiento de la calidad de vida):** Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos, en su etapa de operación atraerá turistas y habitantes del estado, los cuales tendrán que pasar por algunos poblados cercanos, lo que podrá contribuir a la demanda de bienes y servicios principalmente alimenticios, lo que podrá mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- e) **Económico (generación de empleos y demanda de bienes):** Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Y en cuanto a los servicios de salud, estos se localizan en la cabecera municipal. Del mismo modo se genera la oportunidad del establecimiento de nuevas áreas de comercio.

Como se puede observar en las gráficas V.1 y V.2, de los 14 impactos identificados, 12 son considerados como negativos y dos como positivos los cual corresponde uno al mejoramiento de la calidad de vida y el segundo a la generación de empleos y demanda de bienes. Sin embargo, de estos mismos 14 impactos de acuerdo a la valoración realizada 7 de estos son considerados ambientalmente compatible y 7 son considerados ambientalmente moderados, cabe me mencionar que no se identificaron impactos ambientalmente severos o críticos, por lo que el desarrollo del proyecto no causaría modificaciones significativas a la zona.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

- XVI. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**, por lo que se tiene lo siguiente:

El diseño coherente y la objetividad de las medidas correctivas o de mitigación para reducir, eliminar o compensar los impactos ambientales negativos, es el objetivo de este capítulo. Este estudio se orienta a identificar la coherencia entre el impacto que se pretende prevenir o mitigar, y la medida propuesta para tal fin, así mismo se debe considerar que la ejecución de la misma sea viable (económica y técnica).

En las siguientes tablas se presentan las medidas mencionando su tipo, los componentes ambientales afectados, las etapas del proyecto en donde ocurrirán y el seguimiento que se le dará.

Medidas para el componente ambiental AIRE.

MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento previo al ingreso al área del proyecto. Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.	P	X	X		Facturas de talleres. Supervisión en campo. Bitácora de mantenimiento por vehículo.
En las áreas de trabajo se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos, estos deberán tener tapas y estar debidamente rotulados.	P	X	X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica.
Habilitar en el área con contenedores con tapa, para el depósito de residuos, este debe techado. Este sitio será para el almacenamiento temporal.	P	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

AIRE					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
hasta su traslado a disposición final. Los contenedores deben estar rotulados.					Facturas de disposición final de residuos peligrosos.
Queda estrictamente prohibido la quema de residuos en el área de trabajo.	P	X	X	X	Disposición final en el relleno sanitario más cercano, con la consecuente exposición del recibo correspondiente del relleno sanitario. Toma de fotografías del manejo y disposición de los residuos.

Medidas para el componente ambiental AGUA.

AGUA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se mantendrá el 20% del predio con áreas verdes en el cual se mantendrá con el suelo y la vegetación nativa, lo que también permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto.					Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación. Memoria fotográfica de las actividades.
La precipitación pluvial se evapotranspira (80 %) y el resto se infiltra al subsuelo a través de fracturas, oquedades y conductos de disolución de las calizas, siguiendo diferentes trayectorias de flujo, controladas principalmente por el desarrollo del carst.	C	X	X	X	
Dado que la infiltración es rápida, la superficie de dichas áreas permitirán la recarga del acuífero en la zona.					
Se contarán con un sistema de tratamiento para las aguas residuales.	M			X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica de las actividades. Facturas de mantenimiento.
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento previo al ingreso al área del proyecto. Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.	P	X	X		Facturas de talleres externos. Supervisión en campo. Bitácora de mantenimiento por vehículo.
En las áreas de trabajo se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, estos deberán contar con tapa y deberán estar rotulados.	P	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de disposición final de residuos
Quedará prohibido depositar cualquier tipo de residuo en suelo natural.	P	X	X		Supervisión ambiental. Capacitación al personal. Memoria fotográfica.
Se debe destinar un sitio específico. Para el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales de construcción. En estos sitios se deberá contar con material y equipo para contener algún accidente.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica
Cada unidad deberá contar con equipo, materiales y recipientes para contener probables derrames o goteos de maquinarias y vehículos.	P	X	X		Supervisión ambiental, Memoria fotográfica

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 75 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
DÍA NACIONAL LEONA VICARIO
DÍA NACIONAL LEONA VICARIO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

AGUA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se deberá contar con sanitarios móviles (a razón de 1 por cada 15 trabajadores) en el área de trabajo, a los cuales se les brindará mantenimiento preventivo periódica, de manera que se asegure su óptima operación y se evite infiltraciones al suelo y al manto acuífero, los cuales serán para uso obligatorio de todos los trabajadores.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de Renta.
El agua que se requiera será transportada en pipas, de una empresa certificada, para llevar a cabo esta actividad. El agua para consumo de los trabajadores, procederá de bidones proveídos por la constructora.	M	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de compra de agua.

Medidas para el componente ambiental SUELO NATURAL.

SUELO					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se mantendrá el 20% del predio con áreas verdes en el cual se mantendrá con el suelo y la vegetación nativa, lo que también permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto.	C	X	X	X	Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación. Memoria fotográfica de las actividades.
Los residuos derivados de la limpieza y excavaciones, será utilizado para rellenar en donde lo amerite. En ningún momento se dispondrá el material sobre vegetación nativa.	M	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica.
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento previo al ingreso al área del proyecto.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de talleres. Bitácora de mantenimiento por vehículo.
Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.
Cada unidad deberá contar con equipo, materiales y recipientes para contener probables derrames o goteos.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.
Se deberá contar con sanitarios móviles (a razón de 1 por cada 15 trabajadores) en el área de trabajo, a los cuales se les brindará mantenimiento preventivo periódico, de manera que se asegure su óptima operación y se evite infiltraciones al suelo y al manto acuífero, los cuales serán para uso obligatorio de todos los trabajadores.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de Renta de los sanitarios.
Se establecerán áreas específicas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados durante las diferentes etapas del proyecto dentro del polígono atendiendo a las medidas de seguridad establecidas en la normatividad aplicable, como: La colocación de recubrimientos impermeables en suelos de áreas sensibles y de guardado y mantenimiento de maquinaria; así como en áreas de disposición temporal de residuos, incluyendo las instalaciones de contención secundaria para el caso de derrames.	M	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO

OTROMUNDO NUESTRO Y NUESTRA PATRIA

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

OFICIO NÚM.: 04/SCA/0581/2020 01402

SUELO					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se definirá un área para el almacenamiento temporal de los residuos y se separarán por categorías en recipientes o áreas especiales de igual manera se fomentará el reciclaje, reúso o aprovechamiento de residuos, incluyendo de manejo especial (cartón, madera, metales, papel, residuos de jardinería) y de tipo peligroso durante cada etapa del proyecto y se registrará para control y seguimiento ante las autoridades correspondientes.	M	X	X	X	
Se evitará y supervisará que no se realice disposición inadecuada de aceites, combustibles, u otros elementos contaminantes durante todas las etapas del proyecto.	P	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.

Medidas para el componente ambiental FLORA SILVESTRE

FLORA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se mantendrá el 20% del predio con áreas verdes en el cual se mantendrá con el suelo y la vegetación nativa, lo que también permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto.	C	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación.
Las actividades de limpieza se limitarán a las áreas solicitadas en este estudio. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.
No realizar la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica del desmonte
Estará estrictamente prohibida la extracción de la vegetación del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	P	X	X		Supervisión en campo

Medidas para el componente ambiental FAUNA SILVESTRE

FAUNA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Con el fin de garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes en la cual serán mantenidos el suelo y la vegetación nativa para permitir la continuidad de los elementos naturales para la fauna del sitio.	M			X	Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los señalamientos.
Estará estrictamente prohibida la extracción o caza de la fauna nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	P	X	X		Supervisión en campo.
Para evitar la afectación de la fauna se deberá delimitar las áreas de limpieza y de construcción.	M	X	X		Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los señalamientos preventivos para evitar la afectación de la fauna.

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 77 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

FAUNA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna susceptible de afectación.	M	X	X		Supervisión en Campo Memoria fotográfica de las actividades realizadas por el programa de acciones de protección.
Los trabajos de limpieza se realizarán por etapas, conforme a la programación de la obra, para permitir una salida gradual de la fauna hacia sitios menos perturbados.	P	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica.

Medidas aplicables al diseño del proyecto por su pretendida ubicación con un grado medio de peligro por riesgo de inundación.

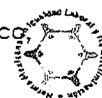
Medidas adicionales					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Señalar rutas de evacuación (con flechas que indiquen el camino hacia zonas de seguridad interna y externas) de tal modo que permitan su visibilidad desde cualquier ángulo y a una altura visible para todas las personas del hotel.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Efectuar actividades de mantenimiento y/o supervisión a los materiales utilizados en la construcción de las instalaciones.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Reforzar las estructuras (columnas, pilotes, muros, etc.) de las instalaciones.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Ampliar los aleros de techos para proteger a la edificación de la humedad.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Se contratará un perito en construcción para evaluar la estabilidad de las estructuras.	P		X	X	Peritaje.
Contar con botiquín de primeros auxilios	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica

Cabe señalar que todo esto será llevado a cabo en conjunto con los procedimientos aplicables a la obra anexos a este estudio (Ver anexo 5).

- Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos (Anexo 5A).
- Procedimiento de manejo de residuos peligrosos (Anexo 5B).
- Procedimiento de supervisión ambiental (Anexo 5C).

Medidas adicionales:

- Se deberán colocar señalamientos visibles sobre las actividades prohibidas a realizar dentro del área del proyecto, como, por ejemplo: prohibido cazar o extraer fauna y flora, prohibido realizar fogatas, prohibido tirar basura, etc.
- Capacitación del personal operativo para el buen desempeño laboral y evitar accidentes, así como con servicios de atención y equipamiento contra eventualidades menores.
- Se deberá proporcionar al personal el equipo de protección personal (botas, guantes, tapones auditivos, etc.) según los requerimientos de las actividades que se realicen, para su uso permanente.
- En el área de almacén deberá existir un botiquín de primeros auxilios, para la atención de algún accidente menor.
- El almacén deberá incluir extintores y desarrollar un procedimiento para la atención y combate contra incendios menores. Se implementará la revisión mensual de los extintores para mantenerlos en condiciones de operatividad.





- Se colocarán cintas restrictivas de paso hacia áreas críticas cuando el proyecto se encuentre desarrollándose en las inmediaciones.

De igual manera la **promovente** presento anexo a la **MIA-P** los siguientes programas ambientales:

- PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
- PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS
- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE ÁREA DEL PROYECTO
- PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL
- PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA PROYECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE
- PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA FLORA SILVESTRE

Área de importancia para la Biodiversidad

XVII. Que como parte de la importancia ambiental del sitio se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

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

La **CONABIO** identificó, delimitó y caracterizó 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en las costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

- El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria (RMP)**⁶ número 62 denominada **Dzilam-Contoy**, categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB) (Ver p 109, **MIA-P**).

Región Marina Prioritaria 62	
Extensión	31,143 km ²
Polígono	Latitud N: 22° 50' 24" a 21° 5' 24" Longitud W: 88° 52' 48" a 86° 31' 12"
Clima	Cálido semiárido a subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual de 22-26°C. Ocurren huracanes, tormentas tropicales, nortes.
Descripción	Playas, dunas, marismas, petenes, arrecifes
Oceanografía	Afloramientos, corriente de Yucatán. Hay aporte de agua dulce por ríos subterráneos y lagunas.
Biodiversidad	Zona de transición entre la biota del Golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas (<i>Mammillaria spp.</i> , <i>Coccothrinax readii</i> , <i>Echites yucatanensis</i> , <i>Hylacereus undatus</i> , <i>Krugiodendrum jenseum</i> , <i>Nopalia gaumerii</i>) y moluscos (<i>Octopus maya</i>). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.
Aspectos económicos	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).
Problemática	- Modificación del entorno: fractura de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragado. - Contaminación: en los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga.

⁶ 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.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

	- Uso de recursos: presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastres, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.
Conservación	Probablemente exista un CAB (Centro de Actividad Biológica) en esta zona. Es de importancia ecológica por presentar ecosistemas de sostenimiento para muchos organismos. Incluye dos reservas: Ría Lagartos y Yum-Balam.

- El proyecto incide, de igual manera en la **Región Terrestre Prioritaria (RTP)**⁷ número 146 denominada **Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam**, cuya ficha técnica es la siguiente:

Ubicación Geográfica	Coordenadas extremas: Latitud N: 21° 10' 48" a 21° 37' 48" Longitud W: 86° 47' 24" a 89° 56' 24" Entidades: Quintana Roo, Yucatán Municipios: Baca, Benito Juárez, Chicxulub Pueblo, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Dzilam González, Hunucmá, Isla Mujeres, Ixil, Lázaro Cárdenas, Mérida, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Sinanché, Telchac Pueblo, Telchac Puerto, Tizimin, Ucu, Yobain Localidades de referencia: Cancún, Qroo., Progreso, Yuc., Dzilam de Braco, Yuc., Ría Lagartos, Yuc.
Superficie	3,204 km ²
Características generales	Esta RTP comprende los humedales del norte de Yucatán; posee un alto valor tanto biogeográfico como ecosistémico y constituye un área homogénea desde el punto de vista topográfico. El principal tipo de vegetación representado en esta región es el manglar. Dentro de esta RTP se incluyen dos ANP: Isla Holbox y Ría Lagartos.
Diversidad ecosistémica	Principalmente manglares, vegetación acuática y otras vegetaciones de afinidad tropical.
Integridad ecológica funcional	Marismas, selvas bajas y comunidades dulceacuícolas
Fenómenos naturales extraordinarios	Para sitios de anidación del flamenco rosado. Sitio de concentración excepcional de <i>Limulus polyphemus</i> (cacerolita de mar).
Presencia de endemismos	Algunas especies como <i>Pseudophoenix sp.</i> Las 554 especies reportadas en Ría Lagartos incluyen 142 endémicas de Mesoamérica, de las cuales 15 son endémicas de México y una de Yucatán.
Riqueza específica	En la zona de Ría Lagartos, en cuanto a flora, podemos encontrar especies de gran importancia como la flor de mayo (<i>Plumeria obtusa</i>), kuka (<i>Pseudophoenix sargentii</i>), chit (<i>Thrinax radiata</i>), tasiste (<i>Acoelorrhaphie wrightii</i>), palma real (<i>Roystonea sp.</i>) y <i>Coccothrinax sp.</i> Se han reportado varias especies de mamíferos en peligro de extinción como el mono araña, el jaguar, el ocelote, el tigrillo, el leoncillo y el oso hormiguero; entre las aves encontramos al flamenco rosa, el cormorán, la garza, la cigüeña y la gallinita de agua, entre otros. Además, podemos encontrar una gran variedad de peces e invertebrados de interés comercial como recursos pesqueros.
Problemática ambiental	Los principales problemas que existen son el crecimiento urbano desordenado en la zona costera, las actividades industriales con poca regulación incluyendo la pesca, la salinera y el sobrepastoreo de ganado.
Nivel de fragmentación de la región	Se mantiene la conectividad entre las comunidades de vegetación costera.
Cambios en la densidad poblacional	Para la zona de ría Lagartos se tiene una población de 6,900 habitantes aproximadamente. En la zona de Yum Balam se calculan más de 10,000 habitantes, la mayoría de los cuales son mayas y se encuentran en la parte oeste y en la costa.
Prácticas de manejo inadecuadas	En la zona ría Lagartos los problemas de quemas incontroladas en las selvas, cacería furtiva, explotación forestal incontrolada, proyectos futuros de acuicultura extensiva, ganadería, planes para el desarrollo de megaproyectos de fomento turístico, pesca incontrolada, presión urbana sobre la parte alta de la región, caminos nuevos que puedan cruzar el área y el establecimiento de una salinera. En la zona de Yum Balam los problemas son la tala de la vegetación nativa, la fragmentación del hábitat, la disminución de especies acuáticas, la disminución de poblaciones de mamíferos y aves, la disminución de poblaciones de árboles maderables, la alteración de los flujos de agua, la contaminación química, la disminución de las poblaciones de palma, la contaminación orgánica y por desechos sólidos, el azolve, el cambio en la salinidad, los impactos a las poblaciones de tortugas marinas, la eutroficación, la disminución de las poblaciones de mangle, la disminución de cocodrilos, la introducción de especies exóticas, perturbación a aves y la disminución en la cobertura de la vegetación subacuática.

⁷ Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
BICENTENARIO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Área de importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

- XVIII.** Que la selección de las áreas de importancia para la Conservación tienen sólidos principios biológicos. Algunos sitios son extraordinariamente importantes para preservar las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran; en consecuencia, la protección de estos sitios de crucial relevancia, constituye una alternativa de conservación para numerosas especies de aves. Los patrones de distribución de la avifauna son tales que con frecuencia los sitios seleccionados como AICAS albergan no sólo a una sino a varias especies importantes. Las AICAS pueden, en conjunto, conformar una red que proteja a muchas especies de aves a través de sus zonas de distribución biogeográfica. Es posible que estos sitios incluyan los mejores ejemplos del hábitat natural de una especie, ya sea en términos de densidades o poblaciones notablemente elevadas (en particular cuando se trata de hábitats degradados), o bien por tratarse de "muestras características" (sobre todo en hábitats apenas modificados); pero, en la medida en que todos los sitios AICAS son; o pueden convertirse en refugios, las consecuencias de la pérdida o destrucción de cualquiera de ellos pueden revestir magnitudes desproporcionadas. Por otra parte, dado que las aves son a menudo indicadores efectivos de la biodiversidad en otros grupos de especies vegetales y animales, la protección de una red de AICAS reporta el beneficio adicional de contribuir a la supervivencia de muchos otros taxones.

Al igual que los demás grupos de vertebrados, las aves en México y en el mundo están sujetas a fuertes presiones que ponen en riesgo su supervivencia. Las más afectadas son aquellas especies con zonas de distribución restringidas, ya que la principal amenaza que enfrenta hoy día la diversidad biológica es la pérdida de hábitats.

El sitio del proyecto ha sido un seleccionado como un sitio AICA dado que contiene una población de una especie en peligro, amenazada o vulnerable mundialmente como *Sterna antillarum* (Charrán chico) y *Charadrius melodus* (playerito), esta última se encuentra en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN⁸ ya que su población ha ido disminuyendo significativamente desde los años cincuenta; no obstante debido a las actividades de conservación del hábitat tiene la categoría de Casi amenazada (NT). De acuerdo al listado de las AICAS para México, el proyecto se encuentra en el **AICA número 187 denominada Yum Balam**, categoría G-1:

AICA 187 ⁹ Isla Cozumel, Quintana Roo	
Categoría	G-1: El sitio contiene una población de una especie en peligro, amenazada o vulnerable mundialmente. La lista de especies ha de adecuarse a la lista mundial de aves amenazadas de BirdLife International, Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds (Collar, Crosby y Stattersfield, 1994). En situaciones excepcionales, podrán incluirse en esta categoría subespecies conocidas amenazadas mundialmente; la determinación dependerá de caso específico de que se trate. Es más probable que esta categoría se aplique a formas aisladas, bien definidas; tal vez especies válidas que se encuentran, por ejemplo, en islas oceánicas. El umbral para identificar un sitio como área de importancia mundial para la conservación de las aves debe corresponder al ya definido de 1% de la población total, aunque éste puede flexibilizarse si se toman en consideración datos ecológicos y biogeográficos de las especies.
Descripción	La región abarca la Laguna de Yalahau, los humedales y las selvas bajas y medianas de la porción norte del estado de Quintana Roo. Es la reserva de acuíferos más importante del noroeste de la península.
Vegetación	Selvas medianas subperennifolias, tintales, sabanas, y áreas de humedales con vegetación hidrófita. Bosque tropical subcaducifolio, pastizal, vegetación acuática y subacuática.
Aves	<i>Crypturellus cinnamomeus</i> (Tinamú Canelo), <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Pijije Alas Blancas), <i>Cairina moschata</i> (Pato Real), <i>Spatula discors</i> (Cerceta Alas Azules), <i>Aythya affinis</i> (Pato Boludo Menor), <i>Ortalis vetula</i> (Chachalaca Oriental), <i>Penelope purpurascens</i> (Pava Cofolita), <i>Crax rubra</i> (Hocofaisán), <i>Colinus nigrogularis</i> (Codorniz Yucateca), <i>Dactylortyx thoracicus</i> (Codorniz Silbadora), <i>Meleagris ocellata</i> (Guajolote Ocelado), <i>Phoenicopiterus ruber</i> (Flamenco Americano), <i>Tachybaptus dominicus</i> (Zambullidor Menor), <i>Podilymbus podiceps</i> (Zambullidor Pico Grueso), <i>Columba livia</i> (Paloma doméstica), <i>Patagioenas speciosa</i> (Paloma Escamosa), <i>Patagioenas leucocephala</i> (Paloma Corona Blanca), <i>Patagioenas flavirostris</i> (Paloma morada), <i>Columbina passerina</i> (Tortolita Pico Rojo), <i>Columbina talpacoti</i> (Tortolita Canela), <i>Claravis pretiosa</i> (Tortola Azul), <i>Geotrygon montana</i> (Paloma Canela), <i>Leptotila verreauxi</i> (Paloma Arroyera), <i>Leototila jamaicensis</i> (Paloma Caribeña), <i>Zenaidura macroura</i> (Huilota Caribeña), <i>Platycircus fuscus</i> (Cuculillo Canela), <i>Coccyzus americanus</i> (Cuculillo Pico Amarillo), <i>Coccyzus minor</i> (Cuculillo Manglero), <i>Dromococcyx phasianellus</i> (Cuculillo Faisán), <i>Geococcyx velox</i> (Correcaminos Tropical), <i>Crotophaga sulcirostris</i> (Garrapatero Pijuy), <i>Chordeiles acutipennis</i> (Chotacabras Menor), <i>Chordeiles minor</i> (Chotacabras Zumbón), <i>Nyctidromus albigollis</i> (Chotacabras Pauraque), <i>Nyctiphrynus yucatanicus</i> (Tapacaminos Huil), <i>Antrastomus badius</i> (Tapacaminos Yucateco), <i>Nyctibius jamaicensis</i> (Pájaro Estaco Norteño), <i>Chaetura vauxi</i> (Vencejo de Vaux), <i>Anthracoceros prevostii</i> (Colibrí Garganta Negra), <i>Archilochus colubris</i> (Colibrí Garganta Rubí).

⁸ IUCN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (<http://www.iucnredlist.org/details/2269381/0>)

⁹ Áreas importantes para la Conservación de las Aves de América del Norte (1999). Comisión para la Cooperación Ambiental, <http://www.pacc.org/conservation/areas/important/areas.htm>





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

Chlorostilbon canivetii (Esm. eralda Oriental), *Campylopterus curvipennis* (Fandanguero Mexicano), *Amazilia candida* (Colibrí Cándido), *Amazilia yucatanensis* (Colibrí Vientre Canelo), *Amazilia rutila* (Colibrí Canelo), *Laterallus ruber* (Polluela Canela), *Aramodes albiventrís* (Rascón Nuca Canela), *Porzana carolina* (Polluela Sora), *Porphyrio martinicus* (Gallineta Morada), *Gallinula galeata* (Gallineta Frente Roja), *Fulica americana* (Gallareta Americana), *Aramus guarana* (Carroo), *Himantopus mexicanus* (Montija Americana), *Recurvirostra americana* (Avoceta Americana), *Haematopus palliatus* (Ostero Americano), *Pluvialis squatarola* (Chorlo Gris), *Charadrius nivosus* (Chorlo Nevado), entre otros.

XIX. Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **no es factible** su autorización en materia de impacto ambiental; toda vez que de acuerdo al análisis realizado con respecto al Decreto y Programa de Manejo del **Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**, se advierte que no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO SEXTO, DÉCIMO TERCERO, DÉCIMO SEGUNDO FRACCIÓN I y ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO de la Declaratoria** de creación del ANP; toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina (**Regla 62 y 110**) y se incumple con la **Regla 70** (mantener en su sitio especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como la palma chit), **88** (cualquier tipo de obra o actividad se realizará sin fragmentar la dinámica estructural de playas, dunas o manglares), **89** (plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos); **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), **93** (Los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en un 20%), y **102** (Las construcciones quedaran separadas del límite de propiedad) del **Programa de manejo**, así mismo no se puede garantizar la integralidad del ecosistema de manglar en términos de la **Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Así mismo no elementos técnicos para garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina en términos de las acciones generales y específicas **G053, A021, A065 y A066 del POEM**. Tampoco es posible garantizar que la operación, construcción y rehabilitación de las obras existentes, sea consistentes con el Programa de Manejo del APFF Yum Balam (**G059 y IS-15**) y se lleven a cabo dentro de los esquemas de conservación y manejo que gobierna la vida jurídica que rige en el ANP, conforme el análisis expuesto y referido en el con el **CONSIDERANDO XI, inciso A, B, C y E**.

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 las **fracciones X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual





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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

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, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones IX, X y XI** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, **fracción III inciso a) del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada *cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables e inciso b)* cuando la obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q), R) y S)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45 fracción III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**, en el artículo **57** que establece las medidas correctivas o de urgente aplicación que proceden a las obras y





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
HONORABLE MADRE DE LA PATRIA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

actividades que hayan sido realizadas sin contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO POR EL QUE SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA REGIÓN CONOCIDA COMO YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE QUINTANA ROO**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994; **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; 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 SILVESTRE- 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; la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39**, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020

01402

establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

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

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III incisos a) y b) de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"REGULARIZACION DE LA CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE BUNGALOS HOLBOX"**, con pretendida ubicación en el solar urbano identificado como el lote 4 de la manzana 36 de la zona 1 del poblado de Holbox, en el Municipio de Lázaro Cardenas, en el Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. RODOLFO RIVAS ÁVILA** en su carácter de representante legal de la empresa **CARIBBEAN TRASGU S. DE R.L. DE C.V.**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIX** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO IX incisos A, B, C y D**

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

TERCERO.- Se le informa a la **promovente** que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en esta Unidad Administrativa, un proyecto que sujete la concepción de su desarrollo a los lineamientos ambientales y legales que en materia Ambiental sean aplicables para el sitio del **proyecto**, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

SEXTO.- Notificar al **C. RODOLFO RIVAS ÁVILA** en su calidad de representante legal de la empresa **CARIBBEAN TRASGU S. DE R.L. DE C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos

Av. Insurgente No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México

Teléfono: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 85 de 86





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
MINISTERIA NACIONAL DE LA NATURALEZA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0581/2020 01402

y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a los **CC. Guy Piña Herrera, Adan Jarid Balam, Domingo Arias Estrella, Israel Canto Martín y Julio Cesar Martín**, quienes fueron autorizados para oír y recibir, notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 17 Bis 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".

DELEGACION FEDERAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

*Oficio 07250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

DECLARADO
24 AGO. 2020

C.c.p.-

C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ, Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de febrero 374 Int., Edif. Centro, CP. 77000, Chetumal, Quintana Roo. despachodelejecutivo@semarnat.gob.mx

C.P. JOSUE NIVARDO MENA VILLANUEVA, Presidente Municipal Lázaro Cárdenas. - Av. Adolfo López Mateos N° 527, Col. Centro Kantunilkin, CP. 77300, Palacio municipal, Kantunilkin, Quintana Roo.

LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.- Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DOPAIRS).

DR. ARTURO FLORES MARTINEZ en cargo 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. javiercastro@profepa.gob.mx

M. en C. CRISTOPHER GONZALEZ BACA.- Encargado Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano. Cristopher.gonzalez@conanp.gob.mx

ARCHIVO

NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0105/08/19

NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD090

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/PAE/DHS

