



- 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-0288/06/18**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, número de teléfono celular y correo electrónico de personas físicas, 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 **112/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **08 de julio de 2019**.

VI. **Firma del titular:**



Biol. Araceli Gomez 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.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DE QUIN
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo

Unidad de 30 MAY 2019

RECIBIDO
9:20
OFICIO NÚM.: 04/SGA/6759219/02408

CANCÚN, QUINTANA ROO A 17 MAYO 2019

C. MELANIN LÓPEZ MACÍAS VALADEZ

EDIFICIO DEPARTAMENTO

TELÉFONOS:

CORREOS:

@gmail.com;

@hotmail.com.

Reciba original

27/05/2019

Lora Lora Cynthia Diana

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 estableció 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, la **C. Melanin López Macías Valadez** sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular Sin Riesgo, Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes**", con pretendida ubicación en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.



Que atendiendo 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 Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria 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 éste 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 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo oficio de designación de fecha 28 de noviembre de 2018, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades públicas o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/102408

“Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular Sin Riesgo, Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes” (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Melanin López Macías Valadez**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 28 de junio de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal, el escrito de misma fecha, a través del cual la **C. Melanin López Macías Valadez**, presentó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) del proyecto **“Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular Sin Riesgo, Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes”**, para su correspondiente evaluación y dictaminación en Materia de Impacto Ambiental, con clave **23QR2018TD081**.
- II. Que el 29 de junio de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual se remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico *“Quintana Roo Hoy”* de fecha 29 de junio de 2018, de acuerdo al artículo 34 fracción II de la LGEEPA.
- III. Que el 05 de julio de 2018, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la **LGEEPA** 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 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (**REIA**) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/033/18** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental durante el periodo del 28 de junio al 04 de julio de 2018, en la que se publicó la fecha de ingreso del **proyecto**.
- IV. Que el 12 de julio de 2018 con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la LGEEPA, esta Delegación Federal integró el expediente del proyecto.
- V. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1234/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VI. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1235/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se notificó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** del Estado de Quintana Roo, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- VII. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1236/18**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera su opinión del proyecto, respecto a la congruencia y viabilidad del mismo con los lineamientos del **Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam**, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1237/18**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitiera su opinión del proyecto, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1238/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, el **Decreto del Área Natural Protegida (ANP) con carácter de Área de Protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 17 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1239/18**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitiera su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos en materia

de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

- XI. Que el 18 de julio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 22 de junio del mismo año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- XII. Que el 23 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1322/18**, mediante el cual se informa al miembro de la comunidad afectada que esta Delegación Federal determina iniciar el procedimiento de consulta pública del proyecto, por lo que con fundamento en lo dispuesto en el artículo 40 del **REIA**, podrá solicitar se ponga a disposición del público la **MIA-P** correspondiente.
- XIII. Que el 24 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1323/18**, a través del cual informó al **promovente**, que debería realizar una segunda publicación del extracto del proyecto, en un periódico de amplia circulación en el estado, de conformidad con lo dispuesto por 41 del **REIA**.
- XIV. Que el 22 de agosto de 2018, se recibió el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la página del periódico "**QUINTANA ROO HOY**" de fecha 22 de agosto de 2018, en el que realizó la segunda publicación del proyecto y efectuó una solicitud respecto mantener bajo reserva información del proyecto.
- XV. Que el 27 de agosto de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 22 de junio del mismo año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**.
- XVI. Que el 29 de agosto de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el oficio **PFFPA/29.5/8C.17.4/1990/18** de fecha 24 de agosto del mismo año, mediante el cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XVII. Que el 05 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1740/18**, a través del cual se le da respuesta a lo solicitado en el escrito referido en el Resultando XIV, así mismo, con fundamento en lo dispuesto en el 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) se previno a la **promovente** para la presentación de información faltante al respecto, otorgándole un plazo de 10 (diez) días hábiles para desahogar la prevención.
- XVIII. Que el 05 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/1747/18**, a través del cual se le informó al miembro de la comunidad

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

AÑO DEL CAMBIO LEGISLATIVO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

afectada que derivado de un escrito de solicitud realizada por la **promovente** respecto al proyecto, se previno al promovente mediante el oficio de número 04/SGA/1740/18.

- XIX.** Que el 06 de septiembre del 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/1817/18** a través del cual solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del proyecto, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.
- XX.** Que el 13 de septiembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **FO0.9.DRPYyCM.UTCMR.-558/2018** de fecha 10 del mismo mes y año, mediante el cual la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, emitió su opinión técnica en relación al proyecto.
- XXI.** Que el 10 de octubre de 2018 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 09 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada mediante el oficio **04/SGA/1817/18** referido en el punto anterior.
- XXII.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **AC/070/18**, correspondiente al acta circunstanciada mediante la cual se puso a disposición del público la MIA-P del proyecto para su consulta, con fundamento en el artículo 34 de la LGEEPA y 41 de su REIA.
- XXIII.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/2118/18**; a través del cual, con fundamento en lo establecido en el artículo 35 BIS de la LGEEPA y 46 fracción II del REIA, determinó ampliar el plazo del procedimiento de evaluación del proyecto.
- XXIV.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/2119/18**, mediante el cual se informa a la promovente que se procede a desechar la solicitud realizada mediante escrito ingresado el 22 de agosto del año en curso.
- XXV.** Que el 12 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/2120/18**, a través del cual se hizo del conocimiento al miembro de la comunidad afectada del Municipio de Lázaro Cárdenas, sobre la disposición al público de la **MIA-P** del **proyecto**.
- XXVI.** Que el 17 de diciembre de 2018, se recibió el escrito de misma fecha, a través del cual un miembro de la comunidad remitió observaciones respecto al proyecto en evaluación.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOLLO DEL 2019
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

- XXVII.** Que el 26 de febrero de 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DGPAIRS/042/2019** de fecha 09 del mismo mes y año, mediante el cual la **Dirección General de Política ambiental e Integración Regional y Sectorial** emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.
- XXVIII.** Que el 05 de abril de 2019, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de fecha 03 del mismo mes y año, mediante el cual la promovente solicita el estatus de evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**.
- XXIX.** Que a la fecha de elaboración del presente oficio resolutivo, ha vencido el plazo para que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el **gobierno municipal de Lázaro Cárdenas** y la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, emitieran sus comentarios respecto al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

- I. 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 IX, X y XI, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEPPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos 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 Delegación Federal, 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 del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; 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**. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018. **NORMA Oficial Mexicana 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 el 10 de abril de 2003 en el Diario Oficial de la Federación, **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicada el 14 de junio de 2004 en el Diario Oficial de la

Federación, 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 Periódico Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007 y la **NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

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 fracciones IX, X y XI y 35 de la **LGEEPA**.

"Art. 4. La Federación de los Estados, el Distrito federal y los municipios ejercerán 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 esta ley y en otros ordenamientos legales.

Art. 5. Son facultades de la Federación...

II. la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta 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;

Art. 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar 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...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI.-Obras en áreas naturales protegidas de la Federación;

Art. 35



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO INSURGENTES
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

(...)

para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetara a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que se resulten aplicables.

Así mismo, para la autorización a que se refiere este artículo, 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 elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

La resolución de la secretaria solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate."

2. CONSULTA PÚBLICA

- II. Que como fue señalado en el **Resultando II y XIV** del presente oficio, la **Promovente** publicó los días 29 de junio de 2018 y 22 de agosto de 2018, el extracto del **proyecto** en el periódico "*Novedades de Quintana Roo*" conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- III. Que el proyecto fue puesto a disposición del público el día 12 de octubre de 2018, conforme lo indicados en el acta circunstancial **AC/070/18**, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEPA**, inició su contabilización el **15 de octubre de 2018**, feneciendo el **12 de noviembre de 2018**, en cuyo plazo no fue recibido quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad.
- IV. Que como fue señalado en el **Resultando XXVI**, el 17 de diciembre de 2018 se recibió el escrito de misma fecha, a través del cual un miembro de la comunidad remitió observaciones respecto al proyecto en evaluación, no obstante dicho escrito se ingresó de forma extemporánea.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- V. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que las obras y actividades del **proyecto** consisten en:

El proyecto consiste en la instalación y operación de la *Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes*; cuyo objetivo principal es enseñarles a los comensales y visitantes a vivir un estilo de vida regenerativo para lo cual contará con diez casas mayas para hospedaje, una casa maya como vivienda de la promovente, área de restaurante, huerto, jardín comestible, biojardineras, biotanques de evotranspiración, biotanques de sedimentación, cisternas, estanque, invernadero y temazcal, sobre una superficie de 949.97 m²

El área de ocupación permanente del **proyecto** corresponde a la superficie de desplante para las diferentes áreas del proyecto, específicamente la superficie ocupada por las columnas que sostendrán estas instalaciones.

Una de las razones por las que se elevan las estructuras del proyecto a 1.5 metros es para poder poblar el suelo con especies locales y con ello evitar la erosión del suelo y fomentar la biodiversidad del lugar. La cimentación elegida permitirá ocupar solo 255.99 m² del terreno al nivel 0.00, equivalentes al 26.95% del terreno. Esto permitirá poblar la parte baja de las estructuras con especies locales para ejecutar dos funciones primordiales; la primera es generar biodiversidad y la segunda lograr la retención de la arena y la posterior generación de capa vegetal, esto prevendrá la desertificación del área, protegerá las estructuras de los huracanes y refrescará las habitaciones.

Tabla...Cuadro de superficies ocupadas por el proyecto

Zona	Superficie
Área ocupada nivel 0.0	255.99 m ²
Área susceptible de revegetación	693.98 m ²
Total	949.97 m²

Casas Mayas, restaurante y recepción.-Se construirán 11 casas mayas, un restaurante y la recepción, los cuales estarán elevados a 1.50 m del nivel del suelo. entre los materiales de construcción se utilizará madera, bambú y columnas. En relación a las casas mayas, 3 de estas se construirán en 2da planta.

Estanque.- Se utilizarán 57.4987 m² de área para la colocación de un estanque, con el objetivo de generar mayor biodiversidad de plantas locales y a su vez refrescar el entorno y con ello reducir el uso de ventiladores. Del total de área, 30.30 m² serán utilizados para el vaso de filtración y el vaso de regeneración en donde las plantas ejercerán el trabajo de mantenimiento del estanque.

El vaso de filtración consta de un filtro lento ascendente de capas (FLA), formado por ocho estratos de grava de diversa densidad ordenados de mayor a menor, con una altura de unos 70 cm en total y coronados por 20 cm más de agua.

El vaso de regeneración consta de diversas plantas las cuales se colocan a "unos 30 a 50 cm de profundidad por lo que, a excepción de las flotantes, deberán estar enraizadas en las repisas más elevadas.

En el proceso constructivo del estanque, se compactará el fondo y laterales y se cubrirá con una capa de geotextil que protegerá la membrana EPDM que se coloca encima, garantizando la impermeabilidad.



El estanque se llenará con agua de lluvia para asegurar bajos contenidos de nutrientes y ningún producto químico que pudiera alterar el funcionamiento del ecosistema.

Huertos orgánicos / Invernadero. Las cosechas servirán para los alimentos que se requerirán en el restaurante. Los cultivos tendrán un proceso orgánico alimentados por la composta de los desechos orgánicos del restaurante.

El techo del huerto está diseñado con pedazos de tubo de pvc, los cuales forman un domo geodésico con un diámetro de 4 metros y un área en forma de círculo de 12.5664 m². Los tubos forman triángulos mismos que será cubiertos con plástico para invernadero. La altura del centro de la semiesfera del invernadero es de 1.8 m aproximadamente. La estructura estará colocada encima del nivel 0.00, sobrepuesta. Por lo que puede quitarse en cualquier momento. Las camas del huerto serán elevadas a 1.2 metros aproximadamente y contendrán una profundidad de 30 centímetros de tierra negra. Por lo que solo los postes que sostienen las camas tocarán el piso a nivel 0.00.

Temazcal.- *La construcción de temazcales es muy diversa a lo largo del territorio nacional. Varían tanto en su forma como sus materiales, pero existen tres elementos fundamentales en común: un hueco en el piso para las piedras calientes expuestas al fuego; un espacio para los asistentes en el interior del temazcal y una sola puerta que funciona para entrar y salir* (Vizcarra, Torres & Hernández, 2017).

Las dimensiones del temazcal son: diámetro de 3 m, altura de 1.5 y una superficie total de 7.06 m².

Entre los materiales para la construcción del temazcal se utilizará: ramas flexibles (madera), Hilo, lazo, alambre o bejuco, Hojas de Coccoloba uvifera, Hojas del árbol de plátano, de la Musa ornata, del zacate o del huano, tela, piedras, petates y varas flexibles de madera de la región.

Tratamiento de Aguas Residuales¹.-El tipo de tratamiento de aguas residuales que se llevará a cabo en la etapa de operación del proyecto se denomina como tren de tratamiento de aguas residuales ya que consta de diversos subprocesos que en conjunto logran el objetivo del tratamiento de agua deseado. En la mayoría de los trenes de tratamiento, quienes los implementan, juntan tanto las aguas negras como las aguas grises, sin embargo, para el caso de "Toktli Orígenes" la promotora separó las aguas residuales grises y negras con el objetivo de implementar un ciclo cerrado y reutilizar y reciclar la mayor cantidad de agua posible.

Tren de tratamiento de las aguas grises	Tren de tratamiento de las aguas negras
1. Regadera y lavabo para manos.	1. W.C. tradicional de porcelana.
2. Trampa de grasas.	2. Registro de Ruptura.

¹ De conformidad con la Información Adicional ingresada el 10 de octubre de 2018 en respuesta al oficio 04/SGA/1817/18.



3. Biotanque de Sedimentación.	3. Biotanque de Evapotranspiración.
4. Biojardinera Subsuperficial de Flujo Vertical (FV).	4. Biojardinera Subsuperficial de Flujo Vertical (FV).
5. Filtros.	5. Filtros.
6. Cisterna.	6. Cisterna.
7. Bomba solar.	7. Bomba solar.
8. Tinaco.	8. Tinaco.
9. Tubería que conecta a todos los anteriores.	9. Tubería que conecta a todos los anteriores

Tratamiento de Agua Grises

Trampa de grasa.-Sirve para separar las grasas y aceites provenientes de la tarja de cocina y los jabones utilizados en regaderas y lavabos. Su dimensión es de 1.4 m de largo, 1.10 m de ancho y 1.5 m de profundidad.

Biotanque de sedimentación.-Sirve para reducir las altas concentraciones del total de sólidos suspendidos (TSS) presentes en aguas residuales.

Se implementarán dos Biotanques de Sedimentación con dimensiones calculadas en base al flujo diario a máxima ocupación para garantizar una retención de líquidos de 24 horas. Para el caso del biotanque de sedimentación catalogado como 1; recibirá 1.9607 m³ de aguas grises diarias en el caso de máxima de ocupación, por lo que sus dimensiones serán de: largo 2.18 m, ancho 2 m y alto 1.35 m. Para el caso del biotanque de sedimentación catalogado como 2; recibirá 1.6274 m³ de aguas grises diarias en el caso de máximo ocupación, por lo que sus dimensiones serán de: largo 2 m, ancho 1.95 m y alto 1.35 m.

Biojardinera Subsuperficial de Flujo Vertical (FV) o Biojardinera FV para el Tratamiento de Aguas Grises.- La última generación de humedales artificiales (biojardineras) ha sido desarrollada haciendo uso del sistema de flujo vertical (FV) con cargas intermitentes. Los motivos del creciente interés en el uso de este tipo de sistemas son principalmente:

Filtro de Carbón.-El cuarto elemento del tren de tratamiento para aguas grises es un filtro de carbón activado para retener posibles grasas o aceites restantes, así como retener compuestos originados por la descomposición de plantas o vegetales de la biojardinera FV.

El último elemento del tren de tratamiento de aguas grises antes de entrar a un nuevo ciclo de vida, es una cisterna, donde se almacenará el agua por un periodo aproximado de 24 horas antes de ser bombeada al tinaco y ser utilizada para la limpieza general, proceso que requiere de 2.638 m³ diarios y para el riego de plantas ornamentales en macetas sin perforación, proceso que requiere de 0.898 m³ diarios. De ser necesario parte del agua antes mencionada se utilizará para completar la pérdida de agua del sistema de aguas negras.

Tratamiento de Agua Negras- Los elementos del tratamiento de aguas negras son:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMPELIDESTRO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Primario: Registro de Ruptura.- Dimensiones: 0.90 m por 0.90 m. Estructura de tabique con capa de cemento e impermeabilizado. Con una cuadratura de alambre de púas interior y tubos de PVC. Función: romper y/o retener sólidos de gran tamaño no solubles (Dentro de las instalaciones promoveremos evitar tirar papeles de baño y toallas sanitarias al W.C. sin embargo los registros de ruptura son preventivos).

Secundario: Tanque de Evapotranspiración.- Tinaco de 2,500 litros con diámetro de 1.55 m y altura de 1.35 m con un corte superior para darle forma de maceta. Con tabicón, madera, piedras de diversos tamaños, tezontle, aserrín, carbón, tierra negra y plantas o árbol de elección. Función: el tanque de evapotranspiración propicia espacios para la generación de hoteles de reproducción de bacterias mismas que comenzarán el tratamiento de las aguas negras, transformando la materia. Posteriormente el agua pasará por un proceso de limpieza a través del aserrín, carbón y tierra negra para ser alimento de las plantas o árbol que se elija. Finalmente, una parte del agua se evaporará, otra pasará por un proceso de transpiración de las plantas o árbol colocado y otra parte pasará al proceso de tratamiento terciario.

Terciario: Biojardinera Subsuperficial de Flujo Vertical (FV) o Biojardinera FV para el Tratamiento de Aguas Negras.- Para las dimensiones de la biojardinera FV de aguas negras se consideró el total de aguas negras producidas diariamente a máxima capacidad en Toktli Orígenes: 1.5696 m³, con una evapotranspiración total de 0.0405 m³. Así como se calculan las dimensiones para la biojardinera FV, se obtiene también un área de sustrato para la biojardinera de aguas negras de 18.496 m², un largo de 6.8 m, un ancho de 2.72 m y una altura de 0.75 m.

Las paredes de la biojardinera FV serán de 15 centímetros de espesor y el piso tendrá un grosor de 0.20 m. Por lo que las dimensiones de la biojardinera FV de aguas negras son 7.1 m de largo, 3.02 m de ancho y 1.47 m de altura. El tiempo de retención será de 9 días conforme las fórmulas aplicadas, esto se debe a que el afluyente proveniente de las aguas negras contiene una mayor concertación de DBO5.

El agua efluente de la biojardinera de aguas negras se almacenará en una cisterna plástica de 5,000 litros para que en un transcurso de 24 horas sea bombeada al tinaco de donde se reutilizará nuevamente en el ciclo de agua de los W.C., formando así un circuito cerrado. Para completar las pérdidas de agua por evapotranspiración en el tren de tratamiento, se complementarán las pérdidas con las aguas grises tratadas.

Instalaciones provisionales durante la etapa de construcción:

Almacén de materiales y herramienta menor: El almacén se instala con el fin de conservar en buen estado el equipo y herramienta menor, así como materiales que pueden sufrir deterioro por su exposición a la intemperie. El lugar donde se instale el almacén debe contar con una superficie plana y exenta de vegetación nativa y debe estar provisto de extintores.

Sanitario ecológico seco (SES) compostero de cámara exterior. Respecto al manejo de los residuos sólidos y líquidos provenientes del uso de los Baños o Sanitarios Ecológicos Secos (SES) Compostero de Cámara Exterior. Los residuos sólidos (heces) serán utilizados como abono para las plantas ornamentales y la orina será utilizada como biofertilizante en las camas de cultivo elevado (mismas que no tendrán perforaciones en la base y que serán instaladas en los primeros 3 días de trabajos). La vegetación (ornamental) plantada en las camas de cultivo elevadas se alimentarán del biofertilizante y evapotranspirarán el agua excedente.

Es importante mencionar que el Baño o Sanitario Ecológicos Secos (SES) Compostero de Cámara Exterior se puede instalar y utilizar desde el primer día de trabajo.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VI. De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto** se tiene lo siguiente:

"Finalmente, con el análisis de interacciones de las unidades ambientales (poligonales de los temas) con el proyecto, así como sus límites gráficos, podemos delimitar una unidad que cuenta con las características deseadas como es:

- 1) que sea cartografiable,
- 2) cuenta con un sistema de coordenadas y
- 3) es espacialmente adecuada al proyecto.

La unidad delimitada como el Sistema Ambiental del proyecto cuenta con las siguientes características:

- Superficie: 13796.651 hectáreas
- Perímetro: 56936.936 m
- Sistema de coordenadas: UTM Zona 16 Norte
- Datum: WGS 1984".

Aspectos abióticos

Clima.- El estado de Quintana Roo por estar situado dentro de la zona intertropical mundial se caracteriza por la presencia de todo un conjunto de condiciones generales, las que comparte con las demás áreas que comprende esta porción del globo terrestre. Presenta un régimen climático del tipo cálido subhúmedo, característica general de toda la península; aunque son también importantes los factores locales como son las influencias marinas, por su vecindad con las aguas del Mar Caribe al este y con el Golfo de México al norte; la reducida elevación sobre el nivel del mar o la ausencia de prominencias orográficas que puedan causar modificaciones importantes en los rasgos macroclimáticos. En el extremo norte del estado, entre Puerto Morelos y Chiquilá; y en otras dos pequeñas zonas, una localizada al oeste de Felipe Carril o Puerto y la otra, al oeste de la laguna de Bacalar, se manifiesta el subtipo climático cálido subhúmedo AwO. que es el más seco de los cálidos subhúmedos con régimen de lluvias de verano. Tiene una temperatura media anual de 26.6°C. Con una variación de la media mensual entre el mes más frío y el más caliente, menor a 5°C. por lo que es isotermal y tiene un promedio de precipitación anual de 1012.87 mm.

Geología y geomorfología.- El estado de Quintana Roo se encuentra dentro de una sola provincia fisiográfica llamada Península de Yucatán que, además, comprende los estados de Campeche y Yucatán y parte de los países de Guatemala y Belice.

Por pertenecer el estado a la provincia mencionada y a que ésta presenta una composición geológica más o menos homogénea en toda su extensión, es importante abordar la descripción y análisis de los



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

aspectos relativos al relieve de la entidad, haciendo referencia a la expresión morfológica general del conjunto peninsular. Además, es relevante mencionar que las condiciones del relieve y las características del comportamiento hidrológico superficial y subterráneo, muestran una serie de relaciones recíprocas, que resulta prácticamente imposible hablar de uno sin hacer.

Referencia al otro. La mayor parte de esta provincia, está constituida por estratos calizos más o menos horizontales que hacen de ella una región relativamente plana, cuyas mayores alturas se acercan a los 300 metros sobre el nivel del mar (msnm) hacia el centro de la península cerca del límite con Campeche, alrededor de Zoh-Laguna, Campeche y en la parte suroeste del estado, extendiéndose esta zona con dirección aproximada norte - sur abarcando una extensión considerable, no pudiéndosele conceputar como una sierra o algo parecido, pues tanto en su parte interior más alta como en sus porciones laterales la superficie del suelo es relativamente plana, casi tanto como en las planicies del norte de la península; y que va decreciendo hacia el norte y este hasta llegar al nivel del mar en las costas.

Hidrología superficial y subterránea. - REGIÓN HIDROLÓGICA 32, YUCATÁN NORTE (YUCATÁN). Esta región abarca, además del estado de Quintana Roo parte de Yucatán y Campeche, con una superficie total de 56 443 km²; en el estado comprende la porción norte, cubre un área que equivale a 31.77% estatal; sus límites en la entidad son: al norte el Golfo de México, al este el Mar Caribe, al sur la Región Hidrológica 33 (RH33) y al oeste el estado de Yucatán donde continúa. Presenta dos cuencas denominadas: 32A Quintana Roo y 32B Yucatán, aunque de esta última sólo abarca una pequeña área.

Cuenca 32A Quintana Roo

Se ubica al norte del estado, ocupa 31.0% de su superficie estatal e incluye las islas de Cozumel, Mujeres y Cantoy; tiene como límites, al norte el Golfo de México, al este el Mar Caribe, al sur la división con la RH33 que coincide aproximadamente con el paralelo 20° de latitud norte y al oeste con el límite de Yucatán donde continúa, excepto en una pequeña porción que corresponde a la cuenca 32B. La temperatura media anual es de 26°C con una precipitación que va de 800 mm en el norte a más de 1500 al sureste de la cuenca y con un rango de escurrimiento de 0 a 5% que la abarca prácticamente toda, excepto en las franjas costeras que tienen de 5 a 10% o 10 a 20% debido a la presencia de arcillas y limos. Como ocurre en casi toda la península, no existen corrientes superficiales en esta porción del estado por las características particulares de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, así como tampoco cuerpos de agua de gran importancia; sólo pequeñas lagunas como la de Cobá, Punta Laguna, La Unión; lagunas que se forman junto al litoral como son la de Conil, Chakmochuk y Nichupté así como, aguadas. El uso que se les da es recreativo.

Laguna Conil

Este cuerpo de agua representa más del 60% de la superficie del SA, a pesar de que no muestra una interacción directa con el proyecto; indirectamente al ser usado como transporte para los insumos y transporte de personas al área de Holbox, se convierte en parte importante en el funcionamiento de la localidad.

Generalidades:

Nombre: Laguna de Yalahau (Conil)

Localización: Entre los paralelos 21° 26' y 21° 36' de latitud y los 87° 08' y 87° 29' de longitud oeste. Limita con el Golfo de México a través de la Isla Holbox; en el sistema se conforman varias puntas: Bocontica, Vista Alegre, San Román, Nactunich y Chijaltún.

Origen: Tipo IV. Orgánicas. Depresiones producidas por el crecimiento de barreras orgánicas sobre plataformas continentales internas, a partir de la estabilización del nivel del mar durante los últimos 5 mil años. Las formas son variables, desde paralelas y ovales hasta altamente irregular; batimetría somera e irregular. Incluye sistemas coral-algas a lo largo de la costa de Yucatán y comunidades de manglares en áreas subtropicales protegidas. B. Laguna de barrera de manglar. Barrera con densos manglares, normalmente con sedimentos clásticos atrapados; escurrimiento presente; forma y batimetría rápidamente modificadas por el crecimiento de organismos y mareas; energía usualmente baja o variable en los canales; salinidad de normal a hiposalina, al menos parte del año (Lankford, 1977).

Aspectos bióticos

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

AÑO AMBIENTAL EN SU
HONOR EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

En la siguiente sección se describe la metodología empleada para el levantamiento de información en campo y los resultados obtenidos; en cada sección se detalla cada punto de manera descriptiva-fotográfica, con la finalidad de evidenciar los trabajos realizados y las condiciones ambientales que se presentan actualmente en el predio del proyecto y colindancias.

Vegetación

a) Metodología

La finalidad de este apartado es mostrar la metodología que se llevó a cabo para el levantamiento de información en campo y gabinete, para evidenciar y generar soporte ambiental que lograra identificar, describir y valorar las condiciones actuales en el predio del proyecto y colindancias, para constituir uno de los criterios básicos que ayudaron a realizar su análisis ecológico desde diversas perspectivas ambientales. Dichas actividades fueron enfocadas a alcanzar los objetivos siguientes:

1. Caracterización ambiental para conocer y describir los patrones de distribución del uso actual del suelo y tipos de vegetación (USVEG) que se encuentran en la zona de estudio y aquellos que se distribuyen de manera colindante, además de los que serán directamente afectados por los trabajos del proyecto, con la finalidad de conocer su ecología, la condición sucesional, así como la contribución de cambio antropogénico que presentan actualmente.
2. Análisis cualitativo y cuantitativo de la composición florística, formas de vida dominantes, cuya información sirva, entre otros, para mostrar la diversidad florística y la clasificación taxonómica de las diferentes familias, géneros y especies identificadas in situ, para conocer la proyección de su integración a la comunidad biótica en la zona de estudio.
3. Utilizar indicadores ambientales para reflejar el estado del medio biótico como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones, para tomar en cuenta medidas de protección y conservación; resulta especialmente importante el origen florístico de las especies nativas e introducidas, la presencia de especies pioneras al disturbio, aquellas que presentan relevancia ecológica y aquellas con algún régimen de protección y/o conservación en materia legal de acuerdo con la normatividad ambiental vigente (NOM-059-SEMARNAT-2010), para conocer si se afectarían especies o poblaciones de estas con alguna categoría de riesgo y el grado de afectación que podría ocurrir en ellas por la implementación del proyecto.
4. Diversidad análisis cualitativo y cuantitativo de las diferentes familias, géneros y especie registradas en el PP y SA.

b) Resultados

Caracterización ambiental (Patrones de distribución de la vegetación)

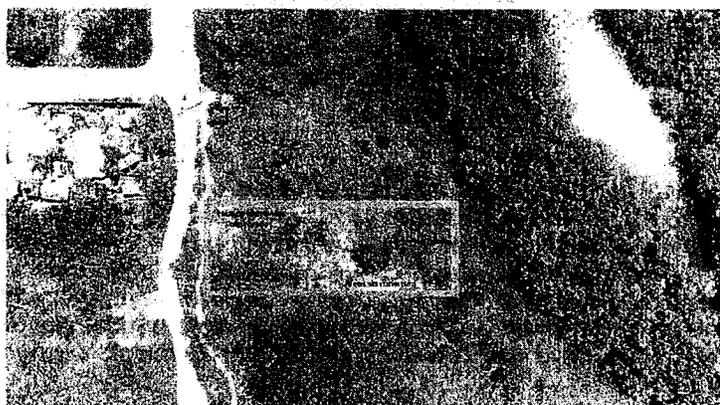
El relieve es uno de los elementos del paisaje natural que permite diferenciar el territorio en ámbitos ecológicos con cierta homogeneidad y condiciona la movilidad de los flujos de materia y energía induce en gran medida la distribución de las comunidades vegetales. El proyecto forma parte de la provincia fisiográfica Península de Yucatán y subprovincia Carso Yucateco. Las topofomas que se presentan dentro del SA son básicamente llanuras y planicies costeras (playa o barra), ya que geográficamente el proyecto se encuentra dentro de la isla Holbox. En base a la zonificación de INEGI y CONABIO, el proyecto se encuentra en una isla habitada marina en el mar territorial y zona contigua 24 millas náuticas.

Debido a las características fisiográficas del territorio, sin variaciones topográficas o climáticas, de manera general se presentan un clima Aw0(x') Cálido subhúmedo. Holbox, que significa en maya yucateco "hoyo negro", es una pequeña isla mexicana localizada en el extremo norte del estado de Quintana Roo, perteneciente al Municipio de Lázaro Cárdenas (Quintana Roo). Tiene una extensión de 40 km de largo y 2 km de ancho, y unos 34 km de playa hacia el norte. Se encuentra unida intermitentemente a la península por una barra de arena, con varios canales que la unen al mar y a la Laguna Yalahau (Conil). Holbox pertenece políticamente al municipio de Lázaro Cárdenas, y tiene una población pequeña, destino turístico conocido también como el Caribe mexicano. Es accesible por vía marítima desde el Puerto de Chiquilá, donde se puede tomar el ferry para cruzar la Laguna Yalahau.

El área de fracturas de Holbox, ubicada inmediatamente al sur de la Laguna Conil, (Tulaczyk et al. 1993), presenta una serie de formaciones geológicas (fallas) a manera de zanjas denominadas también corredores de disolución. Estas fallas son de forma alargada y están orientadas en dirección norte-sur, miden hasta casi 40 Km. de largo, son estrechas y poco profundas, por lo que mantienen cuerpos de

agua casi todo el tiempo (Weidie 1985, Southworth 1985). La combinación de flujos de diferentes cuerpos de agua y la laguna, en un área cárstica con flujos subterráneos, hace que esta zona constituya un área de acuíferos muy importante para el noreste de Quintana Roo. La importancia de esta zona de fracturas sobre la hidrogeología del área es descrita por Tulaczyk et al. (1993). A nivel local son conocidas como "zanjas".

El ecosistema de humedal con predominio de manglar en la colindancia del predio es el componente de mayor extensión e importancia ecológica dentro del SA y AI, lo que hace indispensable comprender sus límites naturales, funcionamiento y estructura; identificar y preservar sus servicios ambientales más relevantes tanto para protección contra inundaciones y erosión como para la propia protección de infraestructura turística y la sostenibilidad de las actividades asociadas. En este sentido, deberán ser consideradas y preservadas sus funciones como filtro biológico crítico para el mantenimiento de la calidad del agua al retener sedimentos, remover nutrientes y toxinas, así como de refugio y hábitat de flora y fauna silvestre incluyendo especies con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo anterior, "Toktli Orígenes" pretende ser desarrollado de la mejor manera sustentable con la finalidad de no afectar la dinámica actual del manglar colindante con la calle Almeja, misma que colinda al Sureste con el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, lo anterior con base en las escrituras, mediante las mejores estrategias de desarrollo que puntualicen y aseguren la protección y conservación de los ecosistemas locales y colindantes al proyecto.



Cobertura existente en el predio del proyecto (polígono rojo).

Cabe aclarar, que dentro del predio se encuentran especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus* y *Thrinax radiata*), todas ellas con categoría de Amenazadas; así como otras especies no incluidas en la norma y que fueron observadas con bajo número de individuos como (*Agave vivipara* y *Selenicereus donkelaarii*); sin embargo, ninguna especie será afectada con la obra pretendida.

Composición de especies (sinopsis numérica)

Para obtener la composición florística fue necesario la identificación de las especies mediante diversas fotografías que fueron tomadas durante los recorridos realizados dentro del predio del proyecto (PP) y algunas áreas del sistema ambiental (SA); en este sentido, se pudo obtener la riqueza taxonómica de las plantas vasculares arrojando un resultado de 66 especies y 61 géneros contenidos en 40 familias botánicas que se encuentran agrupadas por los grandes grupos tradicionalmente conocidos (helechos y plantas afines, gimnospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas). La composición taxonómica arrojó que los helechos y plantas afines son el grupo menos significativo con solo una especie registrada, y las gimnospermas fueron ausentes, ya que las dicotiledóneas constituyeron las plantas vasculares con mayor riqueza y los grupos dominantes.

Especies importantes para su conservación: Los listados de las especies en riesgo son empleados como indicadores del estado de la biodiversidad y endemismo. Bajo este esquema, las especies que

presentan algún estatus de conservación dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 representan la reducción actual o potencial de la biodiversidad de alguna región en particular.

En la zona de estudio durante los recorridos realizados (SA / PP) se identificaron 5 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; entre las que se encuentran: *Thrinax radiata* (Palma Chit), *Conocarpus erectus* (Mangle botoncillo), *Laguncularia racemosa* (Mangle blanco), *Rhizophora mangle* (Mangle rojo) y *Avicennia germinans* (Mangle negro), todas ellas con categoría de Amenazadas (A). Cabe aclarar, que, de las 5 especies identificadas en la Norma todas fueron registradas dentro del SA; sin embargo, solo 3 de ellas (*Thrinax radiata*, *Conocarpus erectus* y *Avicennia germinans*) se ubican directamente dentro del PP de manera aislada y dispersa. La siguiente información es presentada con la finalidad de conocer la ubicación espacial de cada especie registrada, su distribución y enlistadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Fauna

El estado de Quintana Roo se localiza en el sureste del país. Básicamente su clima es tropical donde se desarrollan principalmente ecosistemas de selva y manglares. Se calcula que el Estado alberga cerca de 500 especies de vertebrados terrestres donde 135 son herpetozoos, 261 son aves y 92 especies son mamíferos (Chávez-León, 1988; Sosa-Escalante y col., 2013; González-Sánchez y col., 2017). Las regiones insulares del estado de Quintana Roo son sitios de gran riqueza de fauna silvestre, por ejemplo, en la Isla de Holbox se encuentra cerca del 50% de la riqueza de vertebrados terrestres del Estado, más 32 anfibios y reptiles, 152 especies de aves y 45 especies de mamíferos. Estos valores sin duda son de gran importancia en relación a la superficie de la Isla (Howell y Johnston, 1992; Alcérreca y col., 2009; González-Sánchez y col., 2017).

c) Metodologías

Para el presente proyecto se realizó una caracterización y un diagnóstico generales de los diferentes grupos de vertebrados terrestres presentes en el polígono del proyecto como en el sistema ambiental. Para ello se estimaron distintos cálculos ecológicos como la riqueza de especies, su diversidad, abundancia y distribución entre otros. En este contexto, se emplearon diversos métodos de campo para la recolección de datos, según el grupo faunístico del que se trate, y posteriormente se realizaron los cálculos ecológicos pertinentes para un mejor análisis de los resultados obtenidos. El proceso metodológico de campo para cada gremio faunístico, así como el tratamiento de los datos obtenidos se describen a continuación.

Muestreos de campo

Anfibios y reptiles. Para los anfibios y reptiles se realizaron recorridos tanto en la superficie del predio como en distintos puntos del sistema ambiental durante cuatro días con una duración de dos horas por día para el predio y ocho horas por día para el SA. Los muestreos fueron realizados por dos especialistas. De este modo se suman 16 horas/hombre como esfuerzo de muestreo para el predio del proyecto y 64 horas/hombre para el SA. Todos los recorridos fueron diurnos y exhaustivos, poniendo particular atención en todos los microambientes potenciales donde suelen encontrarse las especies de anfibios y reptiles, por ejemplo, madrigueras, sitios rocosos, troncos caídos, sobre o bajo la corteza de los árboles, entre la vegetación en sitios sombreados, dentro o en las cercanías a cuerpos de agua, etc.

Aves. Para el muestreo de aves se aplicó el método de registro en puntos de radio fijo (Rappole y col., 1998) en horario diurno (primeras horas de la mañana y en el atardecer). Dadas las dimensiones del proyecto (cerca de 1000 m²) solo se seleccionó un sitio de conteo de aves dentro del polígono con un radio de 50 metros, mientras que para el sistema ambiental se seleccionaron cuatro sitios de conteo, también con un radio de 50 metros. En estos sitios se contabilizaron todas las aves en un lapso de 30 minutos por dos especialistas una vez en la mañana y una repetición por la tarde durante cuatro días. Por tanto, se estima un esfuerzo de muestreo de ocho horas/hombre para el predio del proyecto y 32 horas/hombre para el SA. Como medida complementaria para la obtención de registros e incrementar la riqueza de especies observada, se realizaron recorridos en distintos sitios del SA, tomando fotografías y otros registros visuales y auditivos en los diferentes ecosistemas del SA. La identificación de las especies se realizó con guías de campo especializadas (Howell y Webb, 2005; Van-Perlo, 2006; Dunn y Alderfer, 2011; Arizmendi y Berlanga, 2014).

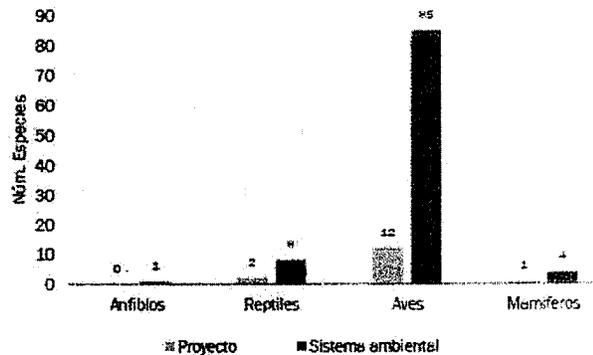


Mamíferos. Para los mamíferos se establecieron dos técnicas básicas de obtención de registros, la primera corresponde a los registros directos y se refiere a la búsqueda activa de especímenes utilizando binoculares y cámaras réflex para una mayor precisión en la toma de datos. Y la segunda técnica corresponde a los registros indirectos que se pueden obtener mediante huellas y otros rastros, a los cuales es importante capturar mediante fotografías para su posterior y correcta identificación en gabinete (Ceballos y Oliva, 2005; Alcérreca y col., 2009; Aranda, 2012). La búsqueda de huellas y otros rastros se intensificó en orillas de cuerpos de agua, madrigueras y suelo desnudo por mencionar algunos sitios. Estos procedimientos se aplicaron por cuatro días por medio de recorridos diurnos y crepusculares, tanto dentro del predio del proyecto como en áreas del sistema ambiental (SA). Los recorridos fueron realizados por dos especialistas dedicando treinta minutos en las mañanas y una réplica en horario crepuscular, de este modo se tiene un nivel de esfuerzo de muestreo total de ocho horas/hombre para el predio, mientras que para el SA el esfuerzo de muestreo total asciende a 24 horas/hombre. Todos los registros se geoposicionaron para su posterior mapeo

Resultados

Composición general de los vertebrados terrestres del polígono del proyecto y el sistema ambiental
Los muestreos realizados en campo arrojan una riqueza de especies de vertebrados terrestres para el polígono del proyecto igual a 15, compuesta por dos reptiles, 12 aves y un mamífero. En contraste, para el sistema ambiental (SA) se registraron 98 especies de vertebrados correspondientes a un anfibio, ocho reptiles, 85 aves y cuatro mamíferos. Evidentemente se nota una gran diferencia en la riqueza de especies, la cual se debe fundamentalmente a la calidad de hábitats que existen en ambos sitios muestreados. Por un lado, está el polígono del proyecto que no solo se trata de una superficie pequeña (cerca a los 1000 m²), sino que además casi la totalidad de esta se encuentra desprovista de vegetación leñosa, históricamente de manglar.

Por otro lado, se encuentra el sistema ambiental, que aun presenta superficies extensas de vegetación forestal primaria y secundaria, con condiciones para albergar numerosas especies de fauna silvestre. No obstante, existen zonas dentro del SA con un alto deterioro que causa una fuerte presión en los componentes naturales de la Isla de Holbox. Algunos aspectos de esta índole se retomarán más adelante, pues son de vital importancia como parte de la caracterización de los componentes naturales de SA.



Número de especies registradas en campo de los cuatro grupos de vertebrados terrestres para el polígono del proyecto y el sistema ambiental.

Anfibios y reptiles. Se lograron registrar durante los muestreos un total de nueve especies de herpetofauna correspondientes a un anfibio y ocho reptiles. En general todas las especies fueron registradas en el sistema ambiental y solo dos en el predio del proyecto, estas son la lagartija besucona (*Hemidactylus frenatus*) y el huico yucateco (*Aspidoscelis angusticeps*). El bajo registro de especies de herpetofauna para el predio está ligado a la baja disponibilidad de hábitats adecuados para albergar una mayor riqueza de especies, pues el terreno se encuentra en su mayoría desprovisto de vegetación leñosa. Los microhábitats donde se encontraron a las dos lagartijas en el predio son bastantes distintos, por ejemplo, a la lagartija besucona se le encontró bajo la corteza de los postes que se

SEMARNAT

SERVICIO NACIONAL DE ECOSISTEMAS CONSERVACIÓN



2019

ANIVERSARIO EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

encuentran en toda la periferia del predio, mientras que al huico yucateco se le registro forrajeando sobre la hojarasca formada por uno de los árboles de mangle más grandes del predio.

Aves. Para el predio del proyecto se lograron registrar 12 especies de aves asociadas principalmente a dos de los árboles (mangle) más grandes que se encuentran dentro del predio, lo que significa que proveen en cierta medida refugio y alimentación para algunas especies. A nivel del sistema ambiental el registro de especies ascendió a 85 con una importante presencia de especies acuáticas y marinas de gran atractivo visual como es el caso del flamenco americano (*Phoenicopterus ruber*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el pelícano café (*Pelecanus occidentalis*) y el charrán real (*Thalasseus maximus*) por mencionar algunas. Esta diferencia en la riqueza de especies entre el predio y el SA resulta un tanto obvia, pues el predio actualmente presenta características de deterioro que se asocian fundamentalmente a la baja cobertura vegetal de especies leñosas, reduciendo las condiciones apropiadas para albergar una mayor riqueza de aves. En cambio, el SA muestra todavía extensas superficies de ecosistemas acuáticos, ribereños y terrestres relativamente alejados del agua con condiciones altamente favorables para la vida silvestre incluso en las cercanías al predio del proyecto, donde se registraron en ecosistemas de manglar numerosas especies de aves que forman parte de la integridad ecológica de las comunidades de mangle.

De las 85 especies registradas poco más de la mitad son residentes, lo que significa que hay una buena proporción de especies migratorias que usan los ecosistemas insulares y continentales del SA como sitios transitorios o de estancia temporal como parte de sus rutas migratorias. En este sentido la Isla de Holbox tiene una enorme importancia internacional como sitios de refugio y reproducción de aves, por lo que debe ser considerada como zona prioritaria para su conservación.

En este marco de conservación, las especies exóticas pueden llegar a provocar interacciones de competencia con especies nativas. En algunas ocasiones existe el desplazamiento de éstas últimas y en el mejor de los casos las especies exóticas llegan a establecerse en áreas urbanas o rurales, aprovechando distintos recursos que genera el hombre para alimentarse y reproducirse. Durante los muestreos se registraron tres especies exóticas (*Streptopelia decaocto*, *Columba livia* y *Bubulcus ibis*) relativamente abundantes, todas asociadas a la presencia humana, alimentándose de desperdicios de comida y utilizando estructuras como viviendas y palapas para su reproducción, tal es el caso de la paloma de collar (*Streptopelia decaocto*). En general no parece haber problemas con la presencia de estas especies. Todas las especies restantes tienen amplias distribuciones, de modo que no son endémicas para el país, a excepción de la calandria dorso negro menor (*Icterus cucullatus*) que tiene una categoría de semiendémica.

La revisión de la NOM-059-SEMARNAT-2010 arrojó la presencia de ocho especies de aves en estatus de riesgo, seis Sujetas a Protección Especial (Pr) (*Cathartes burrovianus*, *Zenaidura macroura*, *Falco peregrinus*, *Vireo pallens*, *Egretta rufescens* y *Buteo swainsoni*) y dos como Amenazadas (A) (*Ramphastus sulphuratus* y *Phoenicopterus ruber*). Cabe señalar que ninguna de estas especies se registró dentro del predio del proyecto, pues las condiciones ambientales, así como los tipos de hábitats de este, no cumplen con las características propias y requerimientos de la mayoría de estas especies, de hecho, la mayor parte de los registros fueron hechos en áreas aceptablemente conservadas. En este contexto, es fundamental recalcar que la conservación de las zonas forestales debe ser prioritario como eje principal para la preservación y protección de la fauna silvestre, particularmente aquellas con estatus de riesgo.

Mamíferos. Se registra para el predio del proyecto una sola especie de mamífero, mientras que para el sistema ambiental el número de especies asciende a cuatro. El mapache (*Procyon lotor*) fue la especie registrada en el predio de manera indirecta a través de huellas. Para el SA además del mapache se registraron la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el coatí (*Nasua narica*) y el grisón (*Galictis vittata*). Todas las especies presentan amplias distribuciones incluso fuera del país por lo que no resultan endémicas. En general todas las especies fueron registradas a partir de rastros como huellas y heces fecales, a excepción del mapache del cual se obtuvieron también registros fotográficos en encuentros diurnos y nocturnos.

De las cuatro especies registradas solamente el grisón se encuentra referido en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de Amenazado (A); aunque todas las especies merecen una atención especial en el sentido de ser protegidas a partir de la conservación y el buen manejo del SA, pues se


SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
2019
AÑO 200.º CARRILLO DE LA ROSA
EMILIANO ZAPATA
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

encuentra inmerso en el Área Natural Protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna.

A nivel del predio, se registraron dos individuos de mapache mediante huellas catalogado como una especie rara, mientras que en el SA la situación fue muy diferente. Los registros llegan a 71 individuos, dos de zorra gris, uno de coatí, uno de grisón y 67 de mapache. En este caso todas las especies fueron raras a excepción del mapache que se considera muy abundante. De hecho, fue observado en prácticamente toda la porción de la isla donde se realizaron los recorridos, particularmente en áreas asociadas a la zona urbana, pues los residuos de alimentos atraen a esta especie al grado que hoy en día es fácil verlos incluso durante el día buscando comida. Hay testimonios de gente residente que asegura que los mapaches ya se reproducen dentro la zona urbana.

Se registran para el predio del proyecto un total de 15 especies de vertebrados repartidos en dos reptiles, 12 aves y un mamífero. Para el sistema ambiental se tiene un registro de 98 especies de correspondientes a un anfibio, ocho reptiles, 85 aves y cuatro mamíferos. Comparativamente el predio presenta valores de riqueza y diversidad bastante bajos en relación a lo obtenido para el SA, y esto se debe en gran parte, a la diferencia de calidad de los ecosistemas y al tamaño de la superficie muestreada. Dentro del predio no se registran especies en riesgo referidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, para el SA se enlistan 12 especies, de las cuales tres son reptiles, ocho aves y una es un mamífero. La preservación de los ecosistemas conservados dentro del SA es importante para la protección de la enorme riqueza y diversidad de fauna silvestre que albergan los ecosistemas de manglar y selva baja caducifolia, más aún en el sentido de que existe un listado bibliográfico de al menos 140 especies nuevas de vertebrados terrestres, que incrementarían en una proporción muy importante lo presentado en este estudio. Se detecta como principal problema la generación y mal manejo de los residuos urbanos.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

VII. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, y considerando que el proyecto se ubica en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo y conforme las coordenadas geográficas proporcionadas en la **MIA-P** e **información adicional**, éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos de política y normatividad ambiental aplicable al proyecto son los siguientes:

INSTRUMENTO NORMATIVO	PUBLICACIÓN	FECHA
A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa. (POEMyRGMyc)	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B. 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.	Diario Oficial de la Federación	06 de junio de 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 de octubre de 2018
D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establec las especificaciones para la preservación,	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003



conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. (NOM-022-SEMARNAT-2003)		
Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
E. 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 de febrero de 2007
F. 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. (NOM-059-SEMARNAT-2010)	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

VIII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, los cuales se refieren a continuación:

A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEMyRGMMyMC).

Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra dentro del polígono regulado por el **POEMyRGMMyMC**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **131**; denominada "**Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**", cuya ficha establece lo siguiente:

Unidad de Gestión ambiental # 131		
Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)	Mapa
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam	
Municipio:	Lázaro Cárdenas	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	2,483 habitantes	
Superficie:	152,583.258 Ha	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y ENERGÍA NATURALES

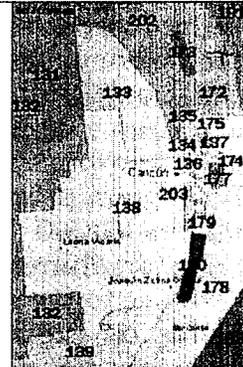


2019

AÑO DEL CASTROLINOYUVA
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Unidad de Gestión ambiental # 131	
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Puerto Turístico:	
Puerto Comercial:	
Puerto pesquero	Presente
Nota	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP



Acciones específicas

Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	APLICA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	APLICA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	APLICA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	APLICA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	APLICA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	APLICA		

En relación con las Acciones Generales se advierte que el proyecto: no contempla solicitar el pago por servicios ambientales hídricos (G-002), no creará una UMA (G-003), no establecerá bancos de germoplasma (G-005), con consiste en programas económicos de apoyos a metas voluntarias (G007), no utilizará organismos genéticamente modificados (G-008), no es infraestructura de comunicación terrestre (G-009), no es un área agropecuaria (G-010, G-62), no es un parque industrial (G-012), no introducirá especies invasoras (G-013), no presenta ríos o causes (G-014, G-015, G-018, G-020), no presenta montañas, ni pendientes mayores a 50° o gradientes altitudinales (G016, G-017, G-026), no es un programa de desarrollo urbano (G-019, G-



041), no utilizará tecnologías extractivas o productivas intensivas (G-021, G-022), no presenta especies que puedan convertirse en plagas (G-023), no se prevé la generación y uso de energía a partir del hidrógeno (G-032), no consiste en instalaciones industriales (G-036), no consiste en producción de cultivos (G-037), no consiste en evaluar la potencialidad del suelo para la captura del carbono (G-038), no consiste en formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos (G-039) no elaborará programas ecológicos locales o pesqueros (G-039, G-063), no es una industria (G-040, G-042, G-054), no realizará actividades pesqueras (G-043, G-044), no prestará transporte público (G-045, G-046), no impulsará actividades productivas (G-047), se tomarán medidas preventivas ante desastres naturales (G-048), no creará comités de protección civil (G-049), no construirá casa habitación (G-050), no construirá sitios de disposición final de residuos (G-056), no estudiara los problemas de salud (G-057), no prevé la gestión de residuos peligrosos (G-058), no consiste en la construcción de infraestructura costera (G060, G-061), no consiste en actividades agropecuarias (G062), no construirá carreteras, caminos, puentes o vías férreas (G-064), por lo que a continuación se presenta la vinculación con las Acciones Generales vinculadas al proyecto, en función de sus obras y actividades que lo conforman:

Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
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 presenta vinculación positiva con esta acción, toda vez que uno de sus principales propósitos es ser un ejemplo práctico de la aplicación de distintas ecotecnias para el ahorro del agua; como la captación de agua de lluvia, la generación de composta, el sistema de limpieza de agua a base de biojardineras, y de un biotanco de evapotranspiración; así como el reúso del vital líquido, en los procesos en que esto es factible. (la información a detalle de las ecotecnias y prácticas a aplicar para el uso racional y eficiente del agua pueden consultarse a detalle en el capítulo II del presente estudio).</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P, e Información Adicional, el proyecto contempla el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua como son: la captación de agua de lluvia, el sistema de limpieza de agua a base de biojardineras y de un biotanco de evapotranspiración. Así mismo durante la etapa de preparación y construcción se empleará el uso de santarios secos composteros. Por lo anterior, se considera que el proyecto se ajusta a lo establecido en la presente acción.</p>		
C004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y	<i>El proyecto no pretende realizar actividad extractiva alguna de flora o fauna. Por el contrario, se pretende acciones de revegetación del predio con especies nativas. En relación a las especies de flora registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentran dentro del predio, la totalidad de los individuos de dichas especies serán preservados y protegidos. Respecto a la fauna, se considera que, en función de las características, ubicación y alcances del proyecto,</i>



SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019
 AÑO DEL CAVALLERUT DE
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
	Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	<p><i>así como de su naturaleza sustentable, el mismo no representa amenaza alguna para las poblaciones de las especies de fauna registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encontraron en la zona del proyecto.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que durante la fase constructiva del proyecto se instruirá al personal involucrado en la misma, para que conozca la importancia y responsabilidad de respetar y proteger la flora y fauna silvestre, así como evitar cualquier acto que la destruya, dañe o perturbe.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: La acción se refiere a campañas de vigilancia y control de actividades extractiva competencia de las instancias correspondientes.</p>		
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	<p><i>El proyecto presenta vinculación positiva con esta acción, toda vez que pretende obtener el 84% de la energía eléctrica que se requiere, de fuentes renovables y no contaminantes, como lo es la energía solar, con lo cual se contribuye a reducir la emisión de gases de efecto invernadero. Aunado a lo anterior, se pretende la revegetación del predio con especies nativas, formando un cerco vivo alrededor del mismo y utilizando especies nativas para los sistemas de limpieza de agua, (biojardineras y biotanque de evapotranspiración), los detalles de éstas y otras ecotecnias pueden ser consultados en el capítulo II de este estudio.</i></p> <p><i>Por otro lado, durante el proceso constructivo, se deberán tomar las medidas preventivas y en su caso correctivas que resulten necesarias, para reducir al mínimo y controlar la emisión de contaminantes a la atmosfera. La maquinaria y equipo utilizados en la etapa de construcción del proyecto deberán ser revisados de forma periódica para asegurar que los mismos se encuentren en las mejores condiciones de trabajo, esto con el objetivo de reducir al mínimo la generación de humos, gases y partículas. El mantenimiento mecánico preventivo estará enfocado a que los vehículos y maquinaria que se utilicen durante el proyecto cumplan con los límites establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que resulten aplicables dependiendo el tipo de combustible que utilicen (Gasolina- NOM-041-SEMARNAT-2015, diésel NOM-045-SEMARNAT-2017 y/o gas licuado de petróleo NOM-050 SEMARNAT-1993). Al mismo tiempo se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo en la zona del proyecto, para evitar el más mínimo derrame de aceites o hidrocarburos. Dicho mantenimiento deberá realizarse en talleres ubicados en las poblaciones y localidades aledañas.</i></p>



Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que la promovente prevé el uso de paneles fotovoltaicos ubicados en los techos de las casas mayas, así mismo. En virtud de lo anterior, el proyecto atiende este criterio.</p>		
G011	<p>Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.</p>	<p><i>En relación con este criterio, el proyecto pretende el uso y difusión de ecotecnias, tecnologías y prácticas entre las que se encuentra el autoabastecimiento de agua, su tratamiento con biojardineras y su reúso; la generación de más de la mitad de las necesidades de energía eléctrica utilizando paneles fotovoltaicos, y el uso de calentadores solares, entre otras, mediante las cuales se contribuye a la reducción de la presión de las actividades humanas sobre el ecosistema de la isla de Holbox.</i></p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, la promovente propuso medidas de control, prevención y mitigación de los impactos ambientales que el proyecto producirá sobre el ecosistema que será afectado; por lo tanto se advierte que las actividades propuestas, se ajustan a lo solicitado en el criterio.</p>		
G013	<p>Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.</p>	<p><i>Respecto a este criterio, es importante mencionar que las actividades de revegetación del predio serán únicamente con especies nativas.</i> <i>Por otro lado, la planta que comúnmente se coloca sobre el biotanque de evapotranspiración, es la especie Musa paradisiaca (plátano), debido a que es una especie que se acopla muy eficientemente al sistema propuesto, entre otras cosas debido a su alta tasa de evapotranspiración y a su capacidad de adaptarse y aprovechar el sustrato rico en materia orgánica. Sin embargo, es importante mencionar que esta especie no es nativa de la zona donde se realiza el proyecto. Cabe mencionar que M. paradisiaca no es considerada como una especie exótica invasora, de acuerdo con la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2016, y tampoco se encuentra entre las especies de plantas catalogadas por la CONABIO como exóticas y de alto riesgo para México. En función de lo anterior, se somete a la consideración de la SEMARNAT, la posibilidad de su uso.</i> <i>En caso de que la autoridad considere que no es viable el uso de M. paradisiaca en el sistema de biotanques de evapotranspiración, se proponen dos alternativas más, una en la que se sustituye la especie Musa paradisiaca por Musa ornata, que es una planta que algunos investigadores consideran pudiera ser nativa de México. Al respecto se cita a Gutiérrez y Burgos-Hernández (2012): "algunas evidencias que hacen dudar que M. ornata sea una planta introducida son: 1) crece de forma silvestre a orillas de ríos y arroyos en las selvas tropicales del sureste de México, 2) que se ha registrado en zonas de</i></p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
		<p>vegetación conservada (Áreas Naturales Protegidas), 3) no es aprovechada comercialmente, 4) las poblaciones aledañas a su área de distribución, indican que la planta no ha sido cultivada y existía desde antes de la presencia de asentamientos humanos, cuando aún la vegetación no mostraba indicios de disturbio antropogénico. Finalmente, se puede decir que no hay datos que confirmen su introducción, por lo que es probable que se trate de una planta nativa de México." (Gutiérrez y Burgos-Hernández 2012:10).</p> <p>En caso de que la autoridad considere que no es viable el uso de <i>M. ornata</i> en los biotanques de evapotranspiración, se elegirán especies nativas del listado que se encuentra en el Anexo 3, que son plantas nativas de la región. Es importante mencionar que, dado que el plátano es la especie más comúnmente utilizada en los biotanques de evapotranspiración, su desempeño y acoplamiento en dicho sistema se conocen mejor, y por el contrario el uso de una planta distinta implicaría cierto grado de incertidumbre respecto a su desempeño y acoplamiento al sistema. Por lo que se requerirá realizar pruebas con las diferentes plantas nativas del Anexo 3 hasta encontrar la más eficiente y adaptable al sistema.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información adicional, se tiene que la promovente anexó el <i>Listado de Especies para Biojardineras y Ornato</i> (Anexo 3), del cual se advierte el uso de las especies nativas, no obstante, la promovente señala en la MIA-P, el uso de la planta de plátano (<i>Musa paradisiaca</i>) en los biotanques de evotranspiración, dicha especie no es nativa, al respecto y dado que el uso de esta especie reporta un buen desempeño en los procesos de las biojardineras, se considera viable siempre y cuando su uso se remita al sistema de tratamiento y no se utilice en las áreas verdes (suelo) del proyecto (ver condicionante 06).</p>		
G020	<p>Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.</p>	<p>En relación con este criterio, el proyecto pretende la preservación de la totalidad de las especies leñosas y palmeras que se encuentran en el predio, sin que por otro lado se pretenda la remoción, poda, trasplante o alteración de ejemplar alguno de flora. Aunado a lo anterior se pretende realizar acciones de revegetación con especies nativas, así como instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales utilizando también especies nativas.</p>
G024	<p>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.</p>	<p>En relación con esta acción, el proyecto coincide con la misma, ya que pretende acciones de revegetación del predio con especies nativas.</p>



Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	<i>En relación con esta acción, el proyecto pretende acciones de revegetación del predio con especies nativas.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a la información presentada por la promovente, se tiene que si bien el proyecto no se localiza cerca de un río, empleará especies nativas en las áreas verdes del proyecto, así como una reforestación de manglar fuera del predio como medida de compensación, por lo que se advierte que el proyecto no se contrapone a lo establecido en las acciones en comento.</p>		
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	<i>En relación con esta acción, el proyecto promueve el uso de fuentes renovables de energía, como la radiación solar.</i>
G028	Promover el uso de energías renovables.	<i>En relación con este criterio, el proyecto pretende obtener un 84% de la energía eléctrica que necesita, a través de paneles fotovoltaicos, así como utilizar calentadores solares de agua.</i>
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	<i>Respecto a este criterio, el proyecto tiene como uno de sus objetivos, optimizar el uso de la energía en todos sus procesos, se pretende la instalación de calentadores solares, y de paneles fotovoltaicos con lo cual se ahorra combustible y se evitan emisiones a la atmósfera, de gases de efecto invernadero.</i>
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	<i>Como parte de la política de sustentabilidad y responsabilidad social y ambiental del proyecto, se buscará que los electrodomésticos y equipos utilizados sean de la más alta eficiencia energética.</i>
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.	<i>En relación con esta acción, se pretende la instalación de paneles solares para la generación de energía eléctrica, así como el uso de calentadores solares, con lo cual se reduce significativamente el consumo de combustibles y la consecuente emisión de gases de efecto invernadero.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De conformidad con la información presentada en la MIA-P y la Información Adicional, la promovente manifestó el uso de instalación de paneles solares (fotovoltaicos) en los techos de las casas mayas para la generación de energía eléctrica, así como el uso de calentadores solares, con lo cual se reduce significativamente el consumo de combustibles y la consecuente emisión de gases de efecto invernadero. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo señalado en las acciones en comento.</p>		
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.	<i>Respecto a esta acción, cabe destacar que el proyecto Toktli Orígenes propone un diseño constructivo bioclimático basado en años de investigación y comprensión del sistema constructivo que los Mayas utilizaban. Una de las características de este diseño es que los techos son 1.5 veces más altos que los muros, para permitir que el calor suba y salga por los techos, refrescando el interior por medio</i>



Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
		<i>de abundante ventilación. Los detalles del diseño constructivo pueden consultarse en el capítulo II del presente estudio.</i>
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	<i>En relación con esta acción, el diseño constructivo del proyecto contempla elementos de arquitectura bioclimática para reducir al mínimo el uso de aire acondicionado. Aunado a lo anterior, se pretende cubrir el 84% de las necesidades de energía eléctrica, utilizando paneles solares, y calentar el agua utilizando también la energía solar.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en el MIA-P, el proyecto contempla el uso paneles solares, y que el diseño de las casas mayas se realizó de acuerdo a las características de la zona, permitiendo que haya mayor ventilación en el interior, por lo que no se contravienen los criterios al respecto.</p>		
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	<i>En relación con esta acción, es importante mencionar que uno de los objetivos del proyecto es contribuir a la difusión de un estilo de vida sustentable y regenerativo entre los habitantes de la isla de Holbox, así como al fomento de la cultura de prevención de la generación de los residuos. El proyecto Toktli Orígenes se rige bajo la filosofía de las 5 R's del reciclaje: rechazar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar; por lo tanto, en primer lugar, se evita adquirir o utilizar productos que generen basura inorgánica, por lo que los residuos no orgánicos generados serán mínimos; los cuales serán reutilizados y finalmente reciclados para la creación de obras de arte (Upcycling). Cabe mencionar que durante la fase constructiva del proyecto se dispondrán contenedores para que el personal a pie de obra deposite toda basura y residuo sólido orgánico. Dichos residuos serán debidamente transportados al sitio más cercano, autorizado por el municipio, para su recolección por parte de los servicios de limpia.</i>
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	<i>En función de las características y alcances del proyecto, el mismo no presenta vinculación con esta acción. No obstante, el proyecto se fundamenta en una ideología de reducir al mínimo la generación de basura, reusando, reciclando y finalmente manejando de forma responsable aquella que se genere. En función de lo anterior y de la naturaleza del proyecto, se tendrá especial atención en mantener el predio donde se ubica el proyecto y sus colindancias, libre de basura.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P e Información Adicional, se advierte que la promovente prevé entre las actividades durante la etapa operativa impartir <i> cursos sobre huertos orgánicos, bioconstrucción, composta y</i></p>		



Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
<p><i>reciclaje.</i> Durante la etapa de construcción se llevará a cabo la separación de residuos y su recolección por parte de los servicios municipales. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto no se contrapone a lo señalado en las acciones generales en comentario.</p>		
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas	<i>En relación con este criterio, el proyecto pretende la reutilización de una parte del agua tratada, los detalles de dicha acción pueden consultarse en el capítulo II de presente estudio.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que el tratamiento de aguas grises y negras se llevara a cabo por separado. Así mismo, la promovente señaló que <i>"para el caso de las aguas grises, el agua recuperada y tratada se utilizará para la limpieza diaria de la infraestructura, para regar las plantas de ornato que se encuentran en macetas (mismas que no tienen agujeros en la base) y para completar el agua requerida para los W.C. Durante el proceso de limpieza el agua se utilizará y los excesos se evaporarán. El agua utilizada en el riego será consumida por las plantas y los excesos se evapotranspirarán. En ninguno de los casos anteriores el agua se filtrará en el suelo o subsuelo y se utilizará toda el agua producto del tren de tratamiento de aguas grises"</i>. <i>"Las aguas negras ya tratadas se reutilizarán para el nuevo ciclo de W.C.s; es decir, es un ciclo cerrado en donde el agua se utiliza, se trata y se vuelve a utilizar. Dado que un porcentaje del agua se evapotranspira y se evapora durante dicho ciclo, la cantidad de agua resultante es mucho menor por lo que se complementarán las pérdidas de agua con los sobrantes de aguas grises."</i> En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto realizará mecanismos de reutilización de aguas residuales tratadas como se señala en la acción general en comentario.</p>		
G055	La remoción parcial o total de la 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.	<i>En función de sus características y alcances, el proyecto no presenta vinculación con este criterio, toda vez que no se pretende la remoción de vegetación forestal.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: El presente resolutivo se emite en materia de impacto ambiental, y no prejuzga sobre el otorgamiento de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso el cambio de uso de suelo en terrenos forestales o preferentemente forestales, en materia de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.</p>		
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>En relación con esta acción, el diseño constructivo y operativo del proyecto no contraviene lo establecido en el Decreto de creación del APFF Yum Balam, ni con lo que establece la legislación aplicable (Ver vinculación del proyecto con la APFF Yum Balam, más adelante en este capítulo). Cabe mencionar que, a la fecha de elaboración de la presente</i>



SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019
 AÑO DEL CARRETERO DEL SUR
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Clave	Acciones-Criterios	Vinculación de la Promovente
		<i>manifestación de impacto ambiental, aún no se ha publicado el programa de manejo del APFF Yum Balam.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P e Información Adicional, se procedió a analizar el proyecto con la legislación aplicable, la cual se presenta en el Considerando VIII, del presente resolutivo, así mismo, el proyecto se ajusta con lo establecido en el Decreto de creación del ANP y su Programa de Manejo, de acuerdo con lo señalado en el Considerando VIII inciso B y C del presente oficio, por lo que se advierte que se ajusta con lo establecido en la presente acción.</p>		
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 somete el presente proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro del cual se dará conocimiento del mismo a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para que la misma exprese la opinión respectiva.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Con el fin de dar cumplimiento a la acción en comento, esta Delegación Federal solicitó a la CONANP su opinión respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del proyecto 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 6 de junio de 1994", conforme lo establecido en los Resultando VII y XX del presente oficio Resolutivo.</p> <p>En el Considerando X del presente resolutivo, se analiza la opinión vertida por la CONANP, respecto del proyecto.</p> <p>Por otra parte, en virtud de que el proyecto se ajusta con lo establecido en el Decreto de creación del ANP y su Programa de Manejo, de acuerdo con lo señalado en el Considerando VIII inciso B y C del presente oficio, por lo que se advierte que se ajusta con lo establecido en las presentes acciones.</p>		

Acciones Específicas

De acuerdo con las características, dimensiones y alcances del **proyecto**, se tiene que este no consiste en la comercialización y uso de agroquímicos, ni actividades agropecuarias y forestales (A001, A002, A003), no consiste en distribución de agua (A005), no implica el establecimiento de áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A007), no colinda con playas de anidación de tortugas (A008, A009, A010), no realizará actividades de recuperación de la cobertura vegetal para revertir avance de la frontera agropecuaria, ni el uso de residuos agrícolas (A011, A038), no colinda con dunas costeras, ni playas, ni sistemas lagunares costeros (A012, A015, A027, A028, A029, A030, A031, A032), no consiste en actividades marítimas (A013), no establecerá corredores biológicos (A016), no consiste en programas de remediación (A019), no se prevé el manejo de la caña verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra (A020), no implica programas de remediación y monitoreo

de zonas y aguas afectadas por los hidrocarburos (A022), no implica la promoción de industrias para la gestión de residuos peligrosos (A025), no consiste en el establecimiento de industrias (A, 024, A026,), no se prevé infraestructura para el aprovechamiento de energía eólica (A033,) no implica mecanismos de generación de energía eléctrica mareomotriz (A034), no se prevé el uso de agroquímicos (A039), no consiste en actividades de pesca ni producción acuícola (A040, A041, A042, A043, A044, A0147, A048), no se prevé el uso de fauna de acompañamiento para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales (A045), no implica el uso de embarcaciones (A046), no consiste en infraestructura portuaria (A049, A074), no prevé la construcción de caminos rurales (A051), no implica agricultura ni actividades extensivas (A052, A053, A054, A055), no consiste en actividades de cultivos (A056), no se realizará el establecimiento de áreas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de restauración ecológica ni humedales (A057), no consiste en campañas de reubicación fuera de zonas de riesgo, ni identificación de localidades para la conservación (A059), no consiste en el establecimiento de sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos (A060), no consiste en la mejora de viviendas en localidades con marginación (A061), no consiste en infraestructura para el manejo y disposición final de residuos peligrosos (A062), no se instalará plantas de tratamiento municipales (A063, A065), no prevé la instalación de plantas para dar tratamiento terciario a efluentes (A066), no implica infraestructura para desarrollo de actividades marinas, telecomunicaciones ni energéticas (A078 y A079), por lo que a continuación se presenta el análisis con las acciones directamente vinculadas al proyecto:

Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
A006.- Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	<i>En relación con esta acción específica, el proyecto pretende la captación de agua de lluvia, así como el reúso de las aguas grises, los detalles de estas acciones pueden consultarse en el capítulo II del presente estudio.</i>
A067.- Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	<i>En relación con esta acción, el proyecto pretende la captación de agua de lluvia para abastecer el 11.7% de las necesidades de agua potable del proyecto, por lo que es coincidente con la misma.</i>
<p>Análisis: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P, e Información Adicional, se advierte que el proyecto contempla el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua como son: la captación de agua de lluvia, así mismo la promovente manifestó que: <i>"en el caso de las aguas grises, el agua recuperada y tratada se utilizará para la limpieza diaria de la infraestructura, para regar las plantas de ornato que se encuentran en macetas (mismas que no tienen agujeros en la base) y para completar el agua requerida para los W.C. Durante el proceso de limpieza el agua se utilizará y los excesos se evaporarán. El agua utilizada en el riego será consumida por las plantas y los excesos se evapotranspirarán"</i>.</p> <p>En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo señalado en las acciones específicas correspondiente.</p>	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO EDUCACIONAL DEL VOTO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
<p>A014.-Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.</p>	<p>Respecto a esta acción específica, es importante mencionar que, si bien el proyecto no contempla instrumentar alguna campaña de restauración, reforestación o recuperación de manglares u otros humedales, es importante mencionar que dentro del predio del proyecto se encuentran 3 individuos de la especie <i>Conocarpus erectus</i> L. y 3 individuos de la especie <i>Avicennia germinans</i> (L.) L. Estos individuos no serán afectados por las actividades del proyecto, ya que se pretenden conservar y proteger, además de que formaran parte del diseño para las áreas verdes del proyecto.</p>
<p>A017.-Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.</p>	<p>Respecto a esta acción específica, es importante mencionar que, si bien el proyecto no contempla establecer o impulsar algún programa de restauración, reforestación o recuperación de zonas degradadas; se plantea respetar y proteger los individuos arbóreos que se encuentran dentro del polígono del predio, y al mismo tiempo, realizar acciones de revegetación del predio con especies nativas, (los detalles de estas acciones pueden consultarse en los capítulos II y VI respectivamente).</p>
<p>A018.- Promover acciones de 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).</p>	<p>Respecto a la flora, dentro del predio del proyecto se encuentran 3 individuos de la especie <i>Conocarpus erectus</i>, 3 individuos de la especie <i>Avicennia germinans</i>. Y 7 individuos de la especie <i>Thrinax radiata</i> Las tres especies mencionadas se encuentran listadas en la categoría de Amenazadas. En este sentido es importante mencionar que ninguno de los 6 individuos arriba mencionados, será afectado por las actividades del proyecto, y por el contrario se pretenden conservar y proteger, además de que formaran parte del diseño para las áreas verdes del proyecto.</p> <p>Respecto a la fauna, durante la visita de campo se registraron 3 especies de reptiles, (<i>Crocodylus acutus</i>, -sujeto a protección especial- y <i>Ctenosarura similis</i> y <i>Leptophis mexicanus</i>, ambas en estatus de Amenazadas), 8 de aves (<i>Cathartes burrovianus</i>, <i>Zenaida aurita</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Vireo pallens</i>, <i>Egretta rufescens</i> y <i>Buteogallus anthracinus</i>- sujetas a Protección especial- y <i>Ramphastus sulphuratus</i> y <i>Phoenicopterus ruber</i>, en categoría de amenazadas). Finalmente se encontró un mamífero listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (<i>Galictis vittata</i> - en categoría de Amenazado).</p> <p>En función de las características y alcances del proyecto, se considera que el mismo no representa una amenaza para las poblaciones de las especies de fauna arriba mencionadas. Por otro lado, es importante mencionar que, con las acciones de revegetación del predio, se generarán nichos ecológicos que pueden ser aprovechados por la fauna local. Aunado a lo anterior, el proyecto pretende promover el conocimiento, respeto y protección de la fauna de la isla de Holbox, mediante talleres y cursos en donde se hablará de la importancia y responsabilidad de respetar y proteger la fauna silvestre de la isla.</p>

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el Capítulo IV de la MIA-P, se tiene que al interior del predio existen tres especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, correspondientes a Mangle negro (*Avicennia germinans*), Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y palma Chit (*Thrinax radiata*), en relación a fauna, no se registró especies, no obstante, a nivel del Sistema Ambiental se registraron las siguientes especies: *Crocodylus acutus* *Ctenosarura similis* *Leptophis mexicanus*



Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
<p><i>Cathartes burrovianus, Zenaida aurita, Falco peregrinus, Vireo pallens, Egretta rufescens, Buteogallus anthracinus, Ramphastus sulphuratus, Phoenicopterus ruber y Galictis vittata.</i></p>	
<p>De conformidad con la Información Adicional ingresada por la promovente, se advierte que presentó como medida de compensación a los manglares, por situarse el proyecto a una distancia menor de 100 m: una propuesta de reforestación de manglar en una superficie de 0.19 ha, en la cual prevén reforestar con las especies de mangle negro (<i>Avicenia germinans</i>), mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) y mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>).</p>	
<p>En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto atiende lo señalado en las acciones específicas en comentario.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>Respecto a esta acción específica, el proyecto pretende implementar ecotécnicas para limpiar de forma natural las aguas grises y negras que se generen. El efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales que se propone será almacenado en una cisterna plástica de 5,000 litros para que en un transcurso de 24 horas sea bombeada al tinaco de donde se reutilizará nuevamente en el ciclo de agua de los W.C., formando así un circuito cerrado. Para completar las pérdidas de agua por evapotranspiración en el tren de tratamiento, se complementarán las pérdidas con las aguas grises tratadas.</i></p> <p><i>El proyecto prácticamente no genera emisiones a la atmósfera de contaminante alguno. En relación con la generación de residuos, uno de los principales objetivos del proyecto es su reducción al mínimo, seguida de su reúso y reciclaje; y cuando se obtenga algún residuo sólido que no sea susceptible de reusar o reciclar, será manejado y depositado en el sitio autorizado por el municipio para la recolección por parte de éste. Los detalles de las ecotécnicas, tecnologías y prácticas que pretende llevar a cabo el proyecto, pueden consultarse en el capítulo II del presente estudio.</i></p> <p><i>Respecto la etapa constructiva del proyecto Respecto a la etapa constructiva, la maquinaria y equipo utilizados serán revisados de forma periódica para asegurar que los mismos se encuentren en las mejores condiciones de trabajo para minimizar la generación de humos, gases y partículas, y que cumplan con los límites establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que resulten aplicables dependiendo el tipo de combustible que utilicen (Gasolina- NOM-041-SEMARNAT-2015, diésel NOM-045-SEMARNAT-2017 y/o gas licuado de petróleo NOM-050 SEMARNAT-1993). Así mismo, se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo en la zona del proyecto, dicho mantenimiento deberá realizarse en talleres mecánicos.</i></p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que la promovente prevé el uso de biojardineras como parte del tratamiento de aguas grises y negras, así mismo prevé minimizar la generación de residuos y la implementación del reciclaje. En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto es acorde con lo señalado en la acción en comentario.</p>	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

NO EN EL CARTELLO QUE
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
<p>A023.-Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.</p>	<p><i>En relación con este criterio, el proyecto contribuye a prevenir la contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos, en primera instancia a través de reducir al mínimo el consumo de productos empaquetados y bolsas de plástico, y promoviendo activamente el rechazo, reúso y reciclaje de residuos entre los participantes en los talleres y cursos que se impartirán. Por otro lado, se dispondrán contenedores de basura al interior del predio para que ahí se depositen los residuos que no sean susceptibles de reúso o reciclaje. mismos que serán transportados debidamente, al sitio más cercano que el municipio disponga para su recolección por parte de los servicios de limpia municipales.</i></p> <p><i>Por otro lado, los residuos que se generen durante la construcción del proyecto, deberán manejarse y disponerse en estricto apego a lo que a tal efecto establezca la normatividad aplicable, dependiendo el tipo de residuo de que se trate. Aunado a ello, se propone capacitar al personal involucrado en el proyecto respecto a la importancia de reducir al mínimo la generación de residuos y contaminantes, y la responsabilidad de evitar depositar residuos y contaminantes en el suelo, escurrimientos, cuerpos de agua y cauces hidrológicos. Asimismo, se instruirá al personal involucrado en la ejecución del proyecto, acerca de la importancia y obligación de observar en todo momento una conducta de respeto y protección al medio ambiente y la biodiversidad Las acciones arriba citadas, así como otras enfocadas a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas en que incide el proyecto, se puede consultar a detalle en el capítulo VI de la presente manifestación de impacto ambiental.</i></p>
<p>Análisis: De acuerdo con las medidas presentadas en el Capítulo VI de la MIA-P, la promovente señaló lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Utilizar maquinaria y vehículos en buenas condiciones de operación a fin de minimizar la emisión de gases de combustión. Se deberá contar con una bitácora de mantenimiento.</i> • <i>Colocar contenedores rotulados para la disposición separada de residuos sólidos urbanos; estos residuos deben ser llevados al sitio de disposición final autorizados por el municipio.</i> • <i>Prohibir las reparaciones de maquinaria y vehículos en el área del proyecto, para esto se deberá acudir talleres mecánicos propiamente instalados en las localidades cercanas.</i> <p>Dado lo anterior, se advierte que el proyecto atiende lo señalado en la acción en comentario.</p>	
<p>A037.- Promover la generación energética por medio de energía solar.</p>	<p><i>El proyecto coincide con esta acción, toda vez que pretende la obtención de hasta el 84% de la energía eléctrica necesaria para su operación, mediante el uso de módulos fotovoltaicos.</i></p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se advierte que en la operación del proyecto se prevé el uso de módulos fotovoltaicos, con lo cual se pretende obtener hasta el 84% de la energía eléctrica, por lo que el proyecto se ajusta a lo señalado en la acción en comentario.</p>	
<p>A064.- Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.</p>	<p><i>En función de sus características y alcances, el proyecto no presenta vinculación con este criterio.</i></p>

Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
<p>Análisis: En el sitio del proyecto no existe conexión a sistema de colección de aguas residuales, motivo por el cual la promovente propone el sistema de tratamiento de aguas grises y negras.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>Respecto a esta acción, el proyecto no estima generar residuos peligrosos ni de manejo especial durante la etapa operativa. Por otro lado, respecto a los residuos sólidos urbanos, se tiene como uno de los objetivos del proyecto su reducción al mínimo, comenzando por prevenir su generación, para posteriormente reusar y reciclar todos aquellos que sean susceptibles de dichas acciones. Finalmente, los residuos que no puedan reusarse o reciclarse serán manejados de acuerdo a la legislación municipal que resulte aplicable, y serán colocados en los sitios designados por el municipio para su recolección por parte de los servicios de limpieza.</i></p> <p><i>Los residuos que se generen durante la construcción del proyecto, serán manejados en estricto apego a lo que a tal efecto establezca la normatividad aplicable, dependiendo el tipo de residuo de que se trate. Aunado a ello, se propone capacitar al personal involucrado en el proyecto respecto a la importancia de reducir al mínimo la generación de residuos y contaminantes, y la responsabilidad de evitar depositar residuos y contaminantes en el suelo, escurrimientos, cuerpos de agua y cauces hidrológicos.</i></p>
<p>A069.- Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.</p>	<p><i>En relación con este criterio, el proyecto Toktli Origenes se basa en una filosofía de cinco R's del reciclaje: rechazar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar, por lo tanto, en primera instancia se busca evitar en todos nuestros procesos adquirir o utilizar productos que generen basura inorgánica, reduciendo al mínimo su generación. Los residuos que sean generados, serán reutilizados y finalmente los reciclaremos para la creación de obras de arte (Upcycling). Nuestra política de cero "basura" nos permite ver la "basura" como un beneficio y no un problema, ya que por sí sola forma un sistema. Los residuos que no sean susceptibles de ser reutilizados y reciclados serán transportados al sitio más cercano autorizado por el municipio para su recolección por los servicios de limpieza.</i></p> <p><i>En función de sus características y alcances, el proyecto no prevé la generación de residuos peligrosos o de manejo especial durante la operación del proyecto.</i></p> <p><i>Por otro lado, los residuos que se generen durante la construcción del proyecto, serán manejados en estricto apego a lo que a tal efecto establezca la normatividad aplicable, dependiendo el tipo de residuo de que se trate. Aunado a ello, se propone capacitar al personal involucrado en el proyecto respecto a la importancia de reducir al mínimo la generación de residuos y contaminantes, y la responsabilidad de evitar depositar residuos y contaminantes en el suelo, escurrimientos, cuerpos de agua y cauces hidrológicos.</i></p>
<p>A070.- Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.</p>	<p><i>El proyecto Toktli Origenes tiene como objetivo la reducción al mínimo de la generación de residuos sólidos urbanos, así como su reúso y reciclaje.</i></p>



Acciones Específicas	Vinculación con el proyecto
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se advierte que el proyecto promueve el manejo adecuado de los residuos, así mismo manifestó que en la operación del proyecto se prevé cursos acerca del reciclaje (<i>cinco R's del reciclaje: rechazar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar</i>), creación de obras de arte (<i>Upcycling</i>), por lo que se ajusta a lo señalado en las acciones en comento.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>En relación con este criterio, y toda vez que el proyecto "Toktli Orígenes" tiene dentro de sus objetivos fomentar a través del ejemplo y la enseñanza, acciones de sostenibilidad, ecotecnias y en general un modo de vida menos contaminante; el mismo presenta vinculación positiva con esta acción.</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>En relación con este criterio, y toda vez que el proyecto "Toktli Orígenes" tiene dentro de sus objetivos fomentar a través del ejemplo y la enseñanza, acciones de sostenibilidad, ecotecnias y en general un modo de vida menos contaminante; el mismo presenta vinculación positiva con esta acción. Eventualmente, se buscara certificar en temas ambientales al proyecto Toktli Orígenes.</i></p>
<p>Análisis: De acuerdo a la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que el proyecto, "<i>Toktli Orígenes</i>" tiene dentro de sus objetivos fomentar a través del ejemplo y la enseñanza, acciones de sostenibilidad, ecotecnias y en general un modo de vida menos contaminante", por lo que es acorde a lo señalado en las acciones en comento.</p>	

Criterios para Islas

En relación a la naturaleza del proyecto, este no promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos (IS-02), no consiste en sistemas de potabilización (IS-03), no consiste en marinas ni muelles (IS-04, IS-05), no realizará aprovechamiento extractivo de organismos vivos ni verterá ningún desecho a los arrecifes (IS-06), no consiste en servicios acuáticos, buceo, ni uso de embarcaciones (IS-07, IS-09), no pretende el vertimiento de desechos o materiales en aguas marinas mexicanas (IS-11), se ubica en una isla con población mayor a 50 habitantes (IS-14), el proyecto no implica actividades pesqueras, ni deportivas (IS-16), por lo que a continuación se procede a analizar los criterios de islas vinculables:

Criterios para Islas	Vinculación de la promovente
<p>IS-01.- Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla.</p>	<p><i>En relación con este criterio, el proyecto Toktli Orígenes no es un proyecto que pretenda la masificación de la isla de Holbox. Como parte de una visión regenerativa, se analizó la capacidad máxima de visitantes al día, limitándonos a las capacidades de tratamiento del agua de nuestros procesos naturales de tratamiento. Lo que nos da la pauta de permitirle el ingreso únicamente a no más de 32 personas en la zona de habitaciones (incluyendo a la promovente). Por otro lado, toda vez que el proyecto pretende el uso de distintas ecotecnias y la implementación de acciones de prevención de la generación de residuos, los impactos ambientales generados al ecosistema de la isla, por los participantes en los cursos y talleres, serán mitigados en su gran mayoría, aunado a que se pretende el fomento de la apreciación, conservación y respeto de la flora y fauna del lugar.</i></p>
<p>Análisis: Con base en la información presentada por la promovente, se tiene que el proyecto consiste en: "instalación y operación de la Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes; el objetivo principal de Toktli Orígenes es enseñarles a los comensales y visitantes a vivir un estilo de vida regenerativo para lo cual contará con área de restaurante, diez casas mayas para hospedaje, una casa maya como vivienda de la promovente, huerto, jardín comestible, biojardineras, etc., en donde todas estas instalaciones serán funcionales en base a ecotecnias...".</p> <p>Se advierte que se prevén 11 casas mayas y no mas de 32 personas en las habitaciones y toda vez que el proyecto tiene entre sus principales objetivos, la impartición de cursos diversos (reciclaje, manejo de residuos, uso recreativo de la basura, etc) tanto a <u>visitantes</u> como a los <u>habitantes locales</u>, se advierte que el proyecto no contrapone a lo señalado en el criterio.</p>	
<p>IS-10.- En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.</p>	<p><i>Respecto a este criterio es importante mencionar que dentro del polígono del proyecto no se encuentra alguna colonia reproductiva de aves, y que los alcances del proyecto no afectan alguna colonia de este tipo. Por otro lado, es importante mencionar que el polígono del proyecto en comento, se inserta en el AICA SE-42 denominada "Yum Balam." La ficha técnica de la CONABIO para esta AICA, menciona como amenazas las siguientes:</i></p> <p><i>Quemas incontroladas, cacería furtiva en selvas, la explotación inadecuada de recursos, la pesca incontrolada, el turismo, el desarrollo urbano, la ganadería y la deforestación.</i></p> <p><i>En función de las características del proyecto, el mismo no representa una amenaza para las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de la isla de Holbox. Por otro lado, toda vez que se pretende la revegetación del predio donde se pretende realizar el proyecto, esta acción contribuiría a generar nichos ecológicos favorable para las aves de la zona.</i></p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que el predio del proyecto cuenta con ejemplares de flora listados en la NOM-A59-SEMARNAT-2010, los cuales se mantendrán en pie y se incorporarán al diseño del proyecto, así mismo toda vez que la promovente manifestó que el proyecto no conlleva "Quemas incontroladas, cacería furtiva en selvas, la explotación inadecuada de recursos, la pesca incontrolada, el desarrollo urbano, la ganadería y</p>	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAVIÑO O HUIZTON
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Criterios para Islas	Vinculación de la promovente
<p>la deforestación", dicho proyecto no representa una amenaza para las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de la isla de Holbox, por lo que es acorde a lo señalado en el criterio en comento.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>En relación con este criterio, el proyecto pretende utilizar especies nativas de flora para ornato y para acciones de revegetación, así como para operar el sistema de biojardineras para el tratamiento de aguas grises. Las especies que se coloquen en el estanque serán igualmente especies nativas.</i></p> <p><i>Por otro lado, la planta que comúnmente se coloca sobre el biotanque de evapotranspiración, es la especie Musa paradisiaca (plátano), debido a que es una especie que se acopla muy eficientemente al sistema propuesto, entre otras cosas debido a su alta tasa de evapotranspiración y a su capacidad de adaptarse y aprovechar el sustrato rico en materia orgánica. Sin embargo, es importante mencionar que esta especie no es nativa de la zona donde se realiza el proyecto. Cabe mencionar que M. paradisiaca no es considerada como una especie exótica invasora, de acuerdo con la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2016, y tampoco se encuentra entre las especies de plantas catalogadas por la CONABIO como exóticas y de alto riesgo para México. En función de lo anterior, se somete a la consideración de la SEMARNAT, la posibilidad de su uso.</i></p> <p><i>En caso de que la autoridad considere que no es viable el uso de M. paradisiaca en el sistema de biotanques de evapotranspiración, se proponen dos alternativas más, una en la que se sustituye la especie Musa paradisiaca por Musa ornata, que es una planta que algunos investigadores consideran pudiera ser nativa de México. Al respecto se cita a Gutiérrez y Burgos-Hernández (2012): "algunas evidencias que hacen dudar que M. ornata sea una planta introducida son: 1) crece de forma silvestre a orillas de ríos y arroyos en las selvas tropicales del sureste de México, 2) que se ha registrado en zonas de vegetación conservada (Áreas Naturales Protegidas), 3) no es aprovechada comercialmente, 4) las poblaciones aledañas a su área de distribución, indican que la planta no ha sido cultivada y existía desde antes de la presencia de asentamientos humanos, cuando aún la vegetación no mostraba indicios de disturbio antropogénico. Finalmente, se puede decir que no hay datos que confirmen su introducción, por lo que es probable que se trate de una planta nativa de México." (Gutiérrez y Burgos-Hernández 2012:10).</i></p> <p><i>En caso de que la autoridad considere que no es viable el uso de M. ornata en los biotanques de evapotranspiración, se elegirán especies nativas del listado que se encuentra en el Anexo 3, que son plantas nativas de la región. Es importante mencionar que, dado que el plátano es la especie más comúnmente utilizada en los biotanques de evapotranspiración, su desempeño y acoplamiento en dicho sistema se conocen mejor, y por el contrario el uso de una planta distinta implicaría cierto grado de incertidumbre respecto a su desempeño y acoplamiento al</i></p>



Criterios para Islas	Vinculación de la promovente
	<i>sistema. Por lo que se requerirá realizar pruebas con las diferentes plantas nativas del Anexo 3 hasta encontrar la más eficiente y adaptable al sistema.</i>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información adicional, se tiene que la promovente anexó el <i>Listado de Especies para Biojardineras y Ornato (Anexo 3)</i>, del cual se advierte el uso de las especies nativas, no obstante, la promovente señala en la MIA-P, el uso de la planta de plátano (<i>Musa paradisiaca</i>) en los biotankes de evotranspiración, dicha especie no es nativa, al respecto y dado que el uso de esta especie reporta un buen desempeño en los procesos de las biojardineras, se considera viable siempre y cuando su uso se remita al sistema de tratamiento y no se utilice en las áreas verdes (suelo) del proyecto (ver condicionante 06).</p>	
<p>IS-13. -Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.</p>	<p>En relación con este criterio, el proyecto pretende la conservación de la totalidad de especies arbóreas presentes en el predio, aunado a acciones de revegetación con especies nativas. Los detalles de dichas acciones pueden consultarse en el capítulo VI de la presenta manifestación de impacto ambiental.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en el Capítulo IV de la MIA-P, se tiene que el predio del proyecto existe la presencia de especies arbóreas, las cuales serán respetadas durante la construcción de este. Así mismo el proyecto implica la construcción de casas mayas, restaurante y recepción desplantados sobre columnas, que en suma con las demás áreas del proyecto, ocupará un total de 255.99 m² (26.95%) de obras permanentes, del total de 949.97 m² que tiene el predio, por lo que el área susceptible de revegetación es de 693.98 m² (73.05%). En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto es acorde al criterio en cuestión.</p>	
<p>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.</p>	<p>Toda vez que el proyecto se ubica en la isla de Holbox, que a su vez es parte del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, se somete mediante la presente manifestación de impacto ambiental, al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro del cual se dará conocimiento del proyecto a la Dirección del ANP referida.</p>
<p>Análisis: El proyecto se ubica en la isla Holbox, la cual forma parte del ANP Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, por lo que esta Delegación Federal procedió a realizar el análisis con su decreto y Programa de Manejo respectivo (Considerando VIII, Inciso B y C). Al respecto es de señalar que la presente resolución se emite en relación a la autorización en materia de impacto ambiental, y que no exime a la promovente del cumplimiento de la legislación en materia de aguas y bienes nacionales, así como con la Dirección del ANP, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.</p>	

- B. DECRETO por el que se declara como área natural protegida, con 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, se tiene lo siguiente:**

De acuerdo a la información proporcionada por la **promovente**, esta Delegación federal advierte que el **proyecto** se llevará a cabo dentro de los límites del **Área**



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL PUEBLO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Natural Protegida con la categoría de **Área de Protección de Flora y Fauna**, la región conocida como **YUM BALAM**.

A continuación se señala el análisis de la vinculación del proyecto con el decreto de creación en comento:

Especificación	Vinculación de la 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: (...)	---
Análisis de esta Delegación Federal: Al respecto de acuerdo a la ubicación geográfica del sitio, se tiene que las obras y actividades presentadas por la promovente en la MIA-P del proyecto , se localizan dentro de los límites del polígono que comprende el Área de Protección de Flora y Fauna conocida como Yum Balam.	
ARTÍCULO SEXTO.- Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora "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.	<i>El proyecto Toktli Orígenes atiene a lo dispuesto en el presente artículo, presentando en tiempo y forma la presente manifestación de impacto ambiental, ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de lo establecido por Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: En virtud de lo anterior, la promovente presentó ante esta Delegación Federal la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P) para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades que conforman el proyecto , esta Delegación Federal evalúa y resuelve lo referente a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades descritas en la MIA-P de acuerdo con lo establecido en los artículos 44 y 45 del REIA .	
ARTICULO SÉPTIMO: En el área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población	<i>En relación con este artículo, el proyecto no pretende la creación de algún nuevo centro de población en la isla de Holbox.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con el contenido en la MIA-P , se advierte que el proyecto no corresponde a la fundación de un nuevo centro de población.	
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.	<i>El proyecto pretende contribuir a la conservación de los ecosistemas de la isla de Holbox, y sus elementos, mediante la protección de los individuos arbóreos que se encuentran actualmente dentro del predio, así como mediante acciones de revegetación del mismo con especies nativas. En este sentido, para la realización de dichas acciones, se solicitará en tiempo y forma la autorización a que hace referencia este artículo.</i>
ARTICULO DECIMO PRIMERO.- El aprovechamiento de flora y fauna silvestres dentro del Área de Protección, deberá realizarse atendiendo	---



Especificación	Vinculación de la promovente
a las restricciones ecológicas contenidas en el programa de manejo, a las normas oficiales mexicanas, al calendario cinegético y demás disposiciones jurídicas aplicables.	
Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado en la MIA-P y de acuerdo con las obras y actividades contempladas para el proyecto , se advierte que la promovente no pretende el aprovechamiento de flora y fauna silvestre, y en tal sentido no se contraviene este artículo.	
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. 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.	<i>En relación con este artículo, el proyecto no pretende el uso, explotación o aprovechamiento de las aguas nacionales.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada por la promovente , no se pretende la explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales, en virtud de que el agua se obtendrá de la red de agua potable disponible en la Isla Holbox, así como de la captación de agua de lluvia, por lo cual no se contraviene el presente artículo.	
ARTICULO DECIMO 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 pretende modificación alguna de las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales, corrientes, manantiales, riberas o vasos existentes dentro del APFF. Por otro lado, tampoco se pretende la descarga de contaminantes en el suelo, subsuelo, corrientes o depósitos de agua</i>
Análisis de esta Delegación Federal: Se advierte que el proyecto contempla el tratamiento de aguas grises y residuales (por separado) empleando un sistema de biojardineras subsuperficiales de flujo vertical, se advierte que durante el tren de tratamiento no se prevé contacto directo con el suelo, dado que en la construcción de las biojardineras se utilizará geomembranas como medio de impermeabilización. Así mismo contempla medidas durante la etapa constructiva y operación para evitar la contaminación por residuos sólidos. No contempla el aprovechamiento de agua subterránea, pues estará conectado al sistema de agua potable de la Isla y también contempla la recolección del agua de lluvia. En sentido de lo anterior, se considera que el proyecto no implica el uso, explotación o aprovechamiento de acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, ya sea para extracción de agua o para la descarga de aguas residuales, por lo tanto no se contraviene este lineamiento.	
ARTICULO DECIMO SEXTO.- Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección, están obligados a la	<i>En función de las características y objetivos del proyecto, el mismo se atiene a lo que establece este artículo, toda vez que pretende</i>



SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019
 AÑO DE LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Especificación	Vinculación de la promovente
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.	la puesta en marcha de acciones, tecnologías y ecotecnias que en su conjunto contribuyen a la reducción de contaminantes y residuos, promoviendo por otro lado la sustentabilidad; con lo cual se contribuye a la conservación del APFF.
Análisis de esta Delegación Federal: El artículo es de observancia obligatoria.	

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.

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., fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

De acuerdo con las coordenadas presentadas por la **promovente**, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** se localiza en la **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, la cual tiene las siguientes especificaciones y actividades permitidas y no permitidas:

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox

"Esta subzona está integrada por una superficie total de 212.0833 hectáreas, conformada por un polígono, correspondiente a la localidad de Holbox, establecida con anterioridad al Decreto de establecimiento del área natural protegida.

Las principales actividades en el núcleo urbano son 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

*Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicef, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.
 (...)"*

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Campismo	1. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Alterar vestigios fósiles, arqueológicos o culturales
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Apertura de bancos de material
4. Construcción de obra pública y privada	4. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos



Subzona de Asentamientos Humanos Holbox	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 5. Educación ambiental 6. Establecimiento de UMA 7. Investigación científica 8. Mantenimiento de infraestructura 9. Senderos interpretativos 10. Turismo de bajo impacto ambiental 11. Uso de vehículos terrestres 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Establecimiento de campos de golf 6. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas o donde existan ecosistemas de manglares 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 8. 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 9. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua 10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 11. Introducir organismos genéticamente modificados 12. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables, incluyendo PET y bolsas de plástico 13. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales 14. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema, de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 15. Tránsito de mascotas y animales domésticos, sobre la zona federal marítimo terrestre y la zona intermareal 16. Tránsito de vehículos en las playas, salvo los necesarios para la administración, operación y vigilancia del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam 17. Usar explosivos 18. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 19. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua.

Reglas Administrativas

"... debido a que las subzonas de Asentamientos Humanos incluyen superficies con remanentes forestales, y son contiguas a ecosistemas conservados, es necesario que los senderos interpretativos conserven las condiciones ecológicas actuales y eviten la reducción de la filtración de agua al subsuelo, de igual manera se considera que la anchura máxima debe permitir el paso de dos personas al mismo

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CULTIVO DEL CIBOR
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

tiempo, una en cada sentido, lo anterior con la finalidad de reducir la remoción de vegetación para su instalación.

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 de 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."

De conformidad a la **Regla 1**: las reglas administrativas son de observancia general y obligatoria para personas físicas y morales que realicen obras o actividades dentro del ANP. Dicho lo anterior, se procede a analizar lo siguiente:

Reglas Administrativas
Capítulo I.-Disposiciones Generales
Regla 6. Las personas que ingresen al APFyF Yum Balam deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarla en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.
Regla 9. Cada hotel es responsable de hacer la separación correcta de sus residuos, debiendo almacenarlos en su predio por no más de una semana. Posteriormente deberán ser retirados del APFF Yum Balam a sitios de transferencia destinados por la autoridad competente.
Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información adicional se tiene que la promovente señaló entre las medidas de mitigación, lo siguiente: "Colocar contenedores rotulados para la disposición separada de residuos sólidos urbanos; estos residuos deben ser llevados al sitio de disposición final autorizados por el municipio. Durante la fase constructiva se dispondrán contenedores de basura al interior del predio para que ahí se depositen los residuos que no sean susceptibles de reúso o reciclaje, mismos que serán transportados debidamente, al sitio más cercano que el municipio disponga para su recolección por parte de los servicios de limpia municipales". Dado lo anterior, el proyecto no se contrapone a lo señalado en las reglas en comento.
Regla 7. Cualquier persona que realice actividades que requieran autorización dentro del APFF Yum Balam, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, por la Dirección del Área Natural Protegida y la PROFEPA.
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.
Análisis: La presente autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la operación del proyecto en un ecosistema costero y dentro del ANP APFyF Yum Balam , 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 de las actividades del proyecto , ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal, como sería el caso de las obligaciones ante la Dirección del Área del APFyF Yum Balam .
Capítulo II.-De Los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos
Regla 10. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades: I. Actividades turístico recreativas dentro de áreas naturales protegidas en todas sus modalidades;



Reglas Administrativas

II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas.

III. Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas.

Regla 15. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de 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.

Análisis de esta Delegación Federal: La presente se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación del proyecto en un ecosistema costero y dentro del **ANP APFyF Yum Balam**, en términos del artículo 28 fracciones IX, X y XI de la **LGEEPA** y artículo 5 incisos Q), R) y S) 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 o durante la realización actividades, ante las diferentes unidades administrativas de la **SEMARNAT**.

Capítulo VII.- De Los Usos y Aprovechamientos

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 ANP Yum Balam, empleando preferentemente ecotecnias 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.

Análisis: De acuerdo a la información prestada en la **MIA-P**, la **promovente** señaló lo siguiente:

"uno de sus principales propósitos es ser un ejemplo práctico de la aplicación de distintas ecotecnias para el ahorro del agua; como la captación de agua de lluvia, la generación de composta, el sistema de limpieza de agua a base de biojardineras, y de un biotanque de evapotranspiración; así como el reúso del vital líquido, en los procesos en que esto es factible"

Aunado a lo anterior, se advierte que la promovente prevé el uso de módulos fotovoltaicos para el requerimiento y suministro de energía eléctrica, así como calentadores solares.

El proyecto prevé la construcción de infraestructura privada², misma que se encuentra permitida en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox. Así mismo, la presente resolución se emite en materia de impacto ambiental, por lo que el **proyecto** cumple con lo dispuesto en la presente Regla.

Capítulo IX.- Del Desarrollo y La Construcción De Infraestructura

Infraestructura privada para usos habitacionales o turísticos. 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 (Programa de Manejo del ANP APFyF Yum Balam).



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ECOSISTEMAS NATURALES



2019

AÑO DE CARNELES Y LLUVIA
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

Reglas Administrativas

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

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;
- III. 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;
- IV. 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;
- V. 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;
- VI. 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;



Reglas Administrativas

- VII. 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;
- VIII. 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
- IX. 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.
- X. Tratándose de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, las obras de conducción señaladas en el párrafo anterior, deberá instalarse de forma subterránea.

Análisis: De conformidad con la información presentada por la promovente en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- El proyecto consiste la construcción y operación de "casas mayas", cuyo objetivo principal es enseñarles a visitantes a vivir un estilo de vida regenerativo para lo cual contará con diez casas mayas para hospedaje, una casa maya como vivienda de la promovente, área de restaurante, huerto, jardín comestible, biojardineras, biotankes de evotranspiración, biotankes de sedimentación, cisternas, estanque, invernadero y temazcal.
- El **proyecto** se ubica en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, misma que permite la construcción de obra privada³ y el turismo de bajo impacto ambiental⁴.
- El proyecto no tiene instalaciones en el mar, ni se ubica adyacente a la línea de costa, por lo que preservará el flujo y patrón hidrológico de la zona. Así mismo mantendrá las especies presentes al interior del predio que se encuentran 3 especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus* y *Thrinax radiata*).
- El **proyecto** prevé materiales acorde al paisaje, las "casas mayas" se desplantarán a 1.5 m del nivel del suelo y entre sus materiales se utilizará madera, bambú y zacate. No se prevé el dragado o relleno de cuerpos de agua y se permitirá la infiltración del agua al subsuelo.
- En relación a las tecnologías empleadas en el proyecto, se tiene la construcción de las biojardineras para el tratamiento de agua con procesos de evapotranspiración. Así mismo prevé obtener el 84% de la necesidad energética por medio de módulos fotovoltaicos, así como calentadores solares para agua.

En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo señalado en las Reglas en comento.

Capítulo XI. Reglas Específicas Dentro De Las Subzonas De Asentamientos Humanos

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.

Análisis: De conformidad con la naturaleza del proyecto, presentada en la **MIA-P**, se advierte que el proyecto consiste en la construcción y operación de infraestructura turística, por lo que el **proyecto** se ajusta a los usos permitidos en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox.

³ **Infraestructura privada para usos habitacionales o turísticos.** 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 (Programa de Manejo del ANP APFyF Yum Balam)

⁴ **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... (Programa de Manejo del ANP APFyF Yum Balam)



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE CUMPLIMIENTO CON
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Reglas Administrativas

Regla 88. El tipo de arquitectura deberá estar en armonía con la naturaleza, mediante elementos unificadores arquitectónicos urbanos considerando el entorno natural y debiendo conservar las características físico-ambientales existentes. En aquellas subzonas de Asentamientos Humanos donde existan ecosistemas de duna, manglar o playas, cualquier tipo de obra o actividad permitida se realizará sin remover, alterar o fragmentar la dinámica estructural de playas, dunas o manglares.

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional** se tiene que el proyecto tiene al interior del predio ejemplares de manglar, correspondientes a mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle negro (*Avicennia germinans*), no obstante dichos ejemplares serán conservados e incorporados al diseño del proyecto. Así mismo entre las obras a realizar, se contempla que las casas mayas, restaurante y recepción entre otras, se desplanten a 1.50 m del nivel del suelo, entre los materiales a emplear se prevé el uso de madera, bambú y zacate, por lo que considera elementos arquitectónicos urbanos con el entorno natural, ajustándose a lo señalado en 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.

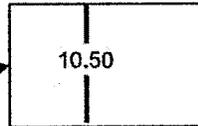
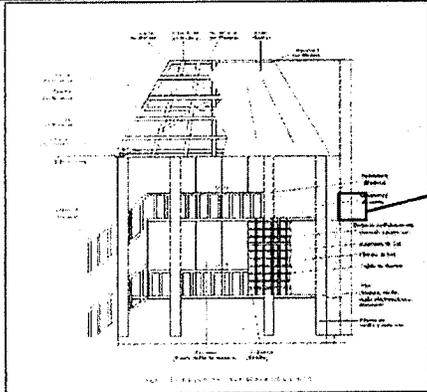
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que la promotora no presentó el Plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, por lo que con la finalidad de garantizar el cumplimiento a la presente Regla, deberá presentar dicho plan de contingencia (**Condicionante 8**).

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.

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.

Análisis: De acuerdo con la información presentada en la **MIA-P**, así como los planos estructurales, se advierte que de las obras a construir, la altura máxima será de 10.5 m desde el nivel del suelo, estas corresponden a las "casas mayas" de 2 niveles y al restaurante, en relación a las "casas mayas" de un nivel, alcanzarán los 7.63 m de altura. Dichas estructuras estarán desplantadas a 1.5 m del nivel del suelo.

Reglas Administrativas



Dado lo anterior, se advierte que las obras del **proyecto** serán desplantadas a 1.5 m del nivel del suelo y no exceden los **10.50 m** de altura, por lo que se ajustan a lo establecido en las Reglas en comento.

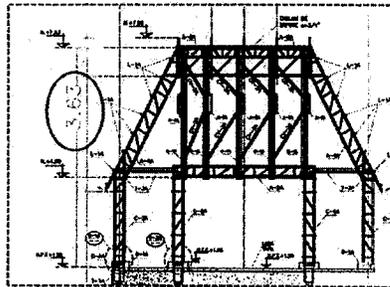
Regla 91. Los materiales a utilizar deberán ser de propiedades térmicas, evitando el uso de materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial; con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente.

Regla 92. El color del exterior de las construcciones será definido por el impacto visual y por su capacidad de reflejar calor por lo que podrán utilizarse colores como el blanco y diferentes tonos de arena.

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P**, la **promovente** manifestó lo siguiente:

...el diseño de la Casa Maya debe permitir que sea confortable, por ello los mayas diseñaron techos 1.5 veces más altos que sus muros, para fomentar que el calor suba y salga por los techos, refrescando el interior por medio de abundante ventilación cruzada.

De acuerdo al plano estructural de nombre *Chozas 1 estructural*, con Número de plano E-14, se advierte que las casas tendrán una altura del techo de 3.6 m, así mismo entre los materiales que prevé emplear en la construcción, utilizará madera, bambú y zacate.



Dado lo anterior, el promovente se ajusta a lo señalado en las Reglas en comento.

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.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE CONSOLIDACIÓN DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19

02408

Reglas Administrativas				
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que en el predio del proyecto existe la presencia de 3 ejemplares de mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) y 3 ejemplares de mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), mismas que se conservaran y formarán parte del diseño de las áreas verdes del proyecto.</p> <p>La promovente señaló en la página 16 del Capítulo II de la MIA-P, una superficie de 693.98 m² como susceptible de revegetación, considerando un área a ocupar (a nivel 0) por las obras de 255.99 m².</p> <p>En relación a superficie de las áreas verdes del proyecto, la promovente señaló una superficie de 284.99 metros cuadrados⁵ con especies nativas, la cual corresponde al 30% de la superficie del predio, por lo que se ajusta a la Regla en comento.</p>				
<p>Regla 95. En el desarrollo de infraestructura deberán respetarse y dejarse libres de construcciones las riberas o zonas federales en los términos previstos por la Ley de Aguas Nacionales.</p> <p>Regla 96. En la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar...</p> <p>Regla 97. Los andadores de acceso a la playa...</p> <p>Regla 98. El diseño de los senderos interpretativos e infraestructura de apoyo...</p> <p>Regla 100. En las construcciones colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre...</p>				
<p>Análisis: De acuerdo a la ubicación del proyecto señalada en la MIA-P, el proyecto no se localiza en Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, y no consiste en la conformación de andadores de acceso a la playa, ni senderos interpretativos, por lo que las presentes Reglas no son vinculantes.</p>				
<p>Regla 99. Se deben realizar acciones de mitigación para evitar que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o en el comportamiento de la fauna silvestre, las luces deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, deberán ser dirigidas al piso.</p>				
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, el promovente se ajusta a lo dispuesto en la presente regla.</p>				
<p>Regla 101. Los productos y recursos forestales que se utilicen en la construcción o instalación de infraestructura con fines turísticos deben acreditar su legal procedencia y cumplir con las disposiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como la Ley General de Vida Silvestre.</p>				
<p>Análisis: La promovente señaló que la obtención de material para construcción, será obtenida de bancos de préstamo autorizado. Es de señalar que la presente resolución se emite en relación a la autorización en materia de impacto ambiental, y que no exime al promovente del cumplimiento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como la Ley General de Vida Silvestre, por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.</p>				
<p>Regla 102. Con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios, las construcciones quedarán separadas del límite de propiedad.</p>				
<p>Regla 103. Para la construcción, el tránsito pesado carga y descarga, deberán contar con espacios suficientes dentro de su predio para evitar obstruir la circulación en la vía pública</p>				
<p>Análisis: De acuerdo a la información presentada en la MIA-P, el proyecto se ajusta a lo dispuesto en la presente Regla, toda vez que cuenta con el espacio para maniobras en el predio y las construcciones están separadas del límite de la propiedad.</p>				
<p>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:</p>				
	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

⁵ De conformidad con el cuadro de áreas presentado en los planos arquitectónicos de número A-01 al A-05.



Reglas Administrativas				
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

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que el proyecto se localiza en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox. De acuerdo a la naturaleza del **proyecto**, le corresponde un uso turístico hotelero. Al respecto, esta Delegación Federal tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- El predio tiene una superficie de **949.57 m²**, con un frente de **20 m**, por lo que de acuerdo a los parámetros establecidos tiene un máximo permitido del **569.74 m²** de índice de ocupación del suelo y **1,709.23 m²** de índice de utilización del suelo.
- Si bien la promovente señaló un desplante de obras a nivel 0 del suelo por **255.99 m²**, se considera únicamente el área de las columnas que soportarán las "casas mayas", restaurante, entre otros y no la superficie total que se ocupará en el suelo, es decir las construcciones a 1.5 m del nivel del suelo.
- De conformidad con el cuadro de áreas presentado por la promovente mediante los planos arquitectónicos (A-01 al A-05), se tiene que la ocupación del suelo (incluyendo las obras desplantadas a 1.5 m y techadas) es de **527.06 m²**, que corresponde a un **0.56** de ocupación del suelo, por lo que no sobrepasa lo establecido.
- En relación al índice de utilización del suelo, el proyecto tendrá construcciones de **654.70 m²**, equivalente al **0.69** de índice de utilización de suelo, por lo que no sobrepasa el máximo permitido.

Dado lo anterior, el proyecto se ajusta a los parámetros establecidos del uso Turístico hotelero, por lo que se ajusta a la presente regla.

Regla 105. No se permitirá el establecimiento de sitios para la disposición final de residuos sólidos. Los residuos deberán ser separados y recolectados para ser trasladados al sitio de transferencia y evacuados posteriormente de la isla.

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información adicional** se tiene que la **promovente** no establecerá sitios para la disposición final de residuos. Por otro lado, señaló entre las medidas de mitigación, lo siguiente:

"Colocar contenedores rotulados para la disposición separada de residuos sólidos urbanos; estos residuos deben ser llevados al sitio de disposición final autorizados por el municipio. Durante la fase constructiva se dispondrán contenedores de basura al interior del predio para que ahí se depositen los residuos que no sean susceptibles de reúso o reciclaje, mismos que serán transportados debidamente, al sitio más cercano que el municipio disponga para su recolección por parte de los servicios de limpia municipales."

Dado lo anterior, el proyecto no se contrapone a lo señalado en la regla en comento.

Capítulo XVI.- De Las Prohibiciones

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

- I. La fundación de nuevos centros de población;
- 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;


SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

2019

 ANIVERSARIO DE LA
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19

02408
Reglas Administrativas

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

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P e Información adicional** se tiene que el proyecto no se contrapone a lo establecido en la presente Regla, toda vez que no consiste en un nuevo centro de población, no modificará las condiciones naturales de los acuíferos, no descargará contaminantes al suelo, no establecerá espigones y no introducirá especies exóticas invasoras.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que de la información contenida en la **MIA-P e Información Adicional** presentada, el **proyecto** se ajusta y cumple con las Reglas Administrativas que establece 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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018.

D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

La Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** es aplicable al **proyecto** en forma directa, siendo que pretende realizar las actividades en el humedal conformado por el Sistema Lagunar Nichupté, donde se desarrollan comunidades de manglar por lo que se procede a realizar el análisis de las especificaciones contenidas en la Normatividad de referencia.

Dada la naturaleza del **proyecto**, se tiene que no requiere de obras de canalización, (4.1, 4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no consiste en infraestructura marina fija (4.4), no construirá bordos (4.5), no se empleará agua de los humedales (4.7), no se contempla el vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica (4.8, 4.9), no se prevé la extracción de agua subterránea (4.10), no se considera el balance entre el aporte hídrico y mareas (4.12), no se prevé realizar el trazo de vías de comunicación (4.13, 4.14, 4.15), no se realizará extracción de material para construcción en los humedales (4.17), no se realizará el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero (4.18), no se prevé actividades de dragado (4.19), no se prevé la disposición de residuos en humedales costeros (4.20), no se prevé la creación de granjas camaronícolas ni infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25,), no se prevé la creación de salinas (4.27), no prevé actividades de turismo náutico, ni contempla utilizar motores fuera de borda (4.29, 4.30), no implica el turismo educativo, ecoturismo ni observación de aves en humedales (4.31), el proyecto no contempla la construcción de caminos de acceso a la playa que atraviesen humedales costeros (4.32), no se compactará el sedimento en marismas y humedales (4.34), no se crearán



humedales costeros (4.41), por lo que a continuación se presenta el análisis con las especificaciones vinculantes:

Especificación	Vinculación de la Promovente
<p>4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 status, entre otros). 	<p><i>El proyecto Toktli Origenes no pretende cambio de uso de suelo alguno. Por otro lado, se tiene que dentro de los límites del predio se encuentran 6 individuos de mangle, 3 individuos de la especie Conocarpus erectus L. y 3 individuos de la especie Avicennia germinans (L.) L. Estos individuos no serán afectados por las actividades del proyecto, y por el contrario se pretenden conservar y proteger.</i></p> <p><i>Por otro lado, el proyecto no alterará de manera alguna a la comunidad de manglar aledaña al predio, ya que no se pretenden acciones de poda, y mucho menos remoción de vegetación. Respecto al flujo hidrológico superficial, el diseño arquitectónico del proyecto permite dicho flujo, ya que las estructuras de las casas Mayas y el restaurante se levantan sobre columnas 1.5m sobre el nivel del suelo. Es importante mencionar que el tipo de cimentación, de la infraestructura que así lo requiere, será con zapatas corridas con contratrabes en ambos sentidos ortogonales, mismas que llevarán drenes o "lloraderos", los cuales permitirán el flujo hídrico.</i></p> <p><i>Toda vez que el proyecto, se fundamenta en la implementación de ecotecnias, tecnologías y prácticas que en su conjunto contribuyen a reducir la emisión de contaminantes atmosféricos y residuos al tiempo de reducir significativamente los impactos al ambiente; se considera que el mismo no representa una amenaza para la integridad del ecosistema costero y su zona de influencia, tampoco para 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; la productividad natural del ecosistema, su ecología, y ecofisiología y provisión de servicios ambientales.</i></p> <p><i>En relación con la capacidad de carga natural del ecosistema para turistas, el proyecto se limita a la construcción de 11 habitaciones; de las cuales una fungirá como la vivienda de la promovente. Esto debido a que se considera que Holbox es un ecosistema delicado que no puede pretender un crecimiento desmedido, lleno de concreto y turistas, y por el contrario es un lugar que requiere de un tipo de ecoturista muy acotado, el cual sea consciente de su medio y disfrute de convivir, respetar y aprender de la naturaleza. Como parte de una visión regenerativa, también se analizó la capacidad máxima de visitantes al día, limitándonos a las capacidades de tratamiento del agua de nuestros procesos naturales de tratamiento. Lo que nos da la pauta de permitirle el ingreso únicamente a no más de 32 personas en la zona</i></p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Especificación	Vinculación de la Promovente
	<p>de habitaciones (incluyendo a la promovente), a no más de 186 visitantes externos esparcidos entre las 17 horas del día y repartidos en los cursos, el restaurante y las experiencias; si se promediara esto daría aproximadamente 11 personas por hora. Y finalmente un total de 13 personas como staff.</p> <p>Finalmente, el proyecto en función de su ubicación, características y alcances no presenta interacción con las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje. Por otro lado, en función de sus objetivos, el proyecto busca promover una cultura de conocimiento, respeto y protección de la fauna presente en la APFF Yum Balam.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información adicional, se tiene que en el predio existe la presencia de ejemplares de mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) y mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), los cuales se incorporarán al diseño del proyecto. Respecto a la cimentación, la promovente, presentó un estudio de mecánica de suelos, mediante la cual plantea la cimentación por medio de <i>zapatás corridas con contrarabes en ambos sentidos ortogonales, mismas que llevarán drenes o "lloraderos", los cuales permitirán el flujo hídrico.</i> Así mismo las estructuras (casas mayas, restaurante, recepción y baños) estarán desplantados sobre columnas a 1.5 m del suelo natural, lo que permitirá</p>	
<p>En virtud de lo anterior, y toda vez que la promovente manifestó llevar a cabo procesos y medidas durante la construcción y operación del proyecto, se advierte que no se afectará la integridad del flujo hidrológico, la productividad natural, la Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, características y servicios ecológicos</p>	
<p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.</p>	<p><i>No se pretende la realización de actividades de dragado que pudieran generar un azolvamiento de la unidad hidrológica.</i></p>
<p>Análisis La promovente manifestó en la MIA-P, que al interior del predio existen 2 especies de manglar (<i>Conocarpus erectus</i> y <i>Avicennia germinans</i>), las cuales se conservarán, así mismo que fuera del predio, en dirección Sureste, existe vegetación de humedal, no obstante, entre las medidas a implementar, se tiene que durante la etapa de construcción "<i>se instalarán las obras provisionales en áreas sin o con poca pendiente, sin vegetación y lejanas a escurrimientos; se dispondrán contenedores de basura al interior del predio para que ahí se depositen los residuos que no sean susceptibles de reúso o reciclaje, mismos que serán transportados debidamente, al sitio más cercano que el municipio disponga para su recolección por parte de los servicios de limpia municipales</i>" así mismo durante la etapa operativa prevé la minimización de residuos y su disposición final mediante los servicios municipales.</p>	
<p>En virtud de lo anterior, se ajusta a lo establecido en la especificación en comento.</p>	
<p>4.11.-Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.</p>	<p><i>En relación con esta especificación, el proyecto pretende utilizar especies nativas de flora para ornato y para las acciones de revegetación, así como para operar el sistema de biojardineras para el tratamiento de aguas grises.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que, se somete a la consideración de la Secretaría, el uso de la planta Musa paradisiaca (no nativa de la zona) en el diseño de los biotanques de evapotranspiración para el tratamiento de las aguas negras. La razón para solicitar se considere permitir su uso es, por un lado, debido a que la especie Musa paradisiaca, es una planta que ha demostrado en la práctica ser altamente eficiente para el tratamiento de aguas negras, ya que es capaz de</i></p>



Especificación

Vinculación de la Promovente

aprovechar los nutrientes que este tipo de agua contiene, utilizándolos en su crecimiento. Además, esta planta tiene un alto índice de evapotranspiración, con lo cual se favorece el proceso de tratamiento de aguas, ya que el efluente del sistema se reduce significativamente, sin que, por otro lado, sea una de las especies listadas en la "Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2016, y tampoco se encuentra entre las especies de plantas catalogadas por la CONABIO como exóticas y de alto riesgo para México.

En caso de que la Secretaría considere que su uso en el proyecto no es viable, se proponen dos alternativas más, una en la que se sustituye la especie *Musa paradisiaca* por *Musa ornata*, que es una planta que algunos investigadores consideran pudiera ser nativa de México. Al respecto se cita a Gutiérrez y Burgos-Hernández (2012): "algunas evidencias que hacen dudar que *M. ornata* sea una planta introducida son: 1) crece de forma silvestre a orillas de ríos y arroyos en las selvas tropicales del sureste de México, 2) que se ha registrado en zonas de vegetación conservada (Áreas Naturales Protegidas), 3) no es aprovechada comercialmente, 4) las poblaciones aledañas a su área de distribución, indican que la planta no ha sido cultivada y existía desde antes de la presencia de asentamientos humanos, cuando aún la vegetación no mostraba indicios de disturbio antropogénico. Finalmente, se puede decir que no hay datos que confirmen su introducción, por lo que es probable que se trate de una planta nativa de México." (Gutiérrez y Burgos-Hernández 2012:10).

En caso de que la autoridad considere que no es viable el uso de *M. ornata* en biotanques de evapotranspiración, se elegirán especies del listado que se encuentra en el Anexo 3, que son plantas nativas de la región.

Cabe destacar que, dado que el plátano (*Musa paradisiaca*) es la especie más comúnmente utilizada en los biotanques de evapotranspiración, su desempeño y acoplamiento en dicho sistema se conocen mejor, y por ende el uso de una planta distinta implicaría cierto grado de incertidumbre respecto a su desempeño y acoplamiento al sistema. Por lo que se requerirá realizar pruebas con las diferentes plantas nativas del Anexo 3 hasta encontrar la más eficiente y adaptable al sistema.

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información adicional**, se tiene que la **promovente** anexó el *Listado de Especies para Biojardineras y Ornato* (Anexo 3), del cual se advierte el uso de las especies nativas, no obstante, la **promovente** señala en la MIA-P, el uso de la planta de plátano (*Musa paradisiaca*) en los biotanques de evotranspiración, dicha especie no es nativa, al respecto y dado que el uso de esta especie reporta un buen desempeño en los procesos de las



Especificación	Vinculación de la Promovente
<p>biojardineras, se considera viable siempre y cuando su uso se remita al sistema de tratamiento y no se utilice en las áreas verdes (suelo) del proyecto (ver condicionante 06).</p> <p>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, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p><i>En relación con esta especificación, se hace referencia a la especificación 4.43, misma que menciona que La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>El conjunto de acciones, prácticas, ecotecnias y tecnologías que pretende implementar el proyecto, tienen un efecto positivo sobre la comunidad de manglar adyacente, ya que no se prevé afectación alguna a dicha comunidad ni a las características funcionales de su ecosistema, al tiempo de contribuir a la revegetación de la zona, con lo cual se contribuye a la diversidad del ecosistema.</i></p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P, se advierte que al interior del predio existe vegetación de manglar correspondiente a las especies de Mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) y mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>).</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto no cumple con la distancia indicada por la especificación, toda vez que se ubica a menos de 100 metros de distancia con respecto a lo indicado.</p> <p>4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.</p>	<p><i>El proyecto Toktli Orígenes se desarrolla dentro de un predio que no tiene cobertura forestal, y por otro lado los 14 individuos arbóreos que se encuentran dentro del mismo serán conservados.</i></p> <p><i>Por otro lado, la infraestructura que se pretende construir es en su gran mayoría de materiales orgánicos e inspirada en las casa Mayas, mismas que estarán elevadas con columnas, 1.5m sobre el nivel del suelo, con el objetivo de permitir el libre flujo de los escurrimientos superficiales. Respecto a la cimentación de la infraestructura que así lo requiere, la misma será con zapatas corridas con contratraves en ambos sentidos ortogonales, mismas que llevarán drenes o "lloraderos", los cuales permitirán el flujo hídrico.</i></p>
<p>Análisis: El proyecto se ubica al Oeste de un humedal, así mismo dado que la promovente manifestó que las construcciones se llevarán a cabo con madera, bambú, zacate y en la cimentación empleará zapatas corridas, desplantando las obras a 1.5 m por medio de columnas.</p> <p>Dado lo anterior, se prevé que el proyecto no se contrapone a lo establecido en la especificación en comento.</p>	
<p>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</p>	<p><i>En función de sus características, ubicación y alcances, el proyecto no presenta vinculación con este criterio. Por otro lado, cabe destacar que todos los individuos arbóreos que se encuentran dentro del predio (entre los cuales se encuentran 6 individuos de mangle) serán conservados.</i></p>



Especificación	Vinculación de la Promovente
<p>que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.</p> <p>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.</p>	<p><i>En función de sus características, ubicación y alcances, el proyecto no presenta vinculación con este criterio. Por otro lado, cabe destacar que todos los individuos arbóreos que se encuentran dentro del predio (entre los cuales se encuentran 6 individuos de mangle) serán conservados. Aunado a lo anterior, se pretenden realizar acciones de revegetación del predio con especies nativas, con lo cual se contribuye a la generación de hábitats favorables para el tránsito de las especies de fauna silvestre.</i></p>
<p>4.38.- Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.</p>	<p><i>En función de sus características y alcances, el proyecto no contempla la ejecución de algún programa o proyecto de restauración de manglares.</i></p>
<p>4.39.- La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.</p>	<p><i>En función de sus características y alcances, el proyecto no contempla la ejecución de algún programa o proyecto de restauración de humedales costeros.</i></p>
<p>4.40.- Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de <u>restauración de los humedales costeros.</u></p>	<p><i>Respecto a esta especificación, es importante mencionar que la planta que comúnmente se coloca sobre el biotank de evapotranspiración, (descrito en capítulo II de la presente manifestación de impacto ambiental) es la especie <i>Musa paradisiaca</i> (plátano)...</i></p>

Análisis: Que mediante **información adicional** la **promovente** señaló llevar a cabo acciones de reforestación como medida de compensación, así mismo manifestó que:

"La superficie considerada para el proyecto es de (0.095 ha), la propuesta de compensación que se presenta es en una proporción 2:1, misma que corresponderá a (0.19 ha) en sitios que se considera que cumplen con las características para implementar medidas de compensación...

...se realizó el cálculo de los individuos para la plantación, tomando como base las 2,500 plantas por hectárea; por lo que el número de plantas requeridas inicialmente para la superficie a reforestar (0.19 ha) es de 475 plantas, de manera adicional a esta cantidad se consideró un excedente de plantas del 40% tomando en cuenta que algunos de los individuos no llegaran a sobrevivir (190), dando un total de 665 plantas requeridas para llevar a cabo la compensación. En la siguiente tabla se presentan las especies seleccionadas y la cantidad por especie.


SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 RECURSOS NATURALES

2019

 AÑO DE LAS CULTURAS DEL SUR
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408
Especificación
Vinculación de la Promovente

Tabla 10. Especies propuestas y cantidad de planta.

Especie	Nombre Común	Cantidad	Costo Unitario	Total
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle negro	159	64	225
<i>Conocarpus erectus</i> L.	Mangle botoncillo	158	63	221
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaerth.	Mangle blanco	158	63	221
Total		475	190	665

De conformidad con lo manifestado por la promovente, esta Delegación federal advierte que no se emplearán especies exóticas para la reforestación de manglares, las especies a emplear corresponden a mangle negro, botoncillo y blanco, por lo que dichas actividades se ajustan a lo señalado en las especificaciones en comento.

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.

Respecto al flujo hidrológico hacia la comunidad de manglar adyacente al predio del proyecto, el mismo no será obstruido o alterado, toda vez que el diseño constructivo de Toktli Orígenes es sobre columnas, garantizando de esta manera el libre flujo del agua de lluvia hacia la zona de manglar que se encuentra aledaña al proyecto. Respecto a la cimentación de la infraestructura que así lo requiere, la misma será con zapatas corridas con contratrabes en ambos sentidos ortogonales, mismas que llevarán drenes o "lloraderos", los cuales permitirán el flujo hídrico. Por otro lado, el proyecto Toktli Orígenes no pretende el vertimiento de agua ni contaminante alguno. En función de la implementación de ecotecnias y prácticas para el tratamiento y reúso de agua, el proyecto no pretende la descarga de aguas residuales, ya que se generara un ciclo cerrado en su uso (la información a detalle de este aspecto se puede consultar en el capítulo II de la presente manifestación de impacto ambiental).

Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que las obras se deplantarán a 1.5m, permitiendo los flujos hídricos, así mismo plantea el tratamiento de aguas grises y negras por medio de biojardineras, generando un ciclo cerrado y evitando la descarga de aguas al suelo.

En virtud de lo anterior, el proyecto se ajusta a lo señalado en el criterio en mención.

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

En relación con esta especificación, es importante señalar que el área donde se pretende realizar el proyecto, se encuentra actualmente desprovista de vegetación forestal. Por otro lado, respecto al flujo hidrológico hacia la comunidad de manglar adyacente al predio del proyecto, el mismo no será obstruido o alterado...

(...)

En función de lo anterior, el proyecto no interviene de manera alguna en las condiciones hídricas de la comunidad de manglar aledaña al mismo, ni en la unidad hidrológica de un humedal costero.

Análisis de esta Delegación Federal: Con base en el análisis de la **MIA-P** y anexos, se tiene que la promovente presentó la caracterización del sistema ambiental, en el cual presenta la caracterización de los factores abióticos y bióticos, dentro de los cuales se encuentra la vegetación de humedal aledaña al predio del proyecto. De igual manera anexo a la **MIA-P** presentó: Listado y Catálogo Florístico -

Especificación

Vinculación de la Promovente

Taxonómico (Anexos 2 y 5), Listado y Catálogo Faunístico -Taxonómico (Anexos 4 y 6), así como un video de un vuelo en dron de del área de proyecto y alrededores.

En virtud de lo anterior, se tiene que la **promovente** presentó información de la unidad hidrológica donde se localiza el proyecto, por lo que se ajusta a lo establecido en la especificación 4.42.

Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar.

Especificación

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

Ver vinculación al respecto en la especificación 4.16, arriba en esta sección.

Análisis: Que mediante **información adicional** se le solicito a la **promovente** que ampliara la vinculación con la especificación 4.43 y presente las medidas de compensación que se pretendan llevar a cabo a efecto de poder garantizar la aplicación de tales medidas y valorar su aplicación, en consecuencia de estar en posibilidades de exceptuar los límites establecidos en la especificación 4.16.

Al respecto, la promovente señaló llevar a cabo acciones de reforestación como medida de compensación, así mismo manifestó que: *"La superficie considerada para el proyecto es de (0.095 ha), la propuesta de compensación que se presenta es en una proporción 2:1, misma que corresponderá a (0.19 ha) en sitios que se considera que cumplen con las características para implementar medidas de compensación...*

...se realizó el cálculo de los individuos para la plantación, tomando como base las 2,500 plantas por hectárea; por lo que el número de plantas requeridas inicialmente para la superficie a reforestar (0.19 ha) es de 475 plantas, de manera adicional a esta cantidad se consideró un excedente de plantas del 40% tomando en cuenta que algunos de los individuos no llegaran a sobrevivir (190), dando un total de 665 plantas requeridas para llevar a cabo la compensación. En la siguiente tabla se presentan las especies seleccionadas y la cantidad por especie."

La promovente manifestó tres propuestas de ubicación para el área a reforestar:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL PATRIOTISMO EN EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

<p>1) <u>Basurero y colindancias</u>.- Este sitio se propone como una primera alternativa para llevar a cabo la compensación mediante estrategias de reforestación con especies de manglar en una superficie de 0.19 ha; lo anterior, para dar conectividad a las actuales superficies y lograr habilitar y recuperar un área que brinde los bastos servicios ambientales que provee la vegetación de manglar. Es importante señalar que la ejecución de actividades de reforestación en este polígono, depende de la aceptación por parte de la autoridad de la APFF Yum Balam, así como de las autoridades competentes,</p>	
<p>2) Como propuesta 2, otra área que fue seleccionada corresponde al interior del manglar más próximo al predio del proyecto que se encuentra formando parte de un manglar de cuenca baja, donde este tipo de vegetación forma una superficie con una masa arbórea que se inunda o se seca de acuerdo al régimen hidrológico; alcanzándose los mayores niveles de inundación durante la estación lluviosa (Trejo-Torres et al. 1993).</p>	
<p>3) Como una tercera propuesta, se solicita que la ANP de carácter Federal "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam", indique a la promovente un área, dentro de la Isla Chica de Holbox, donde se puedan llevar a cabo las tareas de reforestación de manglar en un área de 0.19 ha, todo esto considerando la capacidad económica y técnica de la promovente.</p>	

De acuerdo a lo anterior, toda vez que la promovente planteó voluntariamente como medida de compensación, la reforestación de manglares en una superficie de 0.19 Ha, se considera factible la tercera propuesta en relación a la ubicación del área a reforestar, advirtiendo que esto implica que en coordinación con la Dirección del APFF de Yum Balam se determine la ubicación para la reforestación en comento (ver **Condicionante 03**).

En virtud de lo anterior, es posible exceptuar los límites establecidos en la especificación 4.16 que tal y como lo señala la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, toda vez que se remitieron las medidas de compensación en beneficio del manglar. Así mismo se ajusta a lo señalado en las especificaciones en comento.

E. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre

Artículo	Vinculación del Promovente
<p>60 TER. Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, 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</p>	<p>En observancia de lo que establece el presente artículo, en función de sus características y alcances, el proyecto Toktli Orígenes no pretende la remoción, relleno, trasplante, poda o actividad alguna que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar, de su ecosistema o zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema, de las zonas de anidación, reproducción refugio,</p>

[Handwritten signature]



manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos..

alimentación y alevinaje, ni de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna costera, la zona marítima adyacente, o los corales. Tampoco se pretenden acciones que provoquen cambios en las características y servicios ecológicos.

*Es importante mencionar que dentro del predio donde se pretende el desarrollo del proyecto Toktli Orígenes, se encuentran únicamente 6 individuos de mangle distribuidos de manera dispersa. De los mismos, 3 individuos son de la especie *Conocarpus erectus* L., y 3 individuos de la especie *Avicennia germinans* (L.) L. Es importante señalar que la totalidad de los individuos arriba mencionados será preservada y protegida.*

Por otro lado, el proyecto Toktli Orígenes pretende la divulgación entre los asistentes a los cursos taller que se impartirán en la Casa Maya Regenerativa, así como entre los pobladores de la isla de Holbox, de la importancia de los servicios ambientales que prestan las comunidades de manglar, y por ende de la necesidad y responsabilidad de la conservación y protección de estos ecosistemas.

Respecto al flujo hidrológico hacia la comunidad de manglar adyacente al predio del proyecto, el mismo no será obstruido o alterado, toda vez que el diseño constructivo de Toktli Orígenes es sobre columnas, garantizando de esta manera el libre flujo del agua de lluvia hacia la zona de manglar que se encuentra aledaña al proyecto. Respecto a la cimentación de la infraestructura que así lo requiere, la misma será con zapatas corridas con contratrabes en ambos sentidos ortogonales, mismas que llevarán drenes o "floraderos", los cuales permitirán el flujo hídrico.

Al mismo tiempo, no se pretende la descarga de aguas residuales, ni contaminantes en el suelo, subsuelo, corrientes o depósitos de agua. ya que, mediante el sistema de biojardineras y biotanques de evapotranspiración, así como las prácticas de reúso de agua, se generará un ciclo cerrado.

Aunado a lo anterior, cabe destacar que las aguas grises y negras que se pretende tratar en la biojardinera y en los biotanques de evapotranspiración, no contendrán desechos químicos o tóxicos, que pudieran perjudicar el ecosistema de manglar, ya que el proyecto Toktli Orígenes pretende que únicamente se utilicen jabones biodegradables tanto en la cocina como en las regaderas y lavabos.

Análisis: De acuerdo a la información presentada por la **promovente**, al interior del predio existen ejemplares correspondientes a dos especies de manglar, *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo) y *Avicennia germinans* (mangle negro), no obstante, estos se mantendrán en pie, incorporándose al diseño del proyecto.

En virtud de la información presentada en la **MIA-P e Información Adicional**, se advierte que no se removerá, rellenará, trasplantará, podará o realizará obras o actividades que afecten la integridad del



SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



2019
 AÑO DEL GOBIERNO DEL SUR
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

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 la zona de anidación, reproducción, refugio alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. En virtud de lo anterior, se tiene que no se contraviene lo establecido por el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

F. 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.

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

De acuerdo con la caracterización biótica presentada en la **MIA-P**, se tiene que de las especies de flora dentro del predio del proyecto, se encuentran especies enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de 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 los cuales se indican en la siguiente Tabla:

ESPECIE	FAMILIA	CATEGORÍA NOM-059	Ubicación
<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	Amenazada	SA / PP
<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	Amenazada	SA / PP
<i>Conocarpus erectus</i>	Combretaceae	Amenazada	SA / PP
<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae	Amenazada	SA
<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	Amenazada	SA

SA= Sistema ambiental
 PP= Predio del proyecto

De acuerdo a la **Información Adicional**, la **promovente**, como medida de compensación, propuso la reforestación de manglar en una superficie de 0.19 ha, empleando para ello las especies de mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto pretende establecer medidas en beneficio a las especies de flora a efecto de disminuir los factores que inciden negativamente en su viabilidad, a efecto de atender lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.



6. OPINIONES RECIBIDAS

- IX. Que la Delegación de la **Procuraduría federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo en su oficio referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

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

Comentario de esta Delegación Federal:

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental conferido por el **artículo 28** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

- X. Que la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano** de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en su escrito referido en el **Resultando XX** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

PRIMERO.- Derivado de la visita de campo realizada por el personal adscrito a esa Área Natural Protegida se observó lo siguiente:

El predio se ubica al suroeste del centro de isla Holbox, en cuanto a la vegetación se encontró vegetación secundaria tipo herbácea, el sitio se encuentra impactado y visiblemente en proceso de regeneración; se observaron individuos de mangle botoncillo (**Conocarpus erectus**) y mangle negro (**Avicennia germinans**) las dos especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Amenazadas y protegidas por la NOM-022-SEMARNAT-2003; se constató la presencia de ejemplares de palma chit (**Thrinax radiata**) enlistada en la norma antes citada como especie Amenazada, así como Saladilla (**Batis matitima**), Maguey lechuguilla (**Agave vivipara**), Pitayita nocturna (**Selenicereus donkelaarii**), Verdolaga de playa (**Sesuvium portulacastrum**) además de otras arbustivas y herbáceas, con relación a la Fauna se encontró a la iguana rayada (**Ctenosauria similis**) enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie amenazada; también se observaron aves como ceniztla tropical (**Mimus gilvus**), Zanate (**Quiscalus mexicanus**) y al Esmeralda oriental (**Chlorostilbon canivetii**), es un sitio de descanso, refugio y alimentación de aves migratorias tales como Chipe rabadilla amarilla (**Setophaga coronata**), Chipe suelero (**Seiurus aurocapilla**) Golondrina tijereta (**hirundo rustica**) entre otras. Se pudo constatar que en sitio no se cuenta con servicio de drenaje, adyacente al predio se observó mangle botoncillo y mangle negro enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie Amenazada y protegido por la NOM-022-SEMARNAT-2003. Se constató que el predio cuenta con camino de accesos así como su cercanía al servicio de electricidad proporcionado por la CFE, no cuenta con servicio de drenaje.

SEGUNDO.- Dentro del sitio donde se pretende la construcción del proyecto se sitúan ejemplares de mangle botoncillo enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y protegido por la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece que el manglar deberá preservarse como unidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de


SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 RECURSOS NATURALES

2019

 AÑO DEL CARIBOLLOPOR
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo.

TERCERO.-Con respecto al análisis realizado de las acciones generales y particulares del proyecto, que resultan aplicables con el Programa de Ordenamiento Ecológico MARINO Y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y a la UGA 131 (Unidad de Gestión Ambiental 131 denominada Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam), se despliega lo siguiente:

G013. Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas. Al respecto, la promovente menciona que probablemente se colocará sobre el biotanco de evapotranspiración una especie de PLATANO (*Musa paradisiaca*) la cual no es una especie nativa de la isla. Por lo cual la promovente deberá considerar el uso de una especie nativa en el proyecto.

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. A069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar. Respecto a esta acción, el proyecto no estima generar residuos peligrosos ni de manejo especial durante la etapa operativa. Los residuos sólidos que no puedan reusarse o reciclarse serán manejados de acuerdo a la legislación municipal que resulte aplicable, y serán colocados en los sitios designados por el municipio para su recolección por parte de los servicios de limpia. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que la isla Holbox sufre un serio problema ambiental, social, y económico relacionado con la generación y mal manejo de residuos sólidos, por lo cual se debería proponer estrategias para el manejo adecuado de estos residuos.

CUARTO.-Vinculación con la legislación existente

Del Decreto del ANP se observan lo siguiente:

Considerandos.- Dentro de algunos de los objetos de conservación del APFF Yum Balam, incluidos en este apartado del decreto, se menciona

Que se encuentran en el área selvas tropicales mediana, bajas y bajas inundables; bosque de manglar chaparro o mangle rojo; estéreos; grandes zonas inundables; lagunas como la de Conil y Chaak Mo Chuc; mares someros que la limitan al norte y al este, así como zonas de selva que tiene una influencia importante en los ecosistemas estuarinos del refugio de "Rio Lagartos".

Que los ecosistemas de "Yum Balam" se encuentran en condiciones poco alteradas que conservan su naturalidad y tipicidad, existiendo diversidad de aves, tanto residentes como migratorias, de mamíferos casi todos los neotropicales, de anfibios y reptiles y de plantas endémicas.

Que en el área se encuentran especies de flora y fauna en peligro de extinción, raras y endémicas como tortugas marinas, verde y de carey; cocodrilos; aves como el flamenco, el jaribú, la espátula rosada, el zopilote rey, el halcón peregrino, el halcón aplomado, las águilas crestadas, el pavo de monte, el hocofaisán, el cojolite, la perdiz de Yucatán, la subespecie garzón cenizo; así como mamíferos como la subespecies de tlacuachillo dorado, el mono araña, y el aullador, el oso hormiguero, el cacomixtle tropical, el jaguar, el puma, el ocelote, el margay o el tigrillo, el jabalí de labios blancos, el venado temazote, el tapir y el manatí.

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 se 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.

-La Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:



ARTÍCULO 88.- Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se consideran los siguientes criterios: **II.-** El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que **no se afecte su equilibrio ecológico.**

Artículo 87 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RANP) se establecen las siguientes prohibiciones salvo que se cuenten con la autorización respectiva: I.-Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales; **II.- Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos** (las acciones propuestas para el proyecto "molestarían" a las especies silvestres que hacen uso de la zona a modificar); **III.- Remover o extraer material mineral** (se extraería material mineral); IV.- Utilizar métodos de pesca que alteren el lecho marino; V.- Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológicas a otra; VI.- **Alterar o destruir cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres** (se alteraría e incluso destruirían sitios de alimentación, refugio o reproducción de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010). VII.- Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre; VIII.- Introducir plantas, semillas y animales domésticos; IX.- Introducir ejemplares o poblaciones silvestres exóticas; X.- Dañar, cortar y marcar árboles; XI.- hacer un uso inadecuado o irresponsable del fuego; **XII.- Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua** (Dado que en la ley mexicana de playas someras son consideradas como humedales se pretende desviar, rellenar o incluso en el caso del canal ubicado en la zona sureste, interrumpir flujos hidráulicos o cuerpos de agua); XIII.- Abrir senderos, brechas o caminos; XIV.- Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de contaminante tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua; XV.- Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre; XVI.- Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área protegida por los visitantes, y XVII.- Hacer uso de explosivos.

RAMSAR Núm. 1360, el día 2 de febrero de 2004, el área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam fue incluida en la lista de humedales de importancia internacional de la conservación RAMSAR Núm. 1360, en donde se establece el compromiso de las Partes de fomentar la conservación de las zonas de húmedas y de las aves acuáticas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la Lista del mismo Convenio, así como atender de manera adecuada su manejo y cuidado.

AICAS 187.- Dentro de las principales amenazas y problemáticas descritas que afectan del área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) 187 denominada "Yum Balam", la Región Terrestre Prioritaria 146 denominada "DZILAM-RÍA LAGARTOS -YUM BALAM" y la Región Hidrológica Prioritaria 103 denominada "CONTOY" son los siguientes:

Explotación inadecuada de recursos, pesca incontrolada, turismo modificación del entorno por asentamientos irregulares, crecimiento y desarrollo urbano en la zona costera, fragmentación de hábitad, tala de vegetación nativa, deforestación, disminución de poblaciones de mangle, alteración de flujos e agua, contaminación química, orgánica y por desechos sólidos.

CONCLUSIÓN

Por lo anterior expuesto esta autoridad encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en el área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, concluye que el promovedor deberá atender lo referido en el UGA 131. El desarrollo del proyecto promueve el crecimiento y desarrollo urbano en la zona costera y la contaminación por los desechos sólidos los cuales serían dirigidos al centro de transferencia de la localidad; al respecto actualmente Holbox sufre un serio problema ambiental, social y económico relacionado con la generación y mal manejo de los residuos que se genera diariamente, el centro de transferencia no funciona de forma eficiente ya que carece de personal para la correcta separación y manejo, por lo que se ve rebasado en capacidad para llevar a cabo un manejo eficiente de los mismos.



Por todo lo anterior esta Dirección Regional determina que el proyecto es **VIABLE CONDICIONADO** a que proyecto contemple lo referido en las UGAS G013 Y A068, sobre la correcta disposición de residuos sólidos y el uso de especies nativas en el biotanco.

Comentario de esta Delegación Federal:

Al respecto, esta Delegación Federal determinó solicitar a la promovente Información Adicional de conformidad con el oficio número 04/SGA/1817/18, de fecha de 06 de septiembre de 2018. Por su parte la promovente presentó la información solicitada, por lo que de acuerdo con lo dispuesto en el Considerando VII y VIII del presente oficio resolutivo, se presenta el análisis de viabilidad jurídica del proyecto, en relación al cumplimiento con la normatividad ambiental aplicable, así mismo se puntualiza lo siguiente:

- **G013.-** De conformidad con la información presentada en la **MIA-P e Información adicional**, se tiene que la **promovente** anexó el *Listado de Especies para Biojardineras y Ornato (Anexo 3)*, del cual se advierte el uso de las especies nativas, no obstante, la promovente señaló en la **MIA-P**, el uso de la planta de plátano (*Musa paradisiaca*) en los biotancos de evotranspiración, dicha especie no es nativa, al respecto y dado que el uso de esta especie reporta un buen desempeño en los procesos de las biojardineras, se considera viable siempre y cuando su uso se remita al sistema de tratamiento y no se utilice en las áreas verdes (suelo) del proyecto.
- **A068.-** El proyecto se ajusta a lo señalado en la acción, dado que promueve el manejo adecuado de los residuos durante la construcción, así mismo manifestó que en la operación del proyecto se prevé cursos acerca del reciclaje (cinco R's del reciclaje: rechazar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar), creación de obras de arte (Upcycling),

XI. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** de la SEMARNAT, en su oficio referido en el **Resultando XXVII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"Debido a la jurisprudencia que se estableció, derivada de la sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en el caso del Parque Nacional Tulum -Diario Oficial de la Federación del 18 de julio de 2011 (se anexa el citado laudo), en la que normatividad en el manejo de recursos naturales y sobre los proyectos de desarrollo establecida en los decretos y programas de manejo de las áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, tienen prioridad sobre la incluida en otros instrumentos de planeación, resulta que no es conveniente hacer el ejercicio de vinculación con el POEMyR-GMMC. En todo caso, los criterios "ANP.- Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP y el criterio G059. El desarrollo de infraestructura dentro de una ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.", de este programa de ordenamiento ecológico son una reafirmación a la prioridad que tiene el decreto y el programa de manejo.

SEMARNAT



2019

AÑO DEL DÍA DEL AMBIENTE
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Desde la perspectiva jurídica No es conveniente determinar la congruencia de este proyecto con respecto del POEMyR-GMyMC, ya que la instancia competente para hacerlo es la Comisión Nacional 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

AO57.- 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.

IS-01.-Se deberá evitarla 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., Félix, 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 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 en 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 producidos por futuros eventos hidrometeorológicos extremos. Es importante mencionar que el fenómeno de erosión no está limitado a la ocurrencia de eventos extremos, sino 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 propuesta. 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 de 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 la isla de barrera, generando erosión aguda corriente abajo

Reubicar las construcciones tierra adentro, limitar el tamaño y densidad de éstas y continuar con la política de no pavimentación de calles, la cual permite la percolación natural a través del subsuelo, 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 de 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 no obstruir de ninguna forma el flujo hídrico hacia estos últimos,"

Referencia al Laudo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación:

<http://dof.gob.mx/index.php?year=2011&month=07&day=18>

Comentario de esta Delegación Federal:

En relación a los comentarios vertidos por la **DGPAIRS**, se advierte que esta Delegación Federal no es coincidente, al respecto se puntualiza lo siguiente:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DE SAN
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

- La promovente presentó la vinculación con el Decreto del ANP APFyF Yum Balam, misma que fue analizada en el **Considerando VIII**, inciso B.
- De conformidad con el **Resultando XX**, se tiene que la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano emitió su opinión respecto al proyecto, misma que fue analizada en el **Considerando X** del presente resolutivo.
- En relación al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México**, el proyecto se encuentra localizado dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental marina (UGA) 131** denominada "Área de Protección Flora y Fauna Yum Balam"; del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, por lo que esta Delegación Federal se circunscribe a realizar el análisis de las disposiciones establecidas en esta UGA, advirtiendo el cumplimiento con las acciones generales y específicas establecidas en ella, tal como se presenta en el **Considerando VIII, Inciso A** del presente resolutivo.
- En relación a la acción A057 de la UGA 131 del POEMyRGMMyMC, se advierte que esta no es vinculable, toda vez que el proyecto no consiste en el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial...derrumbe, zonas de restauración ecológica, humedales, y dunas. Así mismo los ejemplares de manglar localizados en el proyecto serán conservados.
- En relación a la acción IS-01 y con base en la información presentada por la promovente, se tiene que se prevén 11 casas mayas y no más de 32 personas en las habitaciones y toda vez que el proyecto tiene entre sus principales objetivos, la impartición de cursos diversos (reciclaje, manejo de residuos, uso recreativo de la basura, etc) tanto a visitantes como a los habitantes locales, se advierte que el proyecto no contrapone a lo señalado en el criterio.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

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

Impactos Ambientales

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para identificar y caracterizar los impactos ambientales tanto benéficos como adversos, se utilizaron dos métodos de matrices complementarias entre sí. La primera es una matriz de interacción con la que únicamente se identifican los impactos probables; la segunda matriz evalúa dichos impactos y los caracteriza de acuerdo al beneficio o perjuicio ejercido tanto sobre el área de influencia como el SA del proyecto. Estos métodos se describen a continuación:

Matriz de identificación de impactos

Con esta matriz se identifican los impactos en base a la interacción entre componentes del sistema ambiental regional y las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto. Los pasos seguidos fueron los siguientes:

- Se definen los componentes para cada categoría a evaluar: Ecosistemas, Contaminación ambiental, Aspectos estéticos y Aspectos socioeconómicos.
- Se enlistan las actividades a realizar para el proyecto de acuerdo al programa de trabajo presentado en el capítulo II y a la información proporcionada por el promovente.

La matriz quedó integrada por las cuatro categorías mencionadas, 9 subcategorías y 27 componentes ambientales y las actividades de instalación, mostrados en las tablas siguientes:

ECOSISTEMAS		CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	
Vegetación	Afectación a la Vegetación Forestal Afectación a la Vegetación No forestal	Agua	Modificación de causas Modificación de calidad por Transporte de sólidos Modificación del Relieve Modificación de la calidad por Compactación
Fauna	Modificación del hábitat para la herpetofauna Modificación del hábitat para las aves Modificación del hábitat para los mamíferos	Suelo	Afectación de la Estabilidad Modificación de la calidad por Residuos sólidos Modificación de la calidad por Residuos sólidos peligrosos
Servicios ambientales	Captura de carbono Regulación climática Protección de biodiversidad y ecosistemas Protección del suelo	Aire	Modificación de la calidad perceptible por la generación de Ruido diurno Modificación de la calidad perceptible por la generación de Ruido nocturno Modificación de la calidad perceptible por la generación de GEI
PAISAJES		ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	
Paisaje	Fondo escénico Actuaciones humanas Color	Social	Disponibilidad de servicios urbanos Seguridad de la población Seguridad de los trabajadores
		Económico	Actividades comerciales Generación de empleos

Categorías, subcategorías y componentes del SA.

Actividades de Instalación	Componentes Ambientales
Instalación de obras provisionales Limpieza y nivelación	Limpieza del sitio
Excavación para orientaciones Excavación para Biojardinerías Construcción de Biojardinerías Instalación de Biotanques (sedimentación, evapotranspiración) Instalación de trampas de grasa Colocación de sistemas agua potable Colocación de sistemas aguas grises y negras Construcción de Casas maya Construcción de restaurant Construcción de terraza Instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas Instalación de Ecotechios (calentadores solares, paneles fotovoltaicos) Construcción de estanque Instalación accesos generales Pintura y acabados exteriores Instalación de huerto y jardín comestible Plantación de bardas naturales	Operación Conservación rutinaria Conservación periódica



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

APDOCA CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Etapas constructivas y actividades para el proyecto.

Para formar la matriz se colocaron las actividades en forma horizontal y los componentes de forma vertical. Posteriormente se procede a llenar la matriz marcando con un 1 la casilla donde se identifique una interacción entre actividad y componente, y con un 0 donde no exista interacción.

Los resultados se obtienen de las sumatorias de las interacciones identificadas, obteniendo sumatorias por actividad, por etapa, por subcategoría, o por componente. Estos resultados permiten observar desde que factor presenta el mayor número de interacciones y en relación a que actividad, hasta obtener un resultado ponderado por el número de interacciones en cada componente ambiental.

Matriz de valoración de impactos

La metodología utilizada es tomada de Bojórquez Tapia, 1989; Duinker y Beanlands, 1986; y ésta consiste en calificar cada interacción (impacto) mediante once criterios, clasificados como básicos, y complementarios.

Criterios	Definición
BÁSICOS	
Magnitud (M)	Intensidad de la afectación en el área del impacto
Extensión (E)	Área de afectación con respecto a la disponible en la zona de estudio
Duración (D)	Tiempo del efecto
COMPLEMENTARIOS	
Sinergia (S)	Interacciones de orden mayor entre impactos
Acumulación (A)	Presencia de efectos aditivos de los impactos
Controversia (C)	Oposición de los actores sociales al proyecto por el impacto
Mitigación (T)	Existencia y eficiencia de medidas de mitigación

Criterios para evaluación de impactos.

Estos criterios se evalúan con una escala de diez niveles de magnitud (del 0 al 9) dependiendo del efecto que tenga la actividad sobre el componente evaluado.

Valor	Descripción	Valor	Nivel de significancia
0	Nulo	5	Moderado
1	De Nulo a Bajo	6	Moderado a Alto
2	Muy Bajo	7	Alto
3	Bajo	8	Muy Alto
4	Bajo a Moderado	9	Extremadamente Alto

Escala de evaluación de criterios.

Por su lado, los criterios básicos y complementarios tienen la escala siguiente.

	ESCALAS		
	1-3	4-6	7-9
Magnitud (M)	Baja, cuando la afectación cubre menos del 10% de los recursos existentes; o cuando los valores de afectación representan menos de la mitad del valor del límite máximo permisible por la	Media, cuando la afectación cubre del 10% al 50% de los recursos existentes; o cuando los valores de afectación representan de la mitad del valor límite al límite máximo permisible por	Alta, cuando la afectación es mayor del 50% de los recursos existentes; o ésta rebasa los límites máximos permisibles, establecidos por la normativa o criterio ambiental.



	normativa o criterio ambiental		la normativa o criterio ambiental.	
	Extensión (E)	Puntual, afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción, hasta una distancia de 100 m.	Local, si el efecto ocurre a una distancia entre los 100 m y los límites de la unidad ecológica.	Regional, el efecto se manifiesta fuera de una unidad ecológica y abarca parcial o totalmente el área de estudio.
Duración (D)	Corta, cuando el efecto de la interacción dura menos de 1 año.	Mediana, el efecto de la interacción dura de 1 a 3 años.	Larga, el efecto de la interacción dura más de tres años.	
CRITERIOS COMPLEMENTARIOS	0 - 3	4 - 6	7 - 9	
Sinergia (S)	Nula a mínima, cuando una acción actuando sobre un factor, no produce una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente	Moderada, cuando una acción actuando sobre un factor produce una incidencia ambiental poco relevante con respecto a la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente	Alta, cuando una acción actuando sobre un factor produce una incidencia ambiental relevante con respecto a la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente	
Acumulación (A)	Nula a Mínima, cuando el efecto no incrementa los impactos ocasionados por otros proyectos u otras actividades del propio o éstos son de poca magnitud (<20%) con respecto a los existentes.	Moderada, cuando el efecto incrementa los impactos ocasionados por otros proyectos u otras actividades del propio, pero éstos aportan del 20 al 60% con respecto a la magnitud de los existentes.	Alta, cuando el efecto incrementa los impactos ocasionados por otros proyectos u otras actividades del propio y éstos son superiores al 60% con respecto a la magnitud de los existentes o incluso los rebasan.	
Controversia (C)	Nula a Mínima, no hay controversia o ésta ha sido manifestada de manera informal o en algunas reuniones.	Moderada, existe controversia, las partes interesadas han recurrido a instancias legales para manifestar su inconformidad.	Alta, existe mucha controversia con el proyecto, las partes interesadas han recurrido a instancias legales y medios de información	
Mitigación (T)	Nula a baja, no hay medida de mitigación aplicable, o ésta mitiga hasta un 30% del impacto ambiental identificado.	Media, existe(n) de mitigación, ésta(s) reduce(n) del 30 al 60% del impacto ambiental identificado.	Alta a Muy alta, las medidas de mitigación aplicadas reducen del 60 al 100% el impacto ambiental identificado.	

Escala de evaluación para los criterios básicos y complementarios.

Identificación de impactos

Se observa que, de los 27 componentes incluidos en la matriz de identificación, se identifican 19 componentes que se prevé que sean afectados por el proyecto en cierta forma y magnitud, lo cual se determinará con la metodología complementaria desarrollada en el inciso siguiente.

De estos 28 componentes afectados, se desprende un total de 103 interacciones o impactos, los cuales se identifican con un "1" en la tabla mostrada a continuación.



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

SOCIAL	Actuaciones humanas	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Color	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	
	Disponibilidad de servicios urbanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Seguridad de la población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Seguridad de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
	Generación de actividades comerciales	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
ECONÓMICO	Generación de empleos	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1

Matriz de identificación de impactos.

La subcategoría de Suelo recibe el mayor número de impactos con el 28% en este caso se contemplan actividades como las excavaciones y la modificación de la calidad por generación de residuos urbanos, ya que esta generación se observará durante todas las etapas del proyecto.

La subcategoría de Fauna recibe el 11% de los impactos, para esta subcategoría se observa que los cuatro grupos faunísticos analizados serán afectados en alguna forma, principalmente cuando el proyecto se encuentre en operación.

Los Servicios ambientales también presentan un 13% de impactos o interacciones; algunos en las etapas de preparación del sitio y construcción, los cuales se puede prever que serán negativos, y otros durante la etapa de operación, los cuales se puede prever que serán positivos y a que el proyecto contempla la instalación de un estanque para regulación climática, revegetación, la cual contribuirá en cierta medida a la recuperación de servicios ambientales provistos por la vegetación y componentes abióticos como el agua. Cabe mencionar que la zona donde se inserta el proyecto, es una zona urbanizada, donde los elementos naturales han sido desplazados por el crecimiento de la localidad.

La subcategoría de Atmósfera presenta 9% de las interacciones, contemplando desde la emisión de polvo por el movimiento de material, y hasta la emisión de gases previendo que llegue a utilizarse equipo constructivo a base de combustibles fósiles, así como la emisión de ruido. Así también la subcategoría agua presenta un 8% de impactos, considerando que pueda ser afectado el flujo hídrico, así como la calidad del agua en escurrimientos y cuerpos de agua cercanos por arrastre de material de construcción, es importante considerar este efecto puesto que los alrededores del proyecto presentan un ecosistema de humedal con predominio de especies de mangle, de acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2016). En el área socioeconómica, se encuentra la subcategoría de Economía con el 19% de los impactos, de los que se puede prever que serán de tipo positivo debido a los empleos temporales y actividades económicas temporales durante la instalación del proyecto, y, por otra parte, el aporte al desarrollo social y económico que el proyecto proveerá una vez en operación.

La subcategoría de Vegetación no presenta impactos, ya que el predio no presenta vegetación forestal; pocos árboles, arbustos y palmeras forman parte de los elementos florísticos, además de herbáceas entre algunos pastos, salicornias, saladillo, verdolaga de playa y lechetresma, así como áreas sin cobertura vegetal con sitios desnudos y el suelo expuesto. Cabe mencionar que los árboles y palmeras no serán afectados por el proyecto.

Resultados

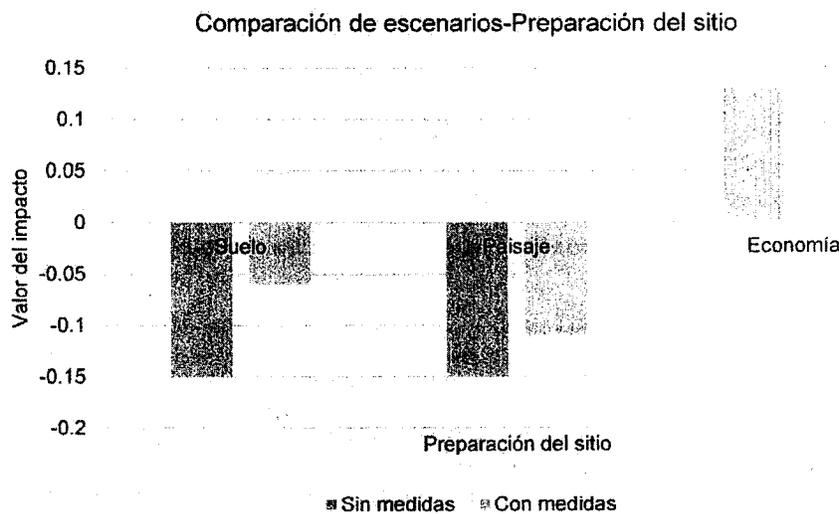
Una vez analizados los componentes afectados por el proyecto dentro de dos escenarios probables: "con proyecto y sin medidas de mitigación" y "con proyecto y con medidas de mitigación" se obtuvo la significancia para cada impacto, recordando que para este proyecto se evaluaron 27 componentes de los cuales 18 resultaron afectados por las diferentes actividades del proyecto, lo que se traduce como un total de 103 impactos ambientales, tanto positivos como negativos.



La significancia de los impactos mencionados se ha mostrado en las tablas anteriores clasificadas por etapa y por categoría ambiental, sin embargo, para facilitar su análisis y comparar fácilmente los escenarios propuestos se presenta la información concentrada en los cuadros siguientes.

Preparación del sitio

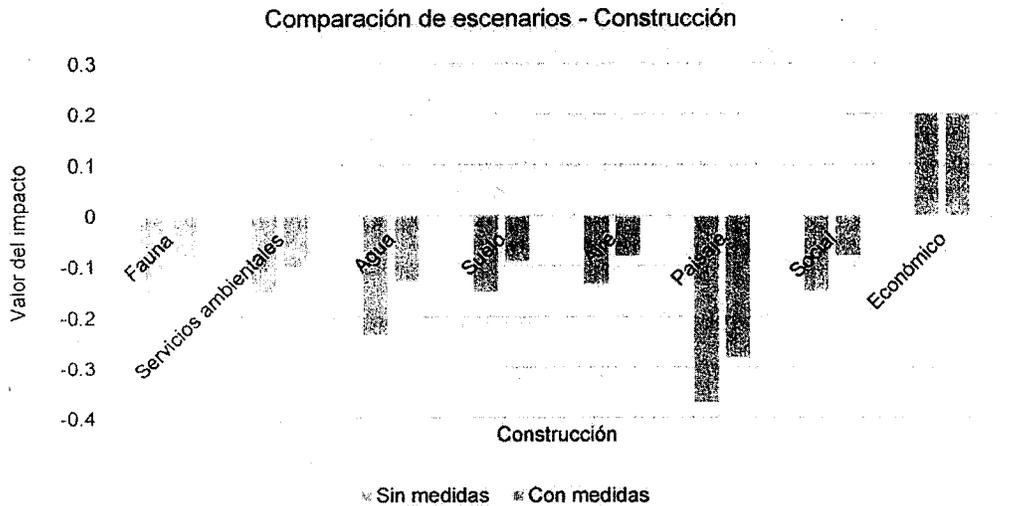
En esta etapa se esperan impactos negativos al Suelo y al Paisaje, con valores dentro de la categoría de Inapreciables tanto en un escenario "sin medidas", como por supuesto en un escenario "con medidas" donde incluso se observa que el impacto puede volverse casi nulo con la ejecución y vigilancia de las medidas propuestas. En el aspecto de la economía ambos escenarios muestran el beneficio social del proyecto aun en esta etapa inicial.



Comparación de escenarios en etapa de preparación del sitio.

Construcción

Las actividades comprendidas en la etapa de Construcción podrán causar impactos negativos a la Fauna, Servicios ambientales, Agua, Suelo, Aire, Paisaje, y el aspecto Social (seguridad de los trabajadores), aunque en un escenario "sin medidas" estos impactos son clasificados como Inapreciables gracias a la naturaleza del proyecto. Cabe recordar que el proyecto Toktli Orígenes promueve la enseñanza de una forma de vida regenerativa por lo que el propio objetivo del proyecto busca el cuidado de los elementos naturales en todas las etapas de su instalación. Es claro que teniendo una estricta observancia de estos objetivos y de las medidas preventivas y de mitigación propuestas los impactos ya Inapreciables logran reducir aún más sus valores en un escenario "con medidas". Nuevamente en el aspecto de la economía ambos escenarios muestran el beneficio social del proyecto a nivel local principalmente.

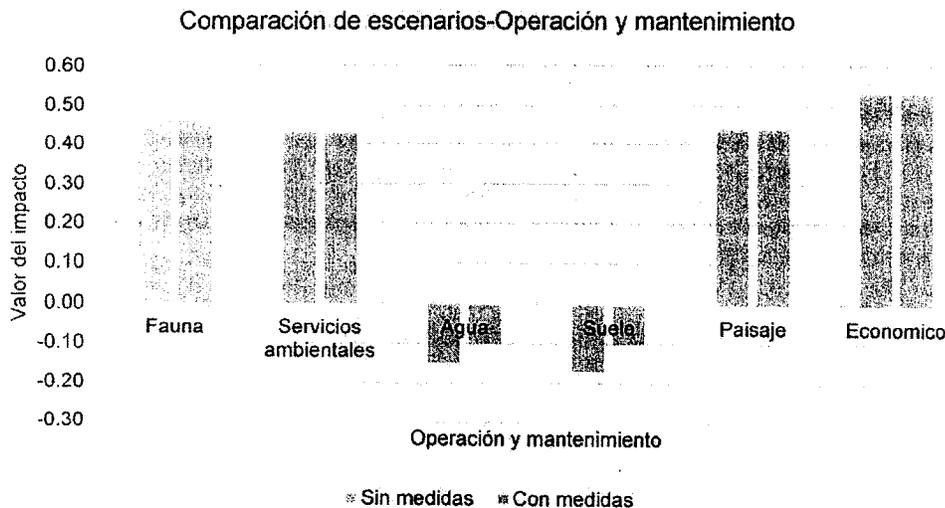


Comparación de escenarios en etapa de construcción.

Operación y mantenimiento

Con la gráfica 5 se observa claramente que con la Operación del proyecto se aportarán varios beneficios a los componentes ambientales en la zona, se proporcionará sitios de refugio a especies de fauna nativa, se aportará una mejora a los servicios ambientales, se creará un paisaje ambientalmente amigable dentro de una zona prácticamente urbana; es importante mencionar que una vez en operación creará empleos y lo más destacado del proyecto es la labor educativa, de concientización y sensibilización hacia la sustentabilidad.

Así también la gráfica muestra los impactos negativos esperados por la Operación y actividades de mantenimiento o conservación de las instalaciones, como son generación de residuos urbanos provenientes de la reposición de elementos constructivos u otros, el impacto en un escenario "sin medidas" es Inapreciable y considerando el seguimiento de las medidas de mitigación propuestas, este impacto será prácticamente inexistente.



Comparación de escenarios en etapa de Operación y mantenimiento.

[Handwritten signature]

SEMARNATSECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES**2019**100 ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Medidas

Las medidas propuestas en este capítulo, se sustentan en el análisis ambiental realizado en el capítulo IV y en la identificación y valoración de impactos realizada en el capítulo V; donde se obtuvieron impactos negativos clasificados como Inapreciables y en algunos casos Menores. Estos resultados se obtienen en un escenario "sin medidas" donde la propia naturaleza del proyecto minimiza la magnitud de los impactos, ya que uno de sus principales objetivos es la sostenibilidad y equilibrio con su entorno.

Las actividades de mitigación y prevención propuestas en este capítulo colaborarán en el cumplimiento de ese objetivo, aun cuando los impactos identificados sean valorados como Inapreciables, el proyecto se ubica en una región de importancia para su conservación y Toktli Orígenes tiene la capacidad de ser un ejemplo en este ámbito, por lo que cumplir detalladamente con estas propuestas logrará la viabilidad ambiental del proyecto.

Así también las actividades propuestas como medidas de prevención y mitigación se sustentan en el análisis de los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables realizado en el capítulo III, por lo que se considera lo siguiente:

- El predio para el proyecto se ubica en la Región Ecológica 17.33 denominada "Karst de Yucatán y Quintana Roo", y dentro de ésta, en la Unidad Ambiental Biofísica 62, del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), donde se tiene como rector del desarrollo a la Preservación de la Flora y Fauna – Turismo.
- Se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental de tipo marino, número 131 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; las acciones de la UGA se pretenden que sirvan para dirigir las actividades productivas de los sectores hacia un uso sustentable de los recursos.
- El proyecto incide en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, misma que fue decretada como tal, el 6 de junio de 1994, que, aunque no cuenta con un Programa de manejo, se vincula el proyecto con los artículos del Decreto por el que se declaró como área natural protegida.
- El proyecto, se ubica en el AICA SE-42 denominada "Yum Balam."
- El proyecto se ubica en la RTP 146 denominada "Dzilam – Ría Lagartos – Yum Balam".
- El proyecto se ubica dentro de la RMP 62, denominada "Dzilam-Contoy".
- El Proyecto se ubica en el sitio Ramsar 1360 denominado "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam".

Por otro lado, las medidas propuestas se definen brevemente como sigue:

- Medidas preventivas (Pr). Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- Medidas de remediación (Re). Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
- Medidas de rehabilitación (Rh). Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto para conservar la estructura y funcionalidad del SA.
- Medidas de compensación (Cm). Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irrecuperables e inevitables.
- Medidas de reducción (Rd). Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

Estrategias de mitigación

Las actividades generales de prevención y mitigación, se presentan para los impactos clasificados como Inapreciables, los cuales, que, aunque representan una afectación mínima, al ser de efecto negativo es importante seguir algunas medidas para su prevención y mitigación, así como para la mejor integración del proyecto en el ámbito ambiental y social.

Los impactos negativos identificados se ubican en las subcategorías de Fauna, Suelo, Aire, Agua principalmente, con efectos como compactación, generación de polvo, afectación a herpetofauna, generación de residuos, entre otros. En muchos casos, estos impactos ya se presentan en la zona del

SEMARNAT



2019
CATORCE AÑOS DE LEYES SUPLENTE
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

proyecto como consecuencia del crecimiento urbano, como por ejemplo la creciente generación de residuos urbanos y el desplazamiento de especies nativas tanto de flora como fauna; por lo que se vuelve especialmente importante la creación y operación del proyecto Toktli Orígenes, el cual tiene objetivos de divulgación, sensibilización y educación ambiental y hacia una vida sostenible.

Estrategias generales de mitigación
Ecología

<p>Actividad: Prohibir la afectación de áreas distintas a las destinadas al proyecto, en específico a las áreas destinadas a la ocupación permanente.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: POEMRGMyc A027</p>
<p>Actividad: Utilizar áreas sin vegetación y sin pendiente para instalar las obras provisionales.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: POEMRGMyc G009</p>
<p>Actividad: Quedará estrictamente prohibida la extracción de flora silvestre o en su caso la introducción de flora exótica.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Supervisión y capacitación ambiental</p> <p>Vinculación: NOM-059-SEMARNAT-2010, POEMRGMyc G013, A018, IS-2</p>
<p>Actividad: Acciones de revegetación del predio con especies nativas (ver Anexo 3) en las áreas comunes, así como un cerco vivo.</p> <p>Tipo de medida: Mitigación</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: 3 meses</p> <p>Recursos: Supervisión y capacitación ambiental.</p> <p>Vinculación: --</p>

Medidas generales para Vegetación.

<p>Actividad: Rescate y reubicación de herpetofauna encontrada en el predio.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Durante las actividades de preparación del sitio y construcción</p> <p>Recursos: Material para manejo de herpetofauna (sacos, bolsas de plástico, ganchos herpetológicos, etc.), especialista en manejo de herpetofauna</p> <p>Vinculación: NOM-059-SEMARNAT-2010, POEMRGMyc A018</p>
<p>Actividad: Quedará estrictamente prohibida la cacería, captura y comercialización de fauna silvestre o en su caso la introducción de fauna exótica.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Supervisión y capacitación ambiental</p> <p>Vinculación: NOM-059-SEMARNAT-2010, POEMRGMyc A018, G013</p>

Medidas generales para fauna.


SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y ENERGÍA

2019

 A PARTIR DEL 1 DE ENERO
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408
Contaminación ambiental

<p>Actividad: Programación de las actividades de preparación del sitio y construcción evitando la temporada de lluvia, con el fin de evitar arrastre de material a escurrimientos cercanos</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Programación previo inicio de obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: --</p>
<p>Actividad: Almacenar el material de construcción en áreas sin vegetación nativa, sin pendiente y lejanas a escurrimientos naturales a fin de evitar arrastre a corrientes de agua</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Durante las actividades de preparación del sitio y construcción</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: POEMRGMycMC G011</p>
<p>Actividad: Instalar las obras provisionales en áreas sin o con poca pendiente, sin vegetación y lejanas a escurrimientos naturales</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: --</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: NOM-001-SEMARNAT-1996</p>
<p>Actividad: Instalar sanitarios portátiles en el frente de trabajo, en este caso la promotora propone sanitario seco o en su caso, renta de la instalación sanitaria de inmuebles vecinos.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Contratación de empresa arrendadora de sanitarios, construcción de sanitario seco</p> <p>Vinculación: NOM-001-SEMARNAT-1996, POEMRGMycMC G011</p>

Medidas generales para Agua.

<p>Actividad: Utilizar maquinaria y vehículos en buenas condiciones de operación a fin de minimizar la emisión de gases de combustión. Se deberá contar con una bitácora de mantenimiento.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: NOM-041-SEMARNAT-2006, POEMRGMycMC A021</p>
<p>Actividad: De ser necesario humedecer el material producto de las excavaciones a fin de evitar dispersión de polvo por acción del viento.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación:</p>
<p>Actividad: Realizar mantenimiento preventivo vehículos, para minimizar la emisión de ruido mayor a los límites permitidos en la normatividad correspondiente; en caso de otra maquinaria o equipo se tomaría como base esta misma normatividad.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental, residente de maquinaria</p> <p>Duración: Etapas de preparación del sitio y construcción</p> <p>Recursos: Ninguno</p>

SEMARNAT



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

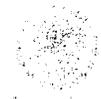
<p>Vinculación: NOM-080-SEMARNAT-1994, PSMAYRN 2.3.1.0</p> <p>Actividad: Prohibir realizar cualquier tipo de actividad de las etapas de preparación del sitio y construcción durante la noche.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Etapas de preparación del sitio y construcción.</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: Cap. VIII de la LGEEPA</p>
<p>Actividad: De ser requerida la iluminación en las áreas de instalaciones provisionales se recomienda la iluminación localizada, evitando la intrusión lumínica.</p> <p>Tipo de medida: Reducción</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Etapas de preparación del sitio y construcción</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: Cap. VIII de la LGEEPA</p>

Medidas generales para Aire.

<p>Actividad: Las instalaciones para el almacén de material de construcción, y de residuos peligrosos debe contar con piso impermeable, techo y un extintor. Colocar estas instalaciones en áreas sin vegetación.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: Art 82 del Reglamento de la LGPGIR,</p>
<p>Actividad: Colocar contenedores rotulados para la disposición separada de residuos sólidos urbanos; estos residuos deben ser llevados al sitio de disposición final autorizados por el municipio. Durante la fase constructiva se dispondrán contenedores de basura al interior del predio para que ahí se depositen los residuos que no sean susceptibles de reúso o reciclaje, mismos que serán transportados debidamente, al sitio más cercano que el municipio disponga para su recolección por parte de los servicios de limpia municipales</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Contenedores para residuos urbanos</p> <p>Vinculación: LGPGIR, POEMRGMyc G05I, A068</p>
<p>Actividad: Prohibir las reparaciones de maquinaria y vehículos en el área del proyecto, para esto se deberá acudir talleres mecánicos propiamente instalados en las localidades cercanas.</p> <p>Tipo de medida: Prevención</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Todo el tiempo que dure la obra</p> <p>Recursos: Ninguno</p> <p>Vinculación: --</p>

Aspectos estéticos

<p>Actividad: En la etapa de limpieza del sitio se deberá descompactar el suelo donde se ubicaron las obras provisionales.</p> <p>Tipo de medida: Remediación</p> <p>Responsable: Supervisor ambiental</p> <p>Duración: Construcción y limpieza del sitio</p> <p>Recursos: Herramienta menor (palas, carretilla) y personal</p> <p>Vinculación: --</p>
--



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍAS



2019

AÑO DEL CAMPELÁN DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

Actividad: Manejo adecuado de residuos urbanos y residuos peligrosos (sólidos y líquidos)

Tipo de medida: Prevención

Responsable: Supervisor ambiental

Duración: Todo el tiempo que dure la obra

Recursos: Herramienta menor, contenedores.

Vinculación: Art. 69 LGPGIR, POEMRGMyc G051, A068

Medidas generales para paisaje.

Aspectos socioeconómicos

Socioeconómico
<p><u>Actividad:</u> Contar con un botiquín de emergencias con el material necesario e indispensable para la protección y curación del personal; identificar el centro de salud más cercano a los frentes de obra, así como las rutas de más accesibles a él o ellos.</p> <p><u>Tipo de medida:</u> Prevención</p> <p><u>Responsable:</u> Supervisor ambiental</p> <p><u>Duración:</u> preparación del sitio y construcción</p> <p><u>Recursos:</u> Material de curación básico</p> <p><u>Vinculación:</u> Reglamento federal de seguridad e higiene y medio ambiente del trabajo</p>
<p><u>Actividad:</u> Proveer al personal con equipo de protección personal y capacitación tanto en seguridad e higiene como en materia ambiental.</p> <p><u>Tipo de medida:</u> Prevención</p> <p><u>Responsable:</u> Supervisor ambiental</p> <p><u>Duración:</u> preparación del sitio y construcción</p> <p><u>Recursos:</u> cascos, guantes, tapones para oídos, casacas, etc., dependiendo de la actividad a realizar</p> <p><u>Vinculación:</u> NOM-017-STPS-2001, POEMRGMyc G051, A018, PNH 4.1.1</p>
<p><u>Actividad:</u> Instalación de sanitarios. (sanitarios secos)</p> <p><u>Tipo de medida:</u> Prevención</p> <p><u>Responsable:</u> Supervisor ambiental</p> <p><u>Duración:</u> Todo el tiempo que dure la obra</p> <p><u>Recursos:</u></p> <p><u>Vinculación:</u> Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente del trabajo</p>
<p><u>Actividad:</u> Establecer un sistema de seguridad en las zonas de los frentes de trabajo, para evitar el paso de personas ajenas al proyecto.</p> <p><u>Tipo de medida:</u> Prevención</p> <p><u>Responsable:</u> Supervisor ambiental</p> <p><u>Duración:</u> Todo el tiempo que dure la obra</p> <p><u>Recursos:</u> Material para instalación de señales</p> <p><u>Vinculación:</u> ---</p>

Medidas generales para aspectos socioeconómicos.

Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** y la **Información Adicional** presentada del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, en virtud de que no contraviene las disposiciones establecidas en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio Programa, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, 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.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; el **Acuerdo por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural**

SEMARNAT



2019

AÑO DEL CAMBIO DE VECES
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el **Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007 y 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 en el Diario Oficial de la Federación; conforme a lo citado en el análisis realizado en el **Considerando VII y VIII, incisos A), B), C), D), E) y F)** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción IX, X y XI** del mismo artículo 28; 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


SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATAOFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar las obras y actividades del proyecto; 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 los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; 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 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, 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**. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; ; 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007 y 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 en el Diario Oficial de la Federación; 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, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **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

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO EDUCACIONAL DEL
EMILIANO ZAPATAOFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40** que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, **artículo 84**, que señala que por 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**.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**; por lo tanto,

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación; y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación; **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular Sin Riesgo, Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes**", con pretendida ubicación en Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Melanin López Macías Valadez**, por las razones que se señalan en el **Considerando VIII, incisos A, B, C, D E y F** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a la construcción y operación del proyecto Casa Maya Regenerativa, Demostrativa, de Interpretación y de Difusión de la Sustentabilidad y la Mexicanidad Toktli Orígenes; para lo cual contará con diez casas mayas para hospedaje, una casa maya como vivienda de la promovente, entrada general, área de restaurante, huerto, jardín comestible, biojardineras, biotancques de evotranspiración, biotancques de sedimentación, cisternas, estanque, invernadero y temazcal, sobre una superficie total de 949.97 m².

Cuadro de áreas ⁶	
Descripción	Metros cuadrados
Ocupación total desplante de obras (planta baja y biojardinera)	527.06
Áreas verdes	284.99

El área de ocupación permanente del proyecto corresponde a la superficie de desplante para las diferentes áreas del proyecto, específicamente la superficie ocupada por las columnas que sostendrán estas instalaciones.

Cuadro de superficies ocupadas por el proyecto

Zona	Superficie
Área ocupada nivel 0.0	255.99 m ²
Área susceptible de revegetación	693.98 m ²
Total	949.97 m ²

Superficies ocupadas permanentemente

Espacio	Área m ²	Cantidad	Total Área m ²
Registro de Ruptura	0.8100	5	4.0500
Biotanques de Evapotranspiración	1.8869 y 4.4488	5	11.9964
Trampa de Grasa	1.08	2	2.1600
Biotanques de Sedimentación	3.9 y 4.36	2	8.2600
Biojardineras	47.3570	2	47.3570
Cisterna de Agua Municipal y Agua de Lluvia	30.5046	1	30.5046
Cisterna de Aguas Grises y Negras Tratadas	4.4488	3	13.3464
Estanque	57.4987	1	57.4987
Invernadero	12.5664	1	12.5664
Temazcal	7.0686	1	7.0686
Columnas Pasillos y Escaleras Casas Mayas y Muros Entradas Generales	0.17	77	13.0900
Columnas Escaleras Entrada General	0.45	2	0.9000
Columnas Pasillo y Escaleras Generales	0.40	6	2.4000
Columnas Invernadero	0.10	16	1.6000
Columnas Restaurante	0.90	9	8.1000
Columnas Entrada General	0.60	4	2.4000
Columnas Escaleras Caracol	0.90	3	2.7000
Columnas Casas Maya	0.60	50	30.0000
TOTAL			255.9981

Obras temporales durante la etapa de construcción del proyecto:

- Almacén de materiales y herramienta menor;
- Sanitario ecológico seco (SES) compostero de cámara exterior.

Las coordenadas del proyecto en UTM son las siguientes:

⁶De conformidad con el cuadro de áreas presentado por la promovente en los planos arquitectónicos de No. A-01 al A-05.
Av. Interoceánica No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.
Tel: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.
Página 86 de 93


SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
2019
AÑO DE COMEMORACIÓN
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

Vértice	X	Y
1	459,577.41	2,379,040.63
2	459,612.56	2,379,004.91
3	459,599.77	2,378,990.86
4	459,564.67	2,379,026.53

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto tendrá una vigencia de **10 años** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **99 años** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

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

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

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

SEMARNAT



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19**02408**

deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** y en la **información adicional** del **proyecto**.
2. Presentar en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá presentar el **Programa Calendarizado de los Términos y Condicionantes** del presente Oficio resolutivo.
3. La promovente deberá de presentar **previo al inicio de obras** y en un plazo que no podrá exceder de **3 meses** contados a partir del día siguiente al que surta


SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

2019

 100 ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
 EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 02408

efectos la notificación del presente oficio, el Programa de reforestación de manglares en una superficie de 0.19 ha, al interior del Área Natural protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como YUM BALAM que incluye las acciones de coordinación y colaboración con la administración del ANP (CONANP) respecto a la ubicación del área a reforestar. Lo anterior a efecto de dar cumplimiento y atención a lo indicado por la promovente, respecto a la excepción de la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM.022-SEMARNAT-2003."

Dicho programa deberá contener las coordenadas del área a reforestar, así mismo en forma no limitativa lo siguiente: objetivos, alcances, metodología, estrategias a implementar, materiales, desglose, programación de actividades y metas.

4. La **promovente** deberá ejecutar los programas ambientales presentados y habrá de incorporar los resultados a los informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes y de las medidas de prevención y mitigación referidas en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio resolutivo. Los programas ambientales son los siguientes:

- **PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**
- **PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE MANGLAR.**

5. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, así como cuerpos de agua y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sistema ambiental y sitio del **proyecto** hay presencia de especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo anterior, la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento, en un plazo que no podrá exceder los 3 meses contados a partir de la recepción del presente resolutivo.

- Deberá definir el tipo y monto del seguro o la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
 - Una vez validado el tipo y monto del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de seguro o garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**, en adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
6. Se permite el uso de la especie de plátano (*Musa paradisiaca*) siempre y cuando su uso se remita a los biotanques de evotranspiración y no se utilice en el suelo del área del proyecto.
7. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante la etapas de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
- El uso de explosivos.
 - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
 - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
 - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
 - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
 - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
 - Dar alimento a la fauna silvestre.
 - Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.





8. De manera **previa al inicio** de las obras y/o actividades del **proyecto** y en un periodo que no podrá exceder de **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, la **promovente** deberá de presentar el **Plan de contingencia ante fenómenos meteorológicos**, de conformidad con la Regla 89 del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**; los informes deberán ser presentados cada **seis meses** durante la etapa de preparación de sitio y construcción y **anual** durante la etapa de operación del **proyecto**, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **seis meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la construcción de las obras del proyecto.

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la fecha de inicio de la operación, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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

DÉCIMO PRIMERO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo

SEMARNAT



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/1902408

de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

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

DÉCIMO TERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- En caso de que la obra y/o actividad en el proceso de su ejecución pueda generar vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, el promovente deberá de solicitar previa autorización ante la Secretaría de Marina, de conformidad con los artículos 5 y 6 del **Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias**. Por lo que la presente autorización en materia de Impacto Ambiental no representa en ningún sentido, una autorización para vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas.

DÉCIMO QUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, 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 **LGEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

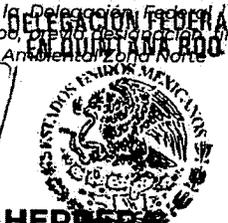
ADMINISTRACIÓN FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0709/19 **02408**

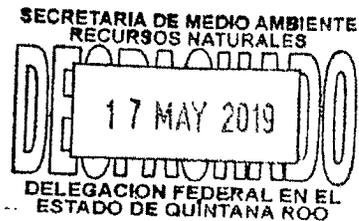
DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar a la **C. Melanin López Macías Valadez**, en su calidad de promovente por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o a la **C. Cynthia Susana Lira Leal**, misma que fue autorizada para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley

ATENTAMENTE.

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



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



*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

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.

- C.c.e.p.: **LIC. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx.
 - C. JOSUÉ NIBARDO MENA VILLANUEVA**. Presidente Municipal de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. - Palacio Municipal de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.
 - LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA**-Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT. ucd.tramites@semarnat.gob.mx, pablo.brauer@semarnat.gob.mx
 - DR ARTURO FLORES MARTÍNEZ**- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. arturo.flores@semarnat.gob.mx.
 - M. EN C. CRISTOPHER GONZALEZ BACA**- Director Regional Península de Yucatán Y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas. christophergonzalez@conanp.gob.mx
 - LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ**- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. javier.castro@profepa.gob.mx
- ARCHIVO
NUMERO DE BITACORA: 23/MP-0288/06/18
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018TD038

AGH/DPAE/SMKS