SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), No. 23/MP-0144/03/14.

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al número de teléfono y domicilio de particulares, así como el nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en páginas 1 y 87.

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. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma del titular:**

C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo

VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RECIBIDO
18 DIC 2015
12:00
DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1507/15** 05294

Chetumal, Quintana Roo

Sinaro
11 DIC. 2015
Recibí Original
Carmen Ibet Pérez Luna
15/12/2015 [redacted]

C. ANTONIA MARÍA HORRACH MOYA
PROPIETARIA
[redacted]
CIUDAD DE CANCÚN, C.P.77530
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO
TEL: 0449981206451

*"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"*

*Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.*

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados, la **C. Antonia María Horrach Moya**, 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 **"Casa Antonia, Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas"**, con pretendida ubicación en el solar urbano localizado en calle Cherna, Manzana 105, Predio 006, Zona 02, de la localidad Isla de 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 **Delegado Federal** que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de **Delegado Federal** de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 06 de mayo de 2015, 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 denominado "**Casa Antonia, isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el solar urbano localizado en calle Cherna, Manzana 105, Predio 006, Zona 02, de la localidad Isla de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Antonia María Horrach Moya**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

## R E S U L T A N D O:

**I.** Que el 26 de marzo de 2015, se recibió en la ventanilla del **Centro Integral de Servicios** de esta **Delegación Federal**, el escrito sin fecha, a través del cual la **C. Antonia María Horrach Moya**, remitió la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2015TD022.**

**II.** Que el 31 de marzo de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 30 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** remitió la página del diario "Novedades Riviera Maya" de fecha 30 de marzo de 2015, en el cual se realizó la publicación de un extracto del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.

**III.** Que el 1 de abril de 2015, en cumplimiento de 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/014/15 de la **Gaceta Ecológica**, y en la página electrónica su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental durante el periodo del 26 al 31 de marzo de 2015, en la que se publicó la fecha de ingreso del **proyecto**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 39 fracción XI, inciso c), del reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

**IV.** Que el 8 de abril de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio 04/SGA/0529/15, a través del cual se apercibió a la **promovente**, de presentar información relacionada con su **proyecto**.

**V.** Que el 13 de abril de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 8 del mismo mes y año, a través del cual un miembro de la comunidad de Lázaro Cárdenas, por su propio derecho, solicitó se ponga a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la LGEEPA.

**VI.** Que el 17 de abril de 2015, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 16 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** remitió la información solicitada mediante oficio referido en el **Resultando IV** del presente oficio.

**VII.** Que el 22 de abril de 2015, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA,** esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P. 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

**VIII.** Que el 22 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el Acta Circunstanciada, con oficio número **AC/16/15**, mediante la cual se puso a disposición la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA.

**IX.** Que el 23 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0619/15, mediante el cual notificó al miembro de la comunidad de Cozumel, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública de la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA.

**X.** Que el 24 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0630/15**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** del Estado de Quintana Roo, manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito 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 24 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0631/15**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito 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.**

**XII.** Que el 24 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0632/15**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, 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, 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**.

**XIII.** Que el 24 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0633/15**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 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.**

**XIV.** Que el 24 de abril de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0634/15**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del mismo de acuerdo con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la zona 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.**

**XV.** Que el 21 de mayo de 2015, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número PFPA/29.5/8C.17.4/0887/15 de fecha 14 de mayo de 2015, 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**.

**XVI.** Que el 21 de mayo de 2015, esta Delegación Federal, emitió los oficios 04/SGA/0744/15 y 04/SGA/0745/15, mediante los cuales se notifica y se ordena la visita de reconocimiento del sitio, para el día 11 de junio de 2015, para verificar la información contenida en la **MIA-P**, respecto de las condiciones ambientales relacionadas con dicho sitio.

**XVII.** Que el 26 de mayo de 2015, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número INIRAQROO/DG/DRA/042/2015 de fecha 18 de mayo de 2015, mediante el

cual el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.

**XVIII.** Que el 26 de mayo de 2015, ingresó en esta Delegación Federal el oficio número F00.9.DRPYCM.UTCMR.-295/2015 de fecha 25 de mayo de 2015, 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**.

**XIX.** Que el 11 de junio de 2015, personal adscrito a esta Delegación Federal realizó la visita técnica del sitio donde se pretende desarrollar el **proyecto**, levantándose el acta circunstanciada número 039/15.

**XX.** Que el 17 de junio de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0835/15 mediante el 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 plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.

**XXI.** Que el 14 de agosto de 2015, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 10 de agosto del mismo año, mediante el cual la **promovente** presentó información adicional en respuesta al oficio 04/SGA/0835/15 de fecha 17 de junio de 2015.

**XXII.** Que el 18 de agosto de 2015, esta Delegación Federal, emitió el oficio número 04/SGA/1087/15, mediante el cual se acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.

**XXIII.** Que el 31 de agosto de 2015, ingreso a esta Delegación Federal el oficio DGPAIRS/413/348/2015, de fecha 25 de agosto de 2015, mediante el cual la **Dirección general de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial,** emitió opinión en relación al **proyecto**.

**XXIV.** Que al momento de emitir el presente Resolutivo, no se ha recibido opinión del **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** del Estado de Quintana Roo, respecto del **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 IX X y XI, 28, primer párrafo y fracciones IX, X y XI, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos 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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Que 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 Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 24 de noviembre de 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; 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; y el Decreto por el que se adiciona un **artículo 60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al **artículo 99**; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007 y, 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 el 6 de junio de 1994.

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

## 2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA

**II.** Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando VIII** del presente resolutivo, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA** inició su contabilización el 22 de abril de 2015, feneciendo el 21 de mayo de 2015, de conformidad con el acta circunstanciada Numero **AC/16/15.** Que al momento de emitir la presente resolución, no se emitieron comentarios, manifestaciones o sugerencia alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

**III.** De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto,** este consistirá en lo siguiente:

La construcción y operación de una casa habitación que se pretende ubicar en el solar urbano que colinda con la calle Cherna, manzana 105, predio 006, zona 02, de la localidad de la Isla de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.

El predio tiene una superficie de 995.48 m$^2$, de acuerdo con el Título de propiedad número 14,604, inscrito en el Registro Público de la Propiedad en el Estado de Quintana Roo.

La casa habitación será de dos niveles. Como se observa en la tabla siguiente, los elementos que componen el **proyecto** son:

- Casa habitación, con una superficie en planta baja de 242.57m$^2$
- Biodigestor, con una superficie de 4.00 m$^2$.
- Humedal artificial, con una superficie de 8.00 m$^2$.

| Descripción | Superficie (m$^2$) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| **PLANTA BAJA** | | |
| Dormitorio 1 | 11.55 | 1.16 |
| Dormitorio 2 | 11.55 | 1.16 |
| Baño | 2.30 | 0.23 |
| Porche dormitorios | 6.60 | 0.66 |
| Distribuidor | 13.60 | 1.37 |
| Comedor cocina | 33.95 | 3.41 |
| Sala | 30.25 | 3.04 |
| Porche acceso principal | 14.20 | 1.43 |
| Porche trasero a terrazas | 34.00 | 3.41 |
| Terraza | 24.40 | 2.45 |
| Piscina** | 22.71 | |
| Escalera de acceso a la casa** | 3.50 | |
| Escalera de acceso al patio** | 15.79 | |
| Muros ** | 18.17 | |
| **Total planta baja de la casa** | **242.57** | **19.93** |
| | | |
| Humedal | 8.00 | 0.80 |
| Biodigestor | 4.00 | 0.40 |
| **Total obras exteriores** | **12.00** | **1.20** |
| | | |

| Descripción | Superficie (m²) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| **Total Planta baja** | **254.57** | **21.13** |
| | | |
| **PLANTA ALTA** | | |
| Recamara | 29.40 | |
| Estancia | 24.25 | |
| Terraza 1 | 14.85 | |
| Terraza 2 | 33.20 | |
| **Total planta alta** | **101.70** | |
| | | |
| **Total construcción*** | **344.27** | |
| | | |
| **Área ajardinada***** | **740.91** | **74.43** |
| **ÁREA TOTAL DEL TERRENO** | **995.48** | **100.00** |

*Incluye todas las obras en planta baja y todas las obras en planta alta de la casa habitación.
** Estas superficies se calcularon considerando los planos presentados en la **MIA-P** y su información adicional, toda vez que no fueron presentadas, en las tablas que describen las superficies del **proyecto**. La piscina, se corrigió su superficie en virtud de que el área que indicaba en sus tablas, era menor a la indicada en sus planos, toda vez que no fue considerada el área perimetral a la misma. (Planos 01 y 02 de la **MIA-P** y Plano arquitectónico A-1 de la información adicional, en formatos impreso y digital).
*** El área ajardinada, se calculó, restando a la superficie total del predio, la superficie de desplante en planta baja de la casa habitación, la superficie del biodigestor y la superficie del humedal artificial.

La cimentación de la casa habitación estará basada en pilotes de concreto de 0.50 m de diámetro, hincados a una profundidad de -1m, que ocuparan una superficie total de 4.5149 m². Dichos pilotes sostendrán la losa plana sobre la que se construirá la casa habitación.

El predio cuenta con individuos dispersos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mismos que indica, no serán removidos, por lo que la casa habitación se ubicará colindante con la calle Cherna.

La altura total de la casa habitación será de 12.32 m sobre el nivel medio del terreno. La arquitectura implica el uso de materiales de construcción convencional intercalados con postería de madera y hojas de palmas de uso tradicional en la región (guano).

La planta baja de la casa habitación, se distribuirá en:

- Dos dormitorios
- Porche de dormitorios
- Distribuidor
- Baño
- Comedor cocina
- Sala
- Porche acceso principal
- Porche trasero a terrazas
- Terraza
- Piscina.
- Escalera de acceso a la casa
- Escalera de acceso al patio

Los porches son espacios que comunican los espacios de la casa, funcionando como pasillos.

La planta alta de la casa habitación, se distribuirá en:

- Recamara, que incluye baño
- Estancia
- Terrazas

El Biogestor autolimpiable propuesto para el tratamiento de las aguas residuales, tendrá una capacidad de 3,000 litros/día. Su proceso consiste en la descomposición natural, separando y filtrando a la vez el líquido por medio de un filtro biológico anaeróbico el cual atrapa la materia orgánica y deja pasar únicamente el agua tratada. El efluente de este sistema pasará a un humedal artificial y un tanque de acopio alternativo de excedentes del humedal.

El humedal artificial propuesto, será de flujo subsuperficial, de 4.00 m x 2.00 m de dimensiones.

El agua será suministrada a través de pipas, durante todas las etapas del **proyecto**.

La energía eléctrica, será suministrada a través de paneles solares, ubicados en el techo, sus características se presentan en la siguiente tabla:

| **PANELES 10,000/DÍA** |
|---|

| DESCRIPCION | CTD |
|---|---|
| Panel solar 250 watt 24 V | 8 |
| Trojan L-16AC de 435A | 8 |
| C. Carga TS-MPPT-45 (12,24, 48 V) | 1 |
| Inversor 3000W 24 V.O. Pura | 1 |

## 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

**IV.** De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto**, con clave asignada por esta secretaria **23QR2015TD022**, se especifica lo siguiente:

Las condiciones bióticas y abióticas se describen a continuación:

*Clima.*

*De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1988), el tipo de clima que se presenta en la zona de influencia del sitio de estudio es Cálido subhúmedo Awo(x'), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frio mayor de 18°C.*

*La precipitación promedio anual es de 800 a 1,000 mm/año, con temporadas de seca que van desde febrero hasta mayo; la precipitación del mes más seco va de 0 a 60 mm; mientras que la temporada de lluvia es en verano, de junio hasta noviembre. Al término e inicio del año se presentan lloviznas invernales desde diciembre hasta enero como resultado de las masas de aire frío continental denominadas nortes, con un porcentaje de precipitación del 5 al 10.2% del total anual.*

*La temperatura media anual es de 26.8 °C, de abril a octubre se presentan los meses más cálidos, siendo diciembre, enero y febrero los menos cálidos del año, con medias mensuales 24.8°C, 24.5 y 24.1°C, respectivamente. La temperatura máxima puede llegar por arriba a los 41.5 °C, la cual generalmente se presentan en el mes de mayo.*

*Geología*

*En particular para la zona norte del estado de Quintana Roo, se tiene un geosistema conformado por una planicie estructural altamente permeable, inclinada ligeramente al Norte y un sistema de fallas orientado en dirección NO-SE.*

*El macizo continental de la parte norte de la península se encuentra sobre la formación Carrillo Puerto, mientras que la parte costera se localiza sobre la Formación Mioceno-Pleistoceno abarcando una franja de 4-5 km de ancho paralelo a la costa sur de la Laguna Conil y la porción Insular de Holbox (UAQROO, 2007).*

*Cabe señalar que no se utilizan los rasgos geológicos para delimitar el Sistema Ambiental, dado que la totalidad de los procesos geológicos ocurridos en el área donde se ubica el proyecto, pertenecen al periodo Cuaternario.*

*Geomorfología*

*Las características geológicas de la región donde se localiza el proyecto quedan comprendidas dentro de la provincia Península de Yucatán y la subprovincia de la Costa Baja de Quintana Roo. La fisiografía de la zona corresponde a una topoforma de playas con fases inundables y salinas (INEGI, 2002).*

*De particular interés para el proyecto es la formación denominada Playa y Barra arenosa, la cual se encuentra ubicada al Norte de la unidad de planicie costera del norte de Yucatán y se caracteriza por la formación de cordones arenosos estrechos sobre el litoral. Sobresale en particular la Isla de Holbox como una barra arenosa consolidada sobre restos de la cresta arrecifal que separan parcialmente las aguas del Canal de Yucatán de las de Laguna Conil, estableciendo una diferenciación de condiciones de sedimentación muy claras (UAQROO, 2007).*

*Esta unidad está formada por aportes de la corriente costera, las playas arenosas y cordones litorales formados, se caracterizan por la alta permeabilidad del material no consolidado que las forman y por contener aguas salobres debido a su cercanía con el mar.*

*Edafología*

*La identificación de los tipos de suelos que se distribuyen en el municipio de Lázaro Cárdenas, se realizó tomando como base las Cartas Edafológicas de INEGI (1984) correspondientes a Cancún (F16-8) y Cozumel (F16-119) escala 1:250 000, los suelos que se encuentran presentes en el municipio de Lázaro Cárdenas se han desarrollado sobre dos formaciones geológicas, para el caso particular de la zona costera se encuentran los suelos en formación llamados Regosoles y suelos bajo una fuerte influencia marina por lo que presentan altos contenidos de sales y de sodio, a estos suelos se les conoce como Solonchaks.*

*Hidrología*

*En este contexto, la zona donde se pretende ubicar el proyecto se ubica en la región hidrogeológica de las cuencas escalonadas, en una zona con poca posibilidad de funcionar como acuífero, debido a sus características físicas e hidrológicas (INEGI, 2002).*

*El acuífero de la Península en su totalidad consiste en un sistema kárstico maduro, que sobre yace en sedimentos carbonatados que datan del Terciario y el Cuaternario; en algunos sitios de la península hay algunas evidencias de lentes de arcilla que retienen una parte del agua que se precipita, pero tienden a ser cuerpos de agua superficiales de influencia local, lo que no afecta el flujo regional del agua subterránea.*

*El área de estudio, se localiza en la Región Hidrológica 32 (RH32), cuenca A: Quintana Roo, sub-cuenca "c", de régimen perenne, en cuya trayectoria sólo se integran arroyos intermitentes ya que la descarga es subterránea. No existen en los alrededores cuerpos de agua dulce superficiales y la zona presenta un porcentaje de escurrimiento del 0 a 5%, con un coeficiente de escurrimiento menor a 5 mm, que tiende a ser uniforme debido a las características de permeabilidad, cubierta vegetal y productividad primaria media. El escurrimiento general de la sub-cuenca es hacia el Este (INEGI, 2002).*

*Hidrología superficial*

*El único cuerpo de agua relevante cerca del sitio del proyecto en la población de Holbox lo constituye la Laguna Conil (Laguna Yalahau, nombre que se le da en la bocana que da al Golfo de México). Esta laguna se encuentra al sur del poblado de Holbox.*

*El agua de suministro para el consumo humano y de servicios es de origen subterráneo principalmente, la calidad de esta agua es mejor en el centro de la Península de Yucatán, mientras que hacia las costas la calidad disminuye y llega a ser no apta para su uso.*

*La población de Holbox, es abastecida por medio de un ducto que cruza la Laguna de Conil (Laguna Yalahau) y que proviene de porción continental a la altura de Chiquilá.*

*Hidrología superficial*

*El sitio del proyecto se localiza en lo que se conoce como el Acuífero de la Península de Yucatán, el cual a lo largo del tiempo se han decretado cuatro vedas para la extracción de agua del subsuelo con la finalidad de preservar, controlar o proteger su cantidad y calidad*

*Regiones hidrológicas prioritarias*

*En lo que respecta a las Regiones Hidrológicas Prioritarias del predio donde se pretende ubicar el proyecto, este se ubica en los alrededores de dos regiones: La primera denominada Contoy y la segunda denominada Anillo de Cenotes, ambas consideradas con la categoría de Amenazada, debido a la modificación del entorno por la construcción de complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, deforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales, además de la contaminación por la descarga de aguas residuales no tratadas y los desechos sólidos (SEMARNAT, 2008; CONABIO, 2007), aunque cabe señalar que por encontrarse en los alrededores, estos factores negativos aún no se presentan por completo.*

*Regiones marinas prioritarias*

*Respecto a las Regiones Marinas Prioritarias, el proyecto se localiza en las inmediaciones de la región denominada Dzilam-Contoy, que presenta como problemática principal la modificación de su entorno como consecuencia de la fractura de arrecifes, la remoción de pastos marinos y el dragado; una contaminación originada por el uso intensivo de embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga en muelles y puertos, así como por los derrames petroleros; finalmente presenta una sobreexplotación de recursos pesqueros sobre las especies de langostas y caracol rosado, presentándose pesca ilegal, arrastres con artes de pesca no autorizados así como la colecta de especies de ornato.*

*Regiones Terrestres Prioritarias*

*En lo que se refiere a las regiones Terrestres prioritarias, el proyecto se ubica dentro de la Región Dzilam-Ría Lagartos, Yum Balam, comprende los humedales del norte de Yucatán; posee un alto valor tanto bio-geográfico como ecosistémico y constituye un área homogénea desde el punto de vista topográfico. El principal tipo de vegetación representado en esta región es el manglar. Dentro de esta RTP se incluyen dos ANP: Área de protección de Flora y Fauna Yum Balam y Reserva de la Biosfera Rías Lagartos.*

*Dentro de la problemática ambiental, los principales problemas que existen son el crecimiento urbano desordenado en la zona costera, las actividades industriales con poca regulación incluyendo la pesca, la salinera y el sobre-pastoreo de ganado.*

*Vegetación*

*De manera general los dos tipos de vegetación mencionados se distribuyen como franjas, la primera varía entre los 25-100m de amplitud y corresponden a un sustrato de tipo arenoso; la segunda de apenas unos 15 metros de amplitud se localiza sobre un sustrato arenoso-margoso. Las especies se distribuyen de manera muy homogénea y se tiene como principal característica la baja diversidad florística.*

- *Vegetación cultivada o inducida. Esta se presenta en el frente de playa del otro lado de la isla, las especies características son plantas exóticas como: Acalypha wilkesiana, Hibiscus rosa-sinesis, Lochnera rosea, Nerium oleander y Cocos nucifera principalmente.*
- *Vegetación de dunas costeras (pioneras con Sporobolus-Sesuvium-Flaveria). Esta asociación se presenta en orilla del litoral que colinda con el Golfo de México (en la parte litoral que colinda con la laguna Conil, la vegetación corresponde a manglar de borde-franja), con una altura sobre el nivel del mar que varía entre los 0.00 y los 0.75m. Esta asociación se distribuye hacia el este y oeste tomando como referencia al poblado de Holbox. A juzgar por sus características, la vegetación debió cubrir toda la zona en la que ahora se ubica el poblado en mención, sin embargo ha sido totalmente desplazada por lo que solamente es posible observarla en áreas lejanas al centro de población. Otras especies características además de las ya mencionadas son: Cencrhus echinatus, Borrichia arborecens, Melanthera nivea y Phithecellobium keyense, especies que presentan tallos sufruticosos, pero que apenas alcanzan entre 30 y 50 cm de altura. El sustrato donde se establece esta asociación es de tipo arenoso, de grano medio, de color gris claro y con regular materia orgánica. La estabilidad de esta comunidad se encuentra prácticamente inalterada.*

  *Como se sabe, la vegetación de duna costera, es muy importante, ya que es fijadora de suelos y durante los huracanes es la primera barrera con la que estos se encuentran, además de que alberga una fauna característica.*

- *Manglar. Este tipo de vegetación se encuentra rodeando a la laguna de Conil y es del tipo de franja, las especies que lo constituyen son: Conocarpus erectus y Laguncularia racemosa. Se ubica un poca atrás de la vegetación costera, a una altura de 0.00 msmn y por lo tanto sobre una franja de terreno inundable al menos durante la época lluviosa del año.*

  *La especie de Conocarpus erectus generalmente se distribuye hacia la periferia y en el centro se presenta Laguncularia racemosa. Se carece de un estrato herbáceo.*

  *El manglar se presenta sobre suelos profundos, margoso-arenosos, de color gris oscuro e inundados periódica o permanentemente.*

*Como se señaló anteriormente la superficie del predio del proyecto, tiene un área de 995.48 m2 con presencia de mangle en el extremo fondo y totalmente descubierta de vegetación arbórea en el sitio de construcción y de matorral costero; de las especies detectadas, se observó solamente un total de tres especies nativas, cuya distribución abarca solamente secciones del predio del proyecto (Tabla 9).*

*De manera particular, en la superficie del predio se cuenta con vegetación ruderal conformada por pasto y una herbácea.*

| Nombre científico | Nombre Común | Estatus geográfico |
|---|---|---|
| *Distichlis spicata* | pasto (zacate salado) | Nativa |
| *Flaveria linearis* | amarilla | Nativa |
| *Conocarpus erectus* | botoncillo | Nativa |

*Fauna terrestre*

*La fauna dominante en la zona de la isla de Holbox, corresponde directamente con el grupo de las aves, las cuales se han adaptado a las condiciones ambientales propiciadas por los pescadores de la localidad.*

*La Isla de Holbox es un lugar sumamente tranquilo, sus enormes playas se encuentran prácticamente vacías hacia la porción sur de la isla los manglares y zonas de marisma, son el refugio perfecto para este tipo de organismos. En la tabla*

*siguiente, se presentan las especies representadas por grupo, así como su nombre común.*

| Familia | Especie | Nombre común |
|---|---|---|
| Chelonidae | *Caretta* | Tortuga cahuama |
| | *Chelonia mydas* | Tortuga blanca |
| | *Eretmochelys imbricata* | Tortuga carey |
| Iguanidae | *Ctenosaura similis* | Iguana rayada |
| Alcedinidae | *Ceryle alcyon* | Martín pescador |
| Ardeidae | *Ardea herodias santilucae* | Garza morena |
| | *Bubulcus ibis* | Garcita vaquera |
| | *Buteroides striatus* | Garcita verde |
| | *Casmerodium albus* | Garza blanca |
| | *Covhlearius cochlearius* | Kuka |
| | *Egretta caerulea* | Garza azul |
| | *E. rufescens* | Garza melenuda |
| | *E. thula* | Garza dedos dorados |
| | *E. tricolor* | Garza vientre blanco |
| Cardinalinae | *Guiraca caerulea* | Pico grueso azul |
| | *Passerina cyanea* | Azulejo |
| Cathartidae | *Cathartes aura* | Aura común |
| | *Coragyps atratus* | Zopilote común |
| Charadridae | *Charadius alexandrinus* | Chorlito nevado |
| | *Ch. semipalmatus* | Chorlito frailecito |
| | *Ch. wilsoni* | Chorlito pico grueso |
| | *Pluvialis squatarola* | Chorlito axila negra |
| Ciconidae | *Mycteria Americana* | Gaytán |
| Columbidae | *Columba livia* | Paloma doméstica |
| | *Columbina talpacoti* | Paloma |
| Emberizidae | *Dendroica coronata* | Chipe coronado |
| | *D. Palmarum* | Chipe playero |
| | *D. petechia* | Chipe amarillo |
| | *D. petechia erithachorides* | Chipe manglero |
| Fregatidae | *Fregata magnificens* | Fragata común |
| Haematopodidae | *Haematopus palliates* | Ostero americano |
| Hyrundinidae | *Hyrundo rustica* | Golondrina tijereta |
| | *Tachycineta albilinea* | Golondrina manglera |
| Icterinae | *Agalaius phoeniceus* | Tordo sargento |
| | *Quiscalus mexicanus* | Zanate |
| Laridae | *Larus atricilla* | Gaviota gritona |
| | *Sterna irundo* | Golondrina marina |

| Familia | Especie | Nombre común |
|---|---|---|
| | | común |
| | *S. maxima* | Golondrina marina real |
| | *S. sandvicensis* | Golondrina marina |
| Mimidae | *Mimus gilvus* | Cenzontle |
| Pandionidae | *Pandion haliaetus* | Águila opescadora |
| Phalacrocoracidae | *Phalacrocorax auritus* | Cormorán doble cresta o pato buzo |
| | *P. brasilianus* | Cormorán neotropical |
| Pelecanidae | *Pelecanus occidentalis* | Pelicano café |
| | *P. erythrorhynchus* | Pelicano blanco |
| Recurvirostridae | *Himantopus mexicanus* | Candelero |
| Scolopacidae | *Arenaria interpres* | Vuelvepiedras común |
| | *Catoptrophorus semipalmatus* | Playero pihuihui |
| | *Calidris alba* | Playerito correlón |
| | *C. mauri* | Playerito occidental |
| | *C. minutilla* | Playerito mínimo |
| | *Limnodromus griseus* | Agachona gris |
| | *Limosa fedoa* | Picopando real |
| | *Numenius americanus* | Pico largo |
| Threskiornithidae | *Ajaia ajaja* | Chocolatera |
| | *Eudocimus albus* | Ibis blanco |
| Tyrannidae | *Tyrannus melancholicus* | Tirano tropical |
| Vireonidae | *Vireo pallens* | Vireo manglero |
| Didelphidae | *Didelphis virginiana* | Tlacuache |
| Erethizontidae | *Coendu mexicanus* | Puerco espín |
| Muridae | *Mus musculus* | Ratón casero |
| | *Rattus rattus* | Rata |
| Procyonidae | *Nasua narica* | Tejón |
| | *Procyon lotor* | Mapache |
| Rodentia | *Sciurus yucatanensis* | Ardilla |

*En el caso particular del predio o sus alrededores, durante las visitas al mismo, no se observó fauna alguna, solamente fue avistada avifauna volando pero a lo lejos del sitio, posiblemente por la ubicación del predio. Por ello, no fue necesario desarrollar ningún método de observación.*

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

**V.** Que de acuerdo a la ubicación del predio y la información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-P**, los instrumentos de política ambiental aplicables al **proyecto** son:

| Instrumento regulador | Decreto y/o publicación | Fecha de publicación |
|---|---|---|
| **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.** | Diario Oficial de la Federación | 24 de Noviembre de 2012 |
| **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo** | Diario Oficial de la Federación | 6 de junio de 1994 |
| **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar | Diario Oficial de la Federación | 10 de abril de 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 en zonas de manglar | Diario Oficial de la Federación | 7 de mayo de 2004 |
| Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** | Diario Oficial de la Federación | 1 de febrero de 2007 |
| Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo | Diario Oficial de la Federación | 30 de diciembre de 2010 |

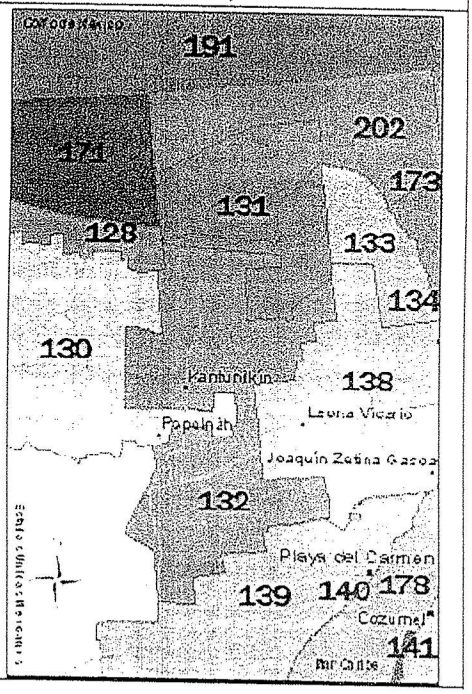
**VI.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, 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.** Con respecto al Decreto del Ejecutivo del Estado mediante el cual se establece 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 (POEMyRGMyMC)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, la **promovente** señaló que el predio donde se pretende realizar el **proyecto** se encuentra en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131 "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam"**. La ficha de dicha Unidad de Gestión Ambiental se presenta a continuación:

| | |
|---|---|
| Tipo de UGA | Manna (ANP – Federal) |
| 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. |
| Subregión: | |
| Islas: | Presentes: Aplicar criterios para islas |
| Puerto Turístico | Presente |
| Puerto Comercial | |
| Puerto Pesquero | Presente |
| | |
| Nota: | Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP |

Mapa




| Acción | Aplicación | Acción | Aplicación | Acción | Aplicación |
|---|---|---|---|---|---|
| A-001 | APLICA | A-024 | APLICA | A-052 | APLICA |
| A-002 | APLICA | A-025 | APLICA | A-053 | APLICA |
| A-003 | APLICA | A-026 | APLICA | A-054 | APLICA |
| A-005 | APLICA | A-027 | APLICA | A-055 | APLICA |
| A-006 | APLICA | A-028 | APLICA | A-056 | APLICA |
| A-007 | APLICA | A-029 | APLICA | A-057 | APLICA |
| A-008 | APLICA | A-030 | APLICA | A-058 | APLICA |
| A-009 | APLICA | A-031 | APLICA | A-059 | APLICA |
| A-010 | APLICA | A-032 | APLICA | A-060 | APLICA |
| A-011 | APLICA | A-033 | APLICA | A-061 | APLICA |
| A-012 | APLICA | A-034 | APLICA | A-062 | APLICA |
| A-013 | APLICA | A-037 | APLICA | A-063 | APLICA |
| A-014 | APLICA | A-038 | APLICA | A-064 | APLICA |
| A-015 | APLICA | A-039 | APLICA | A-065 | APLICA |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A-016 | APLICA | A-040 | APLICA | A-068 | APLICA |
| A-017 | APLICA | A-041 | APLICA | A-069 | APLICA |
| A-018 | APLICA | A-042 | APLICA | A-070 | APLICA |
| A-019 | APLICA | A-044 | APLICA | A-071 | APLICA |
| A-020 | APLICA | A-047 | APLICA | A-072 | APLICA |
| A-021 | APLICA | A-048 | APLICA | A-074 | APLICA |
| A-022 | APLICA | A-050 | APLICA | A-078 | APLICA |
| A-023 | APLICA | A-051 | APLICA | A-079 | APLICA |

A continuación se realiza el análisis de las acciones generales más relevantes en relación con el **proyecto**.

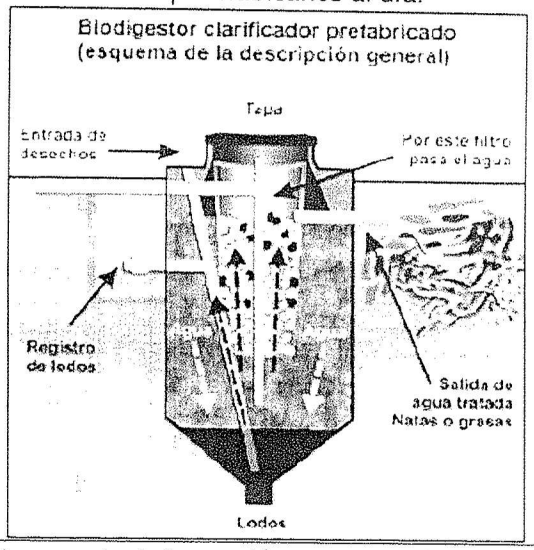
| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| G001 | Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes. | *Se dará el debido cumplimiento a la indicación. Se atenderán las indicaciones que hagan tanto CONAGUA como las demás autoridades competentes.*<br>*Información Adicional: Se tendrá como medidas y acción de manejo eficiente del agua dentro la casa habitación, la cual se empleará equipos ahorradores de agua a base de:*<br>*I. Tasas ahorradoras de 4.8 litros de nombre comercial Marathon, consume 17% menos de agua que los inodoros normales de 6 litros, inodoro de cerámica vitrificada /Trampa de 2" de diámetro/Manija cromada para realizar la descarga.*<br>*II. Se utiliza el ahorro de agua de las regaderas eficientes, regaderas de marca Helvex modelos H-400, características: Mezcla de aire con agua de manera que el chorro proporciona la misma sensación de mojado, consumiendo aproximadamente la mitad de agua. O La norma específica que para las regaderas fijas el límite mínimo es de 4 litros /min a presión baja y la presión descarga 3.76 litros/min y como máximo no excede de los 10 litros/min, razón por la cual se le otorgó el grado ecológico.* |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| | | *III. Asimismo llaves para lavabo: Marca Helvex modelo TV-190, Son las mezcladoras o llaves convencionales descargan más de 10 litros/min y este descarga máximo 6 litros /min. El tiempo de uso máximo de éste producto no excede un minuto, por lo que el gasto es menor, así mismo Cuerpo de activación automática que detecta cuando las manos se aproximan a éste mediante un sistema electrónico que mide la capacitancia de los objetos circundantes al cargarlos eléctricamente para después medir la carga que almacena el objeto y una válvula solenoide biestable que controla el flujo del agua. El equipo se energiza con batería.*<br>*Externamente, el riego será con el reúso del agua derivada del biodigestor. Tal como se presentó en el programa de reforestación que se implementará como medida de compensación.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la información adicional, el **MIA-P**, el **proyecto** contempla la utilización del uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua como son: la instalación de sanitarios, regaderas y lavabos ahorradores de agua.<br>Sin embargo, el reúso del agua de los biodigestores, se considera que afectaría al acuífero subterráneo y finalmente al mar, debido a que los biodigestores autolimpiables propuestos, no se consideran que sea un sistema que trate el agua de manera completa. Lo anterior, toda vez que como la misma **promovente** manifiesta en la descripción de su sistema, este tipo de equipos sólo reduce hasta en 50% los parámetros contaminantes de influente.<br>Por otra parte, la **promovente** manifiesta que las aguas que salgan del biodigestor, serán enviadas a un humedal artificial de flujo ascendentes que ocupará una superficie de 8.00 m². Por lo anterior, se considera que el **proyecto**, se ajusta a lo establecido en la presente acción. | | |
| G004 | 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 Especificaciones para su Inclusión, | *No obstante que no es atribución del solicitante, en caso de autorizar el presente proyecto, se coordinaran y apoyaran las acciones que señale la Dirección de Ecología Municipal.* |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| | Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo ( NOM-059-SEMARNAT-2010). | |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** La acción se refiere a campañas de vigilancia y control de actividades extractiva competencia de las instancias correspondientes.. | | |
| G009 | Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat. | *No aplica. No se prevén acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres, por lo que se dará el cumplimiento debido.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** Que la **promovente**, propuso un programa calendarizado para la construcción de sus obras, por lo que se considera que se han planificado las acciones de construcción del **proyecto**, por lo que se cumple con la presente acción. | | |
| G011 | Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas. | *Se atenderá la indicación a través de vigilancia permanente por parte de la promovente; para ello se contara y ejecutara el Programa de Vigilancia Ambiental.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** que en la **MIA-P** y su Información adicional, la **promovente**, propuso medidas de control, prevención y mitigación de los impactos ambientales que su **proyecto** producirá sobre el ecosistema. Por otra parte considerando que no se eliminará vegetación arbórea para la construcción del **proyecto** y que se conservaran los individuos de mangle en el predio, se advierte que las actividades propuestas, se ajustan a la acción en comento. | | |
| G013 | Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas. | *Se atenderá la indicación no introduciendo especies potenciales o invasoras, en el predio dominan las especies ruderales; en su momento, se atenderán las indicaciones de Ecología municipal sobre las especies a introducir, así como atender lo indicado por CONABIO, se dará mantenimiento a los ejemplares de botoncillo dentro del predio.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: En virtud, de que no se considera la introducción de especies invasoras y que la reforestación que se propone usará plantas nativas, se advierte que se da cumplimiento a la presente acción. | | |
| G024 | Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático. | *No obstante que el área no es forestal, se dará mantenimiento al botoncillo dentro del predio aunque es un área urbana donde se pretende la construcción de una casa vacacional.* |
| G025 | Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros | *Se dará total cumplimiento. Se pretende colocar y dar mantenimiento, entre otras* |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| | ambientales cambiantes para las actividades productivas. | *especies florísticas nativas al botoncillo en el proyecto presente, atendiendo lo indicado por CONABIO.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** el **proyecto** incluye la reforestación de 200 m² del predio en su parte noroeste, en la que se incluirán individuos de mangle. Considerando que la reforestación con plantas nativas aumentará las áreas con potencial para sumideros de carbono, el **proyecto** se ajusta a lo establecido en las presentes acciones. | | |
| G027 | Promover el uso de combustibles de no origen fósil. | *Se atenderá la indicación no usando combustibles de origen fósil, a pesar de ser un proyecto de una casa vacacional.* |
| G028 | Promover el uso de energías renovables. | *La actividad no requiere de energías de cierta escala por ser un proyecto de casa vacacional de uso eventual donde aún no se tiene la acometida de energía eléctrica, y que de acuerdo a las autoridades, en breve será cubierta toda el área. Se pondrán celdas fotoeléctricas.* |
| G029 | Promover un aprovechamiento sustentable de la energía. | *Se atenderá el lineamiento. Será totalmente utilizada responsablemente, usando solamente la indispensable en las ocasiones que sea utilizada la casa habitación vacacional, con apoyo de una unidad móvil casera y con uso alternativo de velas y veladoras, también se pondrán celdas fotoeléctricas.* |
| G030 | Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes. | *No aplica, no es función del promovente, no obstante se buscará obtener y colocar equipos modernos ahorradores de energía.* |
| 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. | *En el caso del presente no se contribuye al incremento del calentamiento global ni de gases de invernadero toda vez que solamente se pretende la construcción de una casa de uso vacacional con uso eventual.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: La **promovente**, señalo en su información adicional, que el **proyecto**, incluye la instalación de 8 paneles solares, para el suministro de energía eléctrica. Sin embargo, en su **MIA-P**, señala que durante la construcción, se usarán generadores de energía eléctrica que funcionan con diésel.<br><br>Conforme a lo anterior, se considera que en la etapa de construcción el **proyecto**, no promueve el uso de combustibles de no origen fósil, por lo que la presente autorización estará condicionada al uso racional de la energía eléctrica generada por los generadores a base diésel. | | |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| 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. | *No aplica. No se trata de viviendas y edificaciones; no obstante, se hará uso totalmente responsable de la energía.* |
| G035 | Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes. | *En el sitio del proyecto no existen actualmente instalaciones y acometida eléctrica, por lo que cuando eventualmente sea usada la casa vacacional, se utilizará un generador de energía en espacios cortos, así como velas y veladoras.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **MIA-P**, el **proyecto** requiere de un generador de energía en espacios cortos, así como velas y veladoras, sin embargo, en la información adicional, señala que se usarán 8 paneles solares y un banco de baterías para la generación y suministro de energía eléctrica. Sin embargo, no establece medidas directas que reduzcan el consumo de energía, ni incrementen la eficiencia energética de las instalaciones, por lo que el presente resolutivo, estará condicionado a la presentación de medidas que impulsen la reducción del consumo de energía en la vivienda, así como incrementen la eficiencia energética. | | |
| G050 | Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidro meteorológicos. | *A pesar que el promovente no tiene la capacidad de promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos, para el proyecto se cumplirá la indicación toda vez que la construcción del proyecto lo permite y cumple de acuerdo a su proyección.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **MIA-P**, se advierte que el diseño de la casa habitación incluyo la resistencia a eventos hidrometeorologicos, por lo que se considera que se ajusta a lo establecido en la presente acción. | | |
| G051 | Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos. | *No obstante que este criterio no es función y responsabilidad del promovente, se cumplirá con esta indicación en el proyecto toda vez que en caso de autorizar el presente proyecto, se dará un adecuado manejo de los residuos sólidos mediante la separación, reuso y reciclado de ciertos residuos de carácter domésticos y depositados en contenedor para que el sistema de recoja los acopie.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la | | |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| **promovente** en el **MIA-P**, presento anexo el "*Programa integral de manejo ambiental residuos sólidos*" el cual incluye el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y líquidos, incluyendo las etapas de preparación, construcción y operación del **proyecto**, advirtiendo se implementará acciones para la separación y clasificación de los residuos sólidos, el tratamiento y disposición adecuada de los residuos líquidos, el manejo adecuado y la disposición fila conforme a la normatividad vigente. Por lo anterior, se considera que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en la presente acción. | | |
| G053 | Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas | *No aplica. Es acción municipal el instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas. Pero en caso de autorizar el presente proyecto, el promovente instalará su propio sistema de tratamiento de aguas residuales, consistente en un biodigestor autolimpiable para el tratamiento de las aguas residuales con capacidad de 3,000 litros y así atender las necesidades máximas de 25 personas para aguas negras y para aguas jabonosas 10 personas.*<br>*Asimismo, relativo a la capacidad del biodigestor se considera el gasto de agua en un clima cálido y la clase de la vivienda y de acuerdo al manual de agua potable y alcantarillado (2007), se estima el gasto de 400 litros por habitante al día.*<br>  <br> |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la | | |

| Clave | Acciones–Criterios | Observación de la Promovente |
|---|---|---|
| **promovente** en el **MIA-P**, en la etapa de operación instalará su propio sistema de tratamiento de aguas residuales, consistente en un biodigestor anaerobio autolimpiable y un humedal artificial de flujo ascendente. La **promovente**, propone el reuso del agua tratada en el riego de las áreas verdes, sin embargo, esta Delegación Federal, considera que el sistema propuesto no garantiza en un 100% que el efluente del sistema no provocara la contaminación del acuífero subterráneo y el suelo. Por lo anterior, esta Delegación Federal, considera que el efluente del biodigestor deberá permanecer en el humedal artificial, hasta su evaporación o absorción por las plantas. | | |
| 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. | *Se da total cumplimiento a la indicación. En el apartado correspondiente de la MIA, se da la debida vinculación con los instrumentos de política ambiental que aplican y con el Decreto.* |
| 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. | *Con la presentación de la MIA correspondiente y esta vinculación, se da el debido cumplimiento a esta indicación ya que la SEMARNAT dará vista al ANP correspondiente,*<br>*Actualmente el Plan de Manejo se encuentra en preparación, por lo que no se cuenta con este instrumento normativo, no obstante, en la MIA se ha realizado la vinculación con 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, con fecha de publicación del 6 de junio de 1994.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: Con el fin de dar cumplimiento a la acción en comento esta Delegación Federal se le solicito 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 XIV y XVIII** del presente oficio Resolutivo.<br>En el **Considerando VII**, del presente resolutivo, se analiza la opinión vertida por la CONANP, respecto del **proyecto**.<br>Por otra parte, en virtud de que el **proyecto** se ajusta con lo establecido en el Decreto de creación del ANP, se advierte que se ajusta con lo establecido en las presentes acciones. | | |

A esta UGA le aplica las siguientes acciones específicas:

| CLAVE | ACCIONES ESPECIFICAS | VINCULACION DE LA PROMOVENTE |
|---|---|---|
| A005 | Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma. | *Se atenderá totalmente dando cumplimiento a la indicación revisando y dando mantenimiento a la tubería de conducción.* |
| A006 | Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises. | *Se acatará la acción mediante el reuso de aguas grises producto de la planta de tratamiento casero que será utilizada, en caso de aprobación del presente proyecto, la cual se prevé será en escasa cantidad habida cuenta que el uso de las instalaciones será totalmente eventual.* |

**Análisis de esta Delegación Federal**: En cuanto a la pérdida de agua, se advierte que la promovente, propuso dentro de las medidas de prevención y mitigación, en la información adicional, actividades de mantenimiento, de las instalaciones. Por lo anterior, se considera que el mantenimiento de la instalación hidráulica, prevé y reduce la perdida de agua, por fugas. Conforme a lo señalado, se considera que dando cumplimiento a las actividades de mantenimiento propuestas en la Información adicional, se estará acatando lo establecido en la acción A005.

De acuerdo con la información presentada por el promovente en el **MIA-P**, no se considera la captación de agua de lluvia como sistema de abastecimiento de agua para el **proyecto**, por lo que no se garantiza el cumplimiento de la acción A006.

Que mediante información adicional, la **promovente** señalo que la casa habitación, únicamente se usará en temporada vacacional, por lo que el abasto de agua potable se realizara por medio de pipas. Sin embargo, lo anterior, permite advertir claramente que no se da cumplimiento a lo establecido en la acción A006, por lo que esta Delegación Federal, considera que deberá incluir la captación de agua de lluvia dentro de su proyecto. Por lo anterior, la **promovente** deberá proponer un sistema de captación de agua de lluvia, para el abastecimiento de su vivienda, conforme a lo establecido en la **Condicionante 5** del **Término Séptimo** de la presente Resolución.

Por otra parte, en el caso del reúso de las aguas grises, la **promovente**, señala que pretende reusar las aguas tratadas para el riego de las áreas verdes. Sin embargo, se advierte que su sistema de tratamiento no garantiza, que las aguas residuales sean tratadas adecuadamente, toda vez que como la misma **promovente** manifiesta en la descripción de su sistema, los biodigestores sólo reducen hasta en un 50% los parámetros contaminantes de influente. Si bien, la promovente, también señala que las aguas tratadas en el biodigestor, pasaran a un humedal artificial, esto no garantiza que los contaminantes presentes en el agua, no sean ingresados al suelo.

El suelo en el predio, como en la mayoría de la isla de Holbox, es arenoso, lo que indica que la velocidad de filtración del agua, hacia las corrientes subterráneas que descargan al mar, es muy rápida, lo que reduce drásticamente la retención de sólidos suspendidos y diversos componentes

| | | |
|---|---|---|
| que pudiera tener el suelo y la vegetación.<br>Por lo anteriormente señalado, se considera que el reúso del agua tratada para el riego de las áreas verdes, si bien, no contraviene lo establecido en la acción A006, si propicia la contaminación del suelo, agua subterránea e inclusive el mar. | | |
| A014 | Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica | *En caso de ser aprobado el presente proyecto, se coordinara acciones con la autoridad ambiental correspondiente y se hará entrega del comprobante respectivo como constancia o evidencia del cumplimiento de la conservación y protección de la especie botoncillo dentro del predio del promovente.* |
| A017 | Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas. | *No aplica a la actividad, pero se prestará apoyo a las autoridades para la realización de este numeral.* |
| 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). | *En caso de ser autorizado el presente proyecto, se establecerá contacto con la autoridad ambiental para que se coordinen acciones propuestas de cuidado, protección, conservación y mantenimiento de la especie botoncillo dentro del predio del promovente, dando cumplimiento a esta especificación.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: La **promovente**, presentó un Programa de Protección y Conservación del manglar, que incluye la reforestación de 200 m² de mangle, esta medida si bien se ajusta a lo establecido en las presentes acciones, se considera que afectaría a otras áreas de manglar, en virtud de que considera retirar de calles y avenidas los individuos de mangle que considera no sobrevivirá bajo esas condiciones.<br>Al respecto, se advierte que al extraer de su sitio individuos de mangle estaría contraviniendo lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2010 y en el artículo 60-Ter de la Ley General de Vida Silvestre, en virtud de que se realizarían actividades de remoción y trasplante de mangle. Por lo anterior, se considera que si bien la reforestación de 200 m² de manglar, propicia la protección y conservación de individuos de mangle; la remoción y trasplante los afectan de igual manera, por lo que dichas acciones propician que el **proyecto**, no se ajuste a lo establecido en la presente acción. Por lo anterior, la presente resolución queda condicionada a dar cumplimiento a lo establecido en el **Termino Séptimo**, **Condicionante número 2**. | | |
| 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 | *Se cumplirá con la indicación, por lo que se atenderán las siguientes medidas:*<br>*Preparación del sitio:*<br>• *Manejo y Control de Residuos Líquidos.*<br>*Se pretende que desde esta etapa se* |

| | | |
|---|---|---|
| | y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable. | *realicen las siguientes acciones:*<br>• *No obstante que se contratarán trabajadores locales y no se cuenta con vegetación arbórea nativa en el sitio de desplante de obras, se colocarán sanitarios portátiles (dos) en proporción de uno por cada 10 trabajadores de la obra.*<br>• *Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos dentro de la obra para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.*<br>• *La limpieza y mantenimiento de los sanitarios, así como la disposición adecuada de los residuos captados la realizará una empresa especializada a quien se exigirá una periodicidad diaria.*<br>• *Los sanitarios instalados en la obra serán adecuadamente usados, manteniendo normas de higiene y salubridad.*<br>• *Quedará estrictamente prohibido defecar y evacuar al aire libre.*<br>*(...)* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **MIA-P**, el **proyecto** contara con un sistema de tratamiento de las aguas residuales, paneles solares para la obtención de energía, además de presentar diversas medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales.<br>Sin embargo, considera también acciones potencialmente contaminantes del acuífero, el suelo y, la flora, por lo que la presente autorización, quedará condicionada al cumplimiento de lo establecido en la **Condicionante 3 del Termino Séptimo**. | | |
| A033 | Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias. | *Debido a las características y uso eventual del proyecto, no aplica, toda vez que se usara un generador de baja potencia, velas y veladoras.* |
| A037 | Promover la generación energética por medio de energía solar. | *Ídem al numeral A033.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: que la **promovente** propuso la instalación y operación de 8 paneles solares y un banco de baterías para el abastecimiento de energía eléctrica en el **proyecto**, por lo que se considera que se da cumplimiento a las presentes acciones. | | |
| A057 | Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración | *No aplica, no se pretende el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de* |

| | | |
|---|---|---|
| | ecológica, en humedales, dunas costeras y **manglares.** | *restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente** se advierte que la zona del **proyecto**, es una zona de manglar, sin embargo, también se advierte que en la zona no se cuenta con instrumentos de regulación urbana que definan si la localidad de Holbox, es una zona urbana, por lo que conforme a lo que establece el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), la localidad de Holbox, puede considerarse como una población rural, en virtud de tener menos 2500 habitantes. Por lo anterior, se considera que a pesar de que el **proyecto** se ubicará en una zona de manglar, las características del **proyecto** y de la localidad donde se asentará no son de zona urbana. | | |
| A064 | Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento. | *Acción para desarrollar por el municipio.* |
| A065 | Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales. | *Al respecto, en función de la autorización del presente proyecto, se coordinara el promovente con las autoridades respectivas de CNA y municipio a efecto de dar cumplimiento a esta especificación. Posteriormente se hará entrega de la evidencia de coordinación, en los informes respectivos.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: Conforme a la información adicional, el **proyecto**, no incluye el uso de lodos inactivados del sistema de tratamiento, sino únicamente la entrega de los mismos a la planta de tratamiento de la localidad de Holbox. | | |

Criterios de regulación ecológica para Isla y Zona Costeras Inmediatas.

| CLAVE | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA | VINCULACION DE LA PROMOVENTE |
|---|---|---|
| IS -01 | Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla. | *Se cumplirá con este criterio ya que solo se pretende una casa habitacional en un área urbana diseñada para ello por las autoridades municipales.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: En virtud, de ser una casa habitación que se usará temporalmente en época vacacional, se considera que su construcción no incrementará la población de la Isla, pues los usuarios no permanecerán en ella permanentemente, por lo que se ajusta a la presente acción. | | |
| IS-13 | Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%. | *No aplica. La especificación es para las autoridades que realizan la programación del uso del suelo en el municipio e isla.* |

| CLAVE | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA | VINCULACION DE LA PROMOVENTE |
|---|---|---|
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo con la información presentada por la **promovente**, el **proyecto**, pretende mantener más de 60% del predio en condiciones naturales, así como mejorar las cualidades con base en la reforestación de 200 m² de manglar dentro del predio. | | |
| 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. | *Se cumple con la indicación debido a que el espíritu de este estudio es que sea analizada por las autoridades ambientales correspondientes (SEMARNAT quien da vista a la CONANP y ANP respectiva para que emita la opinión pertinente).* |
| **Análisis de esta Delegación Federal**: De acuerdo el **proyecto** se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida con carácter de área de protección de flora y fauna de Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994. El cumplimiento de lo establecido en dicho Decreto de creación se analiza en apartados siguientes del presente Considerando, así mismo se hace el señalamiento que la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales, sin eximir a la **promovente** de obtener los demás permisos o autorizaciones que sean requisito por parte de otras instancias federales, estatales y/o municipales. | | |

Conforme a lo antes analizado, se considera que el proyecto se ajusta a lo establecido en las acciones del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

**B.** Respecto al **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**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, se tiene lo siguiente:

| 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: | *No aplica por referirse a la declaración de la propia Área de Protección.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** Al respecto las obras y actividades presentadas por la | |

| ESPECIFICACIÓN | VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE |
|---|---|
| **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto,** y de acuerdo a la ubicación geográfica del sitio, se tiene que este se ubica 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.<br>Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental. | *El proyecto cumple con esta disposición normativa al presentar el presente proyecto a efecto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para la construcción, operación y mantenimiento de las obras y actividades del proyecto.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** En virtud de lo anterior, la **promovente** presentó ante esta Delegación Federal la Manifestación de Impacto Ambiental para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades que conforman el **proyecto**. Por lo anterior esta Delegación Federal evalúa y resuelve mediante el presente procedimiento lo referente a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades relativas al **proyecto** de acuerdo con lo establecido en los artículos **44** y **45** del **REIA**. | |
| **ARTICULO SEPTIMO:** en el área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población | *No aplica, no se trata de un nuevo centro de población.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información adicional y del contenido en la **MIA-P**, se advierte que el **proyecto** no corresponde a fundación de un nuevo centro de población, toda vez que la obra se ubicará en la zona de crecimiento de la localidad de Holbox, por lo cual se cumple el presente artículo. | |
| **ARTICULO DECIMO PRIMERO.-** El aprovechamiento de flora y fauna silvestres dentro del Área de Protección, deberá realizarse atendiendo a las restricciones ecológicas contenidas en el programa de manejo, a las normas oficiales mexicanas, al calendario cinegético y demás disposiciones jurídicas aplicables. | *No aplica, no se pretende el aprovechamiento de flora y fauna silvestres.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** Si bien la **promovente** manifiesta que no se pretende el aprovechamiento de flora y fauna silvestre, el Programa de Protección y conservación del mangle, si considera la extracción de individuos de mangle, dentro de la localidad de Holbox, para su uso en la reforestación de 200 m² dentro del predio.<br>De lo anterior se advierte que la **promovente** contempla actividad con fines de aprovechamiento de flora, considerado en la Ley General de Vida Silvestre como aprovechamiento extractivo,[1] por lo | |

[1] *Aprovechamiento extractivo: La utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza.*

| ESPECIFICACIÓN | VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE |
|---|---|
| anterior se advierte que dicha actividad contraviene lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y en el artículo 60-Ter de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que se realizaran actividades de remoción y trasplante de individuos de manglar.<br>Por lo anterior, la presente resolución queda condicionada a dar cumplimiento a lo establecido en el **Termino Séptimo**, **Condicionante 2**. | |
| **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:<br>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.<br>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.<br>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. | *No se pretende la explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales37 ya que el recurso será adquirido por el usuario a la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo, quien la obtiene de un pozo de agua profunda abierto en la zona continental del Municipio de Lázaro Cárdenas y la envía a la localidad, a través de una línea de conducción submarina que opera de acuerdo a lo establecido en el artículo 64 de la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del estado de Quintana Roo, prestando los servicios de suministro de agua potable de acuerdo con las necesidades del centro de población de Isla Holbox, en donde se encuentra ubicado el predio en el que se construirá el proyecto.* |
| **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 a través de pipas, por lo cual se cumple 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. | *Se atenderá la indicación toda vez que el proyecto no pretende hacer obras y actividades que modifiquen las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes; verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes. Las aguas servidas generadas por el uso consuntivo serán enviadas al*<br>*Biodigestor Autolimpiable para casa adecuado del mismo tipo que está siendo usado en otra ANP como es Sian Ka'an (y en esta) con autorización y fomento de la* |

| ESPECIFICACIÓN | VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE |
|---|---|
| | *propia ANP, de donde eventualmente se le dará el mantenimiento respectivo. Su manejo es sencillo y no requiere mantenimiento sofisticado ya que es autolimpiable y no necesita bomba de extracción, el usuario con solo abrir una válvula extrae los lodos digeridos.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** La **promovente**, señala que pretende reusar las aguas tratadas para el riego de las áreas verdes. Sin embargo, se advierte que su sistema de tratamiento no garantiza, que las aguas residuales sean tratadas adecuadamente, toda vez que como la misma **promovente** manifiesta en la descripción de su sistema, los biodigestores sólo reducen hasta en un 50% los parámetros contaminantes de influente. Si bien, la **promovente**, también señala que las aguas tratadas en el biodigestor, pasaran a un humedal artificial, esto no garantiza que los contaminantes presentes en el agua, no sean ingresados al suelo.<br><br>Por otra parte, se advierte que el proyecto, pretende ubicarse, dentro de un ecosistema muy frágil, mismo que se encuentra dentro del polígono del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.<br><br>El suelo en el predio, como en la mayoría de la isla de Holbox, es arenoso, lo que indica que la velocidad de filtración del agua, hacia las corrientes subterráneas que descargan al mar, es muy rápida, lo que reduce drásticamente la retención de sólidos suspendidos y diversos componentes que pudiera retener el suelo y la vegetación. Como la misma promovente señala en su MIA-P, el suelo en el sitio es de tipo Regosol calcárico, el cual, *"...presenta muy buen drenaje, escasa materia orgánica y el contenido de sales como el sodio es considerada como alta, de ahí que se le denomine como fuertemente sódica."*<br><br>Por lo anteriormente señalado, se considera que el reúso del agua tratada podría propiciar la contaminación del suelo, agua subterránea e inclusive el mar, por lo que esta Delegación Federal, considera que deberá proponer una medida alterna de reuso, confinamiento o disposición de las aguas residuales tratadas, conforme se señala en la **Condicionante 3**, del **Término Séptimo** de la presente Resolución. | |
| **ARTICULO DECIMO SEXTO.-** Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección, están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables. | *Se dará total cumplimiento a la indicación, se otorgarán acciones de protección y conservación al área donde se tiene vegetación de mangle.* |
| **Análisis de esta Delegación Federal:** El artículo es de observancia obligatoria. | |

**C.** Que en el predio existe presencia de vegetación de manglar, por lo que se consideró, el cumplimiento de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable

y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y 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, advirtiéndose lo siguiente:

Que la **promovente**, presentó la siguiente vinculación con la Norma:

| **Especificación** | **Cumplimiento del proyecto** |
|---|---|
| **4.0** El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:<br>• La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;<br>• La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;<br>• Su productividad natural;<br>• La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;<br>• Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;<br>• 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;<br>• Cambio de las características ecológicas;<br>• Servicios ecológicos;<br>• Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en estatus, entre otros). | *Para la realización del proyecto, y debido a que se tiene la presencia dentro del predio de este tipo de vegetación pero fuera del sitio de construcción de la casa habitación de uso eventual, no se realizara ninguna afectación de desmonte o poda del mangle, tampoco fuera del predio urbano.*<br>*Considerando el tipo de proyecto (y edificado en general sobre pilotes), no se alterara la integridad del flujo hidrológico del humedal; ni se pondrá en riesgo la integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; tampoco se alterara la productividad natural ni la capacidad de carga; no se pondrá en riesgo la integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje. De la misma forma, no se alterará la integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros; así como los ríos, la duna, la zona marina y los corales ya que estos últimos no se presentan en el sitio del proyecto o en áreas adyacentes. Tampoco modificarán las características ecológicas (debido al tipo de proyecto) ni los servicios ecológicos, ni los eco fisiológicos ya que no se pretende aprovechar los recursos naturales. Todo ello debido a que como ha sido reiteradamente señalado, el proyecto se desplantara a base de pilotes hincados y no se pretende impactar en lo absoluto a los individuos del manglar existente fuera del sitio de construcción.* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *Considerando las características del suelo y el tipo de unidad ambiental en la que se localiza, el predio, este se ubica en la unidad ambiental terrestre de la unidad hidrológica que es donde se localiza el manglar, razón por la cual, es de observancia lo establecido en la presente normatividad; sin embargo se debe reiterar que en el sitio de construcción no se presenta esta vegetación por lo cual se puede señalar que no se afectarán los parámetros indicados en este numeral como se anota a continuación:*<br>*– Su productividad natural: debido a que no se afectará ningún individuo, ni se realizarán obras de desvío de corrientes superficiales, ni se realizarán disposiciones de aguas residuales directamente a los ejemplares de humedal costero, no se prevé un cambio en la concentración de los nutrimentos disponibles para el crecimiento de los individuos del manglar y/o especies asociadas de la unidad hidrológica.*<br>*– La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas, ni la integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje. No se pretende la realización de actividades turísticas de la vegetación de manglar dentro o fuera del predio, ya que el propósito del proyecto consiste en la construcción y operación de obras y servicios de una casa habitación.*<br>*– 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, así como el cambio de las características ecológicas: tal y como ya fue descrito, el sitio donde se pretende construir el proyecto, corresponde a un área urbanizada con todos los servicios integrados, por lo que no habrá necesidad de realizar ningún tipo de apertura adicional de brechas o desvío de cauces para la construcción de vialidades e infraestructura pues estas ya existen. Las obras de urbanización no son propósito del proyecto, ya que fueron* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *elaboradas por las administraciones municipales anteriores así como la alcaldía de la localidad.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud de que el **proyecto**, considera cimentación, a base de pilotes se considera que la construcción de la casa habitación, no afectará el flujo hidrológico del manglar. Sin embargo, se advierte que las actividades de remoción y trasplante de ejemplares de mangle constituyen una actividad que afecta directamente a la integralidad del ecosistema de manglar, por lo que se contraviene lo establecido en la presente especificación.<br>Por lo anterior, la presente resolución queda condicionada a dar cumplimiento a lo establecido en el **Termino Séptimo**, **Condicionante 2**. | |
| **4.1** Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero. | *No aplica. Con el desarrollo del proyecto no se efectuarán obras de canalización de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de la zona de manglar, puesto que este no considera realizar acción alguna en el sitio con presencia de este tipo vegetación de humedal costero externo en una zona previamente urbanizada.* |
| **4.2** Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración. | |
| **4.3** Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico. | |
| **4.4** El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta | *No obstante que no aplica este lineamiento, se dará total cumplimiento a la indicación ya que el proyecto no pretende realizar obra alguna de este tipo de infraestructura.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Considerando que no se requiere de obras de canalización, marinas, diques, rompeolas, ni la rehabilitación del muelle existente, se considera que no se contravienen estas especificaciones. | |
| **4.5** Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero. | *No aplica, no se pretende construir ningún bordo por lo que no se bloqueara el flujo del agua fluvial en la unidad hidrológica.* |
| **4.6** Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento. | *Se dará el debido cumplimiento a esta especificación, ya que no se permitirá el uso de combustibles en el sitio del proyecto y por las características del mismo, no ocasionará* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *azolvamiento de la unidad hidrológica y por el contrario, se prevé proteger a la escasa vegetación mediante la colaboración en protección y mantenimiento del área dentro del propio predio.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que no se incluye la construcción de bordos colindantes con el manglar y que se proponen medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.<br>Sin embargo, se propone el reúso del agua tratada en los biodigestores, para el riego de las áreas verdes, acción que implica, la posibilidad de contaminación del acuífero subterráneo que alimenta a los manglares existentes en la zona.<br>Por otra parte, se advierte que se considera la remoción y trasplante de individuos de mangle de otros predios o vialidades de la localidad de Holbox, para la reforestación de 200 m² del predio. Esta actividad contraviene lo establecido en el artículo 60-Ter de la Ley General de Vida Silvestre.<br>Por lo anterior, se considera que el **proyecto**, no se ajusta a lo establecido en la presente especificación, quedando condicionada la presente resolución a dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionantes 2y 3 del Término Séptimo**. | |
| **4.7** La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo. | *No aplica, por el tipo y características de proyecto no se utilizara o verterá ningún tipo de fluido o desecho líquido, ni se hará uso de agua para alguna otra actividad; por ello, no se usaran y/o verterán metales pesados o contaminantes de ningún tipo a la unidad hidrológica ya que, además, se prevé contar con la construcción y operación de un digestor de tratamiento de aguas residuales.* |
| **4.8** Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso. | |
| **4.9** El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar. | |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que el **proyecto**, propone la instalación y operación de un biodigestor anaerobio y un humedal artificial de flujo ascendente, para el tratamiento de las aguas | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| residuales, así mismo, considera el reúso del agua tratada en el riego de áreas verdes.<br>El **proyecto** deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 3 del Término Séptimo** del presente Resolutivo. | |
| **4.10** La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero. | *No aplica. No se pretenden acciones de extracción de agua subterránea ya que se cuenta con este servicio municipal.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de que el abastecimiento de agua al **proyecto**, será a través de pipas de la red municipal, se advierte que se cumple con lo establecido en esta especificación. | |
| **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. | *Se atenderá la indicación, solo se introducirán especies de vegetación nativa o aquellas que no sean invasoras, de conformidad con la CONABIO. Todo ello se hará de acuerdo a un "Programa de protección y conservación de mangle"), que comprende acciones de mejora del sitio (mantenimiento y limpieza) y así incrementar la calidad ambiental, el cual será presentado por separado.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de que no se contempla la introducción de plantas o animales a la zona de manglar, se considera que se cumple con esta especificación. | |
| **4.12** Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan. | *Debido al tipo de proyecto, las acciones que se pretenden realizar, no modificarán el aporte hídrico al área proveniente de la cuenca continental y de las mareas, así como la dinámica, comportamiento, efecto de las mareas y mezcla de las aguas toda vez que no se pretende aprovechamiento del agua de tal manera que no se modificara ningún factor ambiental como es la salinidad, pH, temperatura, alcalinidad o conductividad eléctrica. Por la naturaleza del proyecto, no se tendrá ninguna injerencia en el medio marino, de tal manera que no habrá tampoco ninguna alteración ambiental.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que la **promovente**, en su balance hídrico señalo:<br><br>*"Teniendo en cuenta los datos existentes, se realizó una estimación del balance hídrico en Holbox, el cual se presenta a continuación, en el cálculo se consideró la metodología presentada en la memoria Técnica del Ordenamiento General del Territorio del INE (1995), y se estimó tomando como unidad de área un metro cuadrado, del cual se desprende que del 100 % del agua precipitada, el 62.7 % se pierde por evapotranspiración, el 5 % por escurrimiento y el 35 % se filtra en el suelo.* | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *Precipitación* — *0.8685 m³*<br>*Evapotranspiración* — *0.5445 m³*<br>*Escurrimiento (5% )* — *0.0434 m³*<br>*Infiltración* — *0.2806 m³*<br><br>*El escurrimiento se pondero a 5%, debido a que la zona donde está la población de Holbox y sus alrededores tiene zonas de mayor y menor escurrimiento en rangos del 0-5%, 5-10% y pequeñas zonas de 10-20%."*<br><br>Sin embargo, el balance presentado, únicamente considera los datos del agua precipitada y no de las corrientes superficiales y subterráneas. Por lo anterior, no indica las condiciones estuarinas, de la zona donde se ubica el predio.<br><br>Con base en lo anterior y, considerando los demás factores físicos del ecosistema donde se ubica el predio, se advierte que las obras del proyecto, no modificaran las condiciones estuarinas del sitio, en virtud de que se ubicaran sobre pilotes y permitirán el flujo superficial y subterráneo.<br><br>Sin embargo, también se señala, que el reúso de las aguas tratadas en el riego de las áreas verdes, sería un aporte hidrológico, cuyas características sí podrían modificar las condiciones estuarinas del sitio. Por lo anterior, se considera que deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 3, del Término Séptimo** de la presente resolución. |
| **4.13** En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área. | *No aplica pues no se trazará ninguna vía de comunicación dentro del predio (ni fuera). Además, ya se cuenta con las vías de comunicación oficial realizadas por el gobierno municipal y local, que son el acceso a toda esa área urbana.* |
| **4.14** La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad. | *No aplica, ya que como se señaló en el numeral anterior, no se trazará ninguna vía de comunicación además de ya existir las necesarias en esta zona urbana de Holbox, mismas que fueron trazadas y ejecutadas por la autoridad correspondiente.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Al respecto, la **promovente** manifiesta, que no es necesario trazar vías de comunicación, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en estas | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| especificaciones. | |
| **4.15** Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible. | *En este caso no aplica, puesto que no se requiere de los servicios que utilicen postes, ductos, torres y líneas. Cabe recordar que ya se cuenta con la infraestructura necesaria y que brinda el servicio adecuado en esta porción urbana.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que en la zona donde se ubica el **proyecto**, no se cuenta con red municipal de agua, energía o saneamiento y no considera la instalación de este tipo de infraestructura, por lo que se supone que se ajusta a lo establecido en la presente especificación. | |
| **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. | *No obstante que con el proyecto no se realizaran 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 y que tampoco se pretende la remoción, despalme o desmonte de mangle existente dentro o fuera del solar pero que se encuentra a menos de 100 metros, el promovente se apega a la especificación 4.43, del 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; por lo que se pretende desarrollar el programa de protección y conservación de mangle dentro del propio predio, lo cual se considera una adecuada medida de compensación a efecto de permitir exceptuar el límite establecido, conforme a lo indicado en la especificación 4.43 y así poder realizar las obras y actividades del proyecto ya que de antemano se reitera que no se afectará ningún componente de vegetación de manglar. Dicho programa se propone como medida para la compensación en beneficio de los humedales y el promovente plantea la realización de dicho programa en su propio terreno, considerando que actualmente se cuenta con ejemplares de humedal costero dentro de él y que la especie botoncillo bien pueden servir para protección,* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *cuidados, conservación, forestación44,45 y jardinería, dándole al predio un toque de conservacionismo y siendo a la vez, amigable con el entorno.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que la promovente, en la MIA-P, señala que dentro del predio, se ubican 6 ejemplares de mangle botoncillo, sin embargo en la visita de reconocimiento del sitio, se identificaron 14 individuos de dicha especie, mismos que se ubican fuera de las áreas donde se ubicará la casa habitación. En virtud de lo anterior, se advierte que no se da cumplimiento a lo establecido en el presente numeral, pues las obras se ubican colindantes con los individuos de mangle. Por lo anterior, la **promovente** señala, que se ajusta a lo establecido en la especificación 4.43 de la presente norma. | |
| **4.17** La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen. | *Para el desarrollo del proyecto se prevé que no se requiere de material pétreo. El material de madera será adquirido en sitios autorizados por Semarnat y derivado de aprovechamientos forestales respectivos, lo cual constará en las facturas respectivas.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de que la **promovente** señala que el material de construcción será de bancos autorizados, se considera que se cumple con esta especificación. | |
| **4.18** Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental. | *No aplica. El proyecto no considera llevar a cabo actividades de relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación; por el contrario, se prevé que el proyecto se desplante y realice en sitios desprovistos de este tipo de vegetación de humedal costero y se ponga en marcha un Programa de Protección y Conservación de manglar.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Considerando que no se requerirá de rellenar, desmontar, quemar o desecar la zona de manglar, se cumple con la presente especificación. | |
| **4.19** Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas. | *No aplica, debido a que no se considera la ubicación de zonas de tiro o disposición del material obtenido dentro de la unidad hidrológica o del área con presencia de vegetación de humedal costero del entorno. Para la disposición de los residuos, se acatará la indicación de la autoridad para su disposición final en sitios designados.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Dentro de la descripción del **proyecto**, no se advierte | |

| **Especificación** | **Cumplimiento del proyecto** |
|---|---|
| que se requiera de realizar disposición de material de dragado en zonas de manglar, por lo que se cumple con esta especificación. | |
| **4.20** Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros. | *Se dará total cumplimiento a esta disposición pues se contará con depósitos para almacenar todo tipo de residuos, separándolos (en todas las etapas de desarrollo), para su posterior disposición en sitios autorizados.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En relación con los residuos sólidos, la **promovente** presenta medidas de manejo, almacenamiento y disposición de residuos, que no incluyen su disposición en la zona de humedal cercano. Por lo anterior se considera que se cumple con esta especificación. | |
| **4.21** Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema. | *En este caso no aplican las especificaciones, ya que no es un proyecto para el desarrollo de la acuacultura.* |
| **4.22** No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales. | |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de no ser un **proyecto** acuícola o de canal de toma y descarga, se considera que se cumple con esta especificación. | |
| **4.23** En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar. | *En este caso no aplica, toda vez que no se pretende ninguna canalización.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de no incluir la construcción de canales se advierte que se da cumplimiento a esta especificación. | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| **4.24** Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización. | *Debido a las características del proyecto, no le aplican estas especificaciones, ya que no es un proyecto acuícola (camaronícola).* |
| **4.25** La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio. | |
| **4.26** Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos. | *No aplica, ya que el proyecto no contempla la instalación de canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica puesto que no se trata de una granja camaronícola.* |
| **4.27** Las obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, sólo podrán ubicarse en salitrales naturales; los bordos no deberán exceder el límite natural del salitral, ni obstruir el flujo natural de agua en el ecosistema | *No aplica. No se pretende la producción y extracción de sal.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Toda vez que no se incluyen actividades acuícolas o de producción de sal, se considera que se cumple con estas especificaciones. | |
| **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 | *No obstante que no se construirá dentro de ningún humedal, se da cumplimiento a la especificación, toda vez que las obras serán en gran medida a base de palafito (mediante hincado de pilotes) en una zona urbana con la infraestructura primaria adecuada y con materiales de construcción locales, por lo que no se tendrá ninguna alteración.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que el **proyecto,** es de una casa habitación, misma que se pretende construir con cimentación a base de pilotes de concreto, que no obstruirán el flujo superficial del agua, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en esta especificación. | |
| **4.29** Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a acabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo. | *En este caso no aplica, con el desarrollo del presente proyecto no se pretenden actividades de turismo náutico.* |
| **.4.30** En áreas restringidas los motores fuera de borda deberán ser operados con precaución, navegando a velocidades bajas (no mayor de 8 nudos), y evitando zonas donde haya especies en riesgo como el manatí. | |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que conforme a la información presentada por la **promovente**, no se realizaran actividades de navegación, por lo que se considera que se da | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| cumplimiento a esta especificación. | |
| **4.31** El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies. | *El presente proyecto no comprende actividades de turismo educativo, ecoturismo y/u observación de aves.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que conforme a la información presentada por la **promovente**, no se realizaran actividades de turismo educativo y ecoturismo en áreas con humedales, por lo que se da cumplimiento a esta especificación. | |
| **4.32** Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro. | *Como ha sido señalado anteriormente, el proyecto no pretende la realización de ninguna vía de comunicación por lo que no se fragmentará el humedal costero toda vez que ya se tienen en existencia los caminos y vías de acceso que seguirán siendo utilizados en todas las etapas de desarrollo del proyecto.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Considerando que el predio, no incluye camino sobre humedales y de acceso a la playa, se considera que el **proyecto**, da cumplimiento a la presente especificación. | |
| **4.33** La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares. | *No aplica. No se considera la construcción de canales por el proyecto, por lo tanto, no se fragmentará el ecosistema regional.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** En virtud, de no ser un **proyecto** de apertura de canales, se considera que se cumple con esta especificación. | |
| **4.34** Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos. | *No aplica. No se pretende la compactación del sedimento por ningún medio o acción.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Considerando que el **proyecto**, se construirá con cimentación de pilotes de concreto que permitirán el flujo hidrológico, se advierte que no se provocara la compactación del sedimento en el humedal cercano, por lo que se da por cumplida la presente especificación. | |
| **4.35** Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores | *El proyecto no se basa en la restauración, protección o conservación de áreas de manglar, es para la construcción de casa habitación vacacional en la unidad ambiental terrestre de la unidad hidrológica y donde no se presentan* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre. | *las características edafológicas de inundación, no es parte de un corredor biológico y tampoco se perturba el tránsito de fauna silvestre; además, se contará con un Programa de Protección y Conservación de mangle para ello.* |
| **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. | *Con motivo del desarrollo del presente proyecto, se pretende poner en marcha un Programa de Protección y Conservación de mangle, donde se tiene contemplada la restauración, limpieza y mantenimiento de este tipo de vegetación de humedal costero existente dentro del solar del promovente, con cuyas acciones se mejore el sitio y se incremente la calidad ambiental, no obstante que no se ubica en un corredor biológico y tampoco se afectará el humedal costero del sistema por acciones del desarrollo del proyecto.* |
| **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. | *El proyecto no realizará ninguna afectación a la vegetación de humedal costero existente dentro o fuera del predio, sin embargo se realizará un Programa de Protección y Conservación de mangle.*<br>*Por lo ello, no se estiman afectaciones sobre la dinámica hidrológica del sistema, así como tampoco se consideran vertimientos de aguas residuales a las áreas cercanas al proyecto debido a que se contará con una planta Biodigestor Autolimpiable para casa.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que el proyecto, propone la ejecución de un Programa de Protección y Conservación de Mangle, que indica que se reforestará una superficie de 200 m², dentro del predio, sin embargo, se propone la colecta de plántulas de las orillas del camino de la localidad, trasplantando estos individuos al predio. Esta actividad contraviene lo establecido en el artículo 60-Ter de la Ley General de Vida Silvestre, y lo establecido en la misma especificación, pues se estaría afectando la regeneración natural, de las laderas de los caminos existentes. Por lo anterior, se considera que deberá proponer, otros métodos para el suministro de plántulas o semillas, para la reforestación propuesta, considerando lo dispuesto en la **Condicionante 2 del Término Séptimo** de la presente resolución. | |
| **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 | *De acuerdo con las características y naturaleza del proyecto, este no consiste en un proyecto de Restauración de Manglares, sino la construcción de casa habitación vacacional, para lo cual se ha propuesto como medida de compensación la implementación de un* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| determinar las acciones a realizar. | *Programa de protección y Conservación (ya señalado), con especies mangle, mismo que será presentado ante esa Secretaría para efectos de validación y aprobación.* |
| **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. | *No obstante de no ser un proyecto de restauración de humedales, así como no hacer afectación de la vegetación de humedal costero, se pretende proteger, conservar y forestar con especies de mangle.* |
| **4.40** Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros. | *Ídem al anterior. Se dará el debido cumplimiento a esta indicación, ya que no se considera introducir especies exóticas en el desarrollo del Programa a realizar.* |
| **4.41** La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo. | *Como se ha señalado, no se perturbará ni afectara la vegetación de humedal costero cercano a los solares del promovente, sin embargo se ha propuesto la realización de un Programa a desarrollar dentro del predio, con el cual se dará cumplimiento totalmente a esta especificación.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Considerando que el predio, que se proponen medidas de compensación en beneficio del humedal costero de la región, consideradas como de restauración de este tipo de ecosistema, se considera que se cumplen las presentes especificaciones. | |
| **4.42** Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros. | *De conformidad con las características, naturaleza y alcance de las actividades del proyecto, este consiste en la construcción de casa vacacional pero sin realizar ninguna afectación al manglar existente dentro o fuera del predio, así como a las características ambientales predominantes en el sitio; se prevé que por su desarrollo no se provocará ningún tipo de afectaciones que pudieran repercutir en modificaciones a la integridad de la unidad hidrológica del sistema en la que se inserta la zona del proyecto y que será descrita ampliamente en el capítulo siguiente pero del cual se puede señalar que dentro del Componente ambiental hídrico, la península de Yucatán está dividida en cinco zonas hidrogeológicas (Batllori-Sampedro, 2002):*<br>• *costas bajas,*<br>• *semicírculo de cenotes (noroeste del* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *estado de Yucatán),*<br>• *planicie interior,*<br>• *cuencas escalonadas,*<br>• *cerros y valles.*<br>*(...)* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Que la **promovente** presento información relacionada con las características de la unidad hidrológica donde se ubica el **proyecto** y el humedal cercano, por lo que se considera que se da cumplimiento a esta especificación. | |
| **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. | *El proyecto no pretende perturbar o bien, aprovechar algún ejemplar de este tipo de vegetación de humedal costero, toda vez que para la realización del mismo no se cuenta con este tipo de vegetación dentro del área donde se pretende la construcción de la casa habitación; dicha obra se ubicará en la Unidad Ambiental Terrestre de la Unidad Hidrológica de un humedal costero en una zona cercana a la vegetación de manglar. Por ello, para su ejecución, el proyecto, no se sujeta a lo establecido en la especificación 4.16 de la actual norma y se apega al presente Acuerdo que Adiciona la Especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003. Como parte de las disposiciones establecidas en dicha modificación el promovente propone someter a consideración de la autoridad la propuesta de:*<br>*a) "Programa de protección y conservación de manglar" a realizar dentro del propio predio donde se tiene este tipo de vegetación, lo que se plantea como medida para la compensación en beneficio de los humedales y como ya se señaló, el promovente plantea la realización de dicho programa considerando que actualmente se cuenta con ejemplares de humedal costero dentro del predio y que la especie botoncillo existente bien pueden servir para protección, cuidados, conservación, forestación y jardinería, ya que se tiene contemplada la limpieza, conservación y mantenimiento de los ejemplares actuales y futuros, todo ello como acciones de compensación y mejora del sitio y así* |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|
| | *incrementar la calidad ambiental del área, quedando incluida principalmente la protección y conservación de mangle, lo cual se realizara por un período mínimo de tres años, dándole al predio un toque de conservacionismo y siendo a la vez, amigable con el entorno.*<br><br>*Con dicha medida de compensación se considera accionar en beneficio del humedal costero de la región.*<br>*Por otra parte, en base a lo establecido por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en relación al Artículo 7, Fracción V, se señala que el cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal se define como "La remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales", por ello, basado en la definición señalada y el presente planteamiento para el desarrollo del proyecto, donde no se pretende llevar a cabo actividades de remoción, aclareo o poda de la vegetación de humedal costero o de cualquier otra ya que se carece por completo de vegetación arbórea en el sitio de construcción dentro del predio urbano y debido a que no existe vegetación forestal48, no corresponde al promovente la presentación de la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal.*<br>*De la misma manera, se debe de considerar que el sitio del proyecto está ubicado en una zona totalmente urbana por lo que, se reitera, no se encuentra cubierto por vegetación forestal, conforme lo establece la Ley.*<br>*Con todo lo anteriormente expuesto, se da el debido cumplimiento a lo establecido por el Acuerdo que Adiciona la Especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.* |
| **ANALISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:** Como se observa en la especificación 4.16, la **promovente** manifiesta que no cumple con dicha especificación, en virtud de ubicarse a menos de 100 m del ecosistema de manglar presente en el predio. | |

| Especificación | Cumplimiento del proyecto |
|---|---|

En consecuencia, la **promovente**, manifestó considerar las siguientes medidas de compensación:

*a) "Programa de protección y conservación de manglar" a realizar dentro del propio predio donde se tiene este tipo de vegetación, lo que se plantea como medida para la compensación en beneficio de los humedales y como ya se señaló, el promovente plantea la realización de dicho programa considerando que actualmente se cuenta con ejemplares de humedal costero dentro del predio y que la especie botoncillo existente bien pueden servir para protección, cuidados, conservación, forestación46,47 y jardinería, ya que se tiene contemplada la limpieza, conservación y mantenimiento de los ejemplares actuales y futuros, todo ello como acciones de compensación y mejora del sitio y así incrementar la calidad ambiental del área, quedando incluida principalmente la protección y conservación de mangle, lo cual se realizara por un período mínimo de tres años, dándole al predio un toque de conservacionismo y siendo a la vez, amigable con el entorno.*

Al respecto esta Delegación Federal, considera que dicha medida se ajusta a lo señalado en 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***, pues uno de sus Considerandos indica *"Que la compensación permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen."*. Por lo que se considera, que la reforestación de 200 m², de manglar, permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas, por los servicios ambientales que este ecosistema genera.

Cabe destacar, que una medida de compensación, se define como aquel *"conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficos distintos al afectado directamente por una obra o actividad."*[2].

Que el sitio destinado para la reforestación de 200 m² de manglar, se propuso dentro del predio, por lo que no podría considerarse como una medida de compensación, pues esta no se ubica en un espacio geográficamente distinto, al sitio del **proyecto**.

Que la medida propuesta, si cumple con el objetivo de la especificación 4.43, como se señaló anteriormente, por lo que únicamente deberá modificar la ubicación del sitio de reforestación, conforme a lo establecido en la **Condicionante 2, del Término** Séptimo de la presente resolución.

Por lo anterior, señalado se considera, que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en 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

[2] www.semarnat.gob.mx

2003 y **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; sin embargo, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 2**, del **Término Séptimo** de la presente Resolución.

**D.** Que en relación con la presencia de vegetación de manglar y, respecto de lo establecido en los Artículos **60 TER** y **99** de la **Ley General de Vida Silvestre,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007, se advierte lo siguiente:

> *"Artículo 60 Ter.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.*
>
> *Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.*
>
> *"Artículo 99.- ...Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente"*

Que el **proyecto**, dentro del predio, no considera la realización de actividades de remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; ni del ecosistema y su zona de influencia; ni de su productividad natural; ni de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; ni de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; ni de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales; por lo que su construcción y operación, no contraviene lo establecido en los artículos en comento.

Sin embargo, cabe señalar, que como parte de su Programa de Protección y Conservación del mangle, propone el trasplante de plántulas de mangle que se ubiquen en otros predios o en las vialidades existentes en la localidad de Holbox; esta actividad

no se ajusta a lo establecido en el artículo 60 Ter, por lo que no se autoriza la ejecución de la propuesta del Programa de protección y Conservación del Manglar.

Conforme a lo anterior, la presente autorización queda condicionada a dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 2**, del **Término Séptimo** de la presente Resolución.

**E.** Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

1) Que 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.

2) Que las especies que se presentan en la tabla siguiente, son las reportadas por la **promovente** al interior del predio del **proyecto**, las cuales se encuentras listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en la categoría de especies amenazadas[3].

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | ESTATUS |
|---|---|---|
| *Conocarpus erectus* | *Mangle botoncillo* | *Amenazada* |

Que en la página 97 de su **MIA-P**, la **promovente** señala que en el sistema ambiental, se encuentran las siguientes especies:

[3] Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010.

| FAMILIA | NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | ESTATUS EN LA NORMA |
|---|---|---|---|
| Chelonidae | *Caretta caretta* | Tortuga cahuama | En peligro de extinción |
| | *Chelonia mydas* | Tortuga blanca | En peligro de extinción |
| | *Dermochelys coriacea* | Tortuga laud | En peligro de extinción |
| | *Eretmochelys imbricata* | Tortuga carey | En peligro de extinción |
| Iguanidae | *Ctenosaura similis** | Iguana rayada | Amenazada |
| Ardeidae | *Ardea herodias* | Garza morena | Sujeta a protección especial |
| | *E. rufescens* | Garza melenuda | Sujeta a protección especial |
| Ciconidae | *Mycteria Americana* | Gaytán | Sujeta a protección especial |
| Vireonidae | *Vireo pallens* | Vireo manglero | Sujeta a protección especial |
| Arecaceae | *Thrinax radiata* | Palma chit | Amenazada |
| Combretaceae | *Conocarpus erectus* | Mangle botoncillo | Amenazada |
| Combretaceae | *Laguncularia racemosa* | Mangle blanco | Amenazada |
| Rhizophoraceae | *Rhizophora mangle* | Mangle rojo | Amenazada |
| Verbenaceae | *Avicennia germinans* | Mangle negro | Amenazada |

En virtud, de lo anterior y considerando que el **proyecto**, propone medidas de protección de los individuos de flora y fauna listados en la norma en comento, presentes en el predio, se considera que no se pondrá en peligro a las especies antes listadas, en virtud de la ubicación y características del **proyecto**.

## 6. OPINIONES RECIBIDAS

**VII.** Que la Delegación en Quintana Roo de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (PROFEPA), en su escrito referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, opinó que *en los archivos de esta Delegación no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su petición*, en virtud de lo anterior se da certeza al carácter preventivo del presente procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

**VIII.** Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, en su escrito referido en el **Resultando XVII** de la presente resolución, manifestó que "*opina que dado que la zona donde se ubica el proyecto*

*no se encuentra regulado por algún ordenamiento Ecológico o algún Plan de Desarrollo Urbano, y que el Área Natural Protegida, con de área de protección de flora y fauna en la región conocida como Yum Balam aún no cuenta con un Programa de Manejo que regule las obras que se pretenden realizar, corresponderá a la SEMARNAT determinar la viabilidad del proyecto."* Al respecto, esta Delegación Federal considera lo siguiente:

- Que efectivamente el **proyecto** se encuentra en una zona que no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, sin embargo se encuentran dentro de la UGA Marina 131 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, mismo que se analiza en el **Considerando VI inciso A)** del presente resolutivo. Que conforme a lo analizado en el Considerando que antecede, se advierte que el **proyecto**, es viable, siempre y cuando atienda lo establecido en las **Condicionantes 2 y 3 del Término Séptimo** del presente resolutivo.

**IX.** Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, por conducto de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, en su escrito referido en el **Resultando XVIII** de la presente resolución, opinó:

- *"**TERCERO**.- Personal adscrito al Área Natural Protegida realizo una visita de campo a la pretendida ubicación del proyecto, en la cual se observó que el predio se encuentra en parte delimitado por alambre de púas, que al interior existe remoción de la mayor parte de la vegetación natural, estando aun presentes individuos de palma chit (**Thrinax radiata**) y de iguana (**Ctenosaura similis**), especies que se encuentran como amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Que dicho predio se encuentra rodeado de vegetación característica de matorral costero con elementos de mangle botoncillo. Así como también se observaron ramas y troncos de mangle botoncillo (**Conocarpus erectus**) entre la vegetación localizada al borde del predio, aparentemente talado."*

  Al respecto, se advierte que la **promovente**, indicó en su información adicional que en el sistema ambiental, se tiene la presencia de diversas especies como la palma chit (*Thrinax radiata*) y la iguana (*Ctenosaura similis*), entre otras. Asimismo, señalo que en su predio se tiene la presencia de ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), señalando

medidas de protección y conservación de dicha especie, así como medidas para la mitigación de los efectos del **proyecto** sobre la flora y fauna, en general. Que en la visita de reconocimiento del sitio, realizada el 11 de junio de 2015, no se advirtió la tala de vegetación de mangle, dentro del predio, ni actividades relacionadas con el **proyecto**.

- *"**CUARTO**.- La promovente señala la ubicación del predio en área urbanizada, lo cual carece de veracidad ya que si bien en la zona existen calles de acceso, no se cuenta con servicios básicos de energía eléctrica, agua, drenaje y es mínima la cantidad de predios habitados en los alrededores."*

Al respecto, se advierte que el **proyecto:**

- Propone el abastecimiento de energía eléctrica, a través de paneles solares y un banco de baterías.
- En el caso del agua, esta será abastecida por medio de pipas
- Que las aguas residuales recibirán tratamiento a través de un biodigestor anaerobio y un humedal artificial, mismo que se ubicaran dentro del predio.

Considerando además que la promovente, señala que la casa habitación, se habitará únicamente en temporadas vacacionales, se advierte que la necesidad de servicios, puede ser abastecida por los medios propuestos sin que ello implique el desabasto de la población que habita en la localidad de Holbox.

- *"**QUINTO**.- Se menciona que el área estimada de desplante en el predio será de 19.7%. Sin embargo, en la descripción del proyecto no se considera el área destinada para el digestor, los registros de esté ni el humedal artificial que se construirá"*

Al respecto se advierte que conforme a lo establecido en el Considerando III del presente resolutivo, el **proyecto** ocupará el 21.13% de la totalidad del predio, dentro de este porcentaje se incluyen las obras adicionales como el biodigestor anaerobio y el humedal artificial.

- *"**SEXTO**.- En la tabla 3; vinculación de las obras y actividades con la NOM-004-SEMARNAT-2002, inciso 4.9., referido al uso de biosolidos con fines agrícolas y de mejoramiento de suelos se sujetará a lo establecido por la Ley Federal de Sanidad Vegetal. Al respecto, la promovente menciona que no es vinculante al proyecto, sin embargo el uso que le pretende dar a los biosólidos generados en el biodigestor será para jardinería de áreas verdes del proyecto, lo cual puede considerarse como mejoramiento del suelo."*

  Con respecto a lo señalado, se advierte que la promovente en la información adicional, señalo que *"(...) el promovente del proyecto propone que otro destino final alterno para el lodo extraído aunque en una cantidad despreciable sea a través de la planta de tratamiento de aguas residuales de Holbox, (...)"*. Con base en lo anterior, se advierte que no se usarán los lodos extraídos del biodigestor en el mejoramiento del suelo del predio, sino que serán enviados a la planta de tratamiento de la localidad de Holbox.

- *"**SÉPTIMO**.- En el anexo 4: Tabla de acciones generales. Clave G001 establece, Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y otras dependencias. La promovente menciona que se dará debido cumplimiento a la indicación. Sin embargo, la construcción y operación de una alberca no es vinculante con estas acciones, además de incompatible con el uso eficiente del agua considerando el abasto de agua potable es insuficiente en la Isla Holbox y que la misma carece de pozos de alimentación. Además no se menciona el volumen de agua que requerirá dicha alberca, ni su manejo. También es importante reiterar que los servicios públicos como el de energía eléctrica, agua potable, drenaje y recolección de basura tienen rebasadas sus capacidades de atención básica de la población de Holbox y están siendo insuficientes desde hace varios años atrás."*

  Al respecto, se advierte que la **promovente** en su información adicional, indico que se emplearán equipos ahorradores de agua, como tasas ahorradoras, regaderas eficientes y llaves mezcladoras con sistema eléctrico de detección de manos, equipos que fueron descritos en dicha información. Que el suministro de agua potable, se realizará a través de pipas. Asimismo, presenta un Programa integral de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos, que incluye los procedimientos de separación de residuos sólidos.

Por todo lo antes señalado, se considera que el **proyecto** da cumplimiento a lo establecido en la acción G001 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

- *"**OCTAVO**.- En el anexo 4: Tabla de acciones generales. En la clave G027 establece promover el uso de combustibles no fósiles, la promovente menciona que atenderá la indicación no usando combustibles de origen fósil. Sin embargo, en la descripción del proyecto aclara que la energía de la casa será producida por un generador sin mencionar el tipo de este. De igual forma en la clave siguiente G028, la promovente menciona que se pondrán celdas fotoeléctricas para promover el uso de energías renovables pero en ninguna sección del proyecto las describe puntualmente. Posteriormente en el anexo 5, de acciones específicas, clave A037, la promovente se contradice al mencionar que debido a las características del proyecto, no pretende promover la generación de energía eléctrica por medio de energía solar."*

Al respecto, se advierte que la **promovente** en la información adicional, aclara que el suministro de energía eléctrica de la casa, se realizara a través de 8 paneles solares y un banco de baterías, con lo que se da cumplimiento a las acciones G027, G028 y A037, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

- *"**NOVENO**.- En el anexo 5, de acciones específicas, clave A057, Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares, la promovente indica que no aplica. Sin embargo, se pretende construir infraestructura en una zona catalogada por el atlas de riesgo nacional como de alto riesgo a impactos por huracanes e inundaciones."*

Al respecto, esta Delegación Federal, considera que el **proyecto**, no se ubicará en una zona urbana, en virtud, de que la localidad de Holbox, donde se pretende construir el **proyecto**, está considerada como una población rural, en virtud de que el número de habitantes que tiene es de menos de

2,500.[4] Que el diseño de la casa habitación, se concibió considerando los efectos climatológicos que afectan la zona, incluyendo huracanes e inundaciones, por lo anterior, se considera que se cumple lo establecido en la acción A057 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

- *"**DECIMO**.- En la tabla 13, del inciso V. identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Muchos de los componentes ambientales afectados están considerados con valores absolutos de cero, sin embargo se considera que este proyecto generara impactos sobre los siguientes puntos: Alteración de patrones de dispersión de especies de flora y fauna, modificación del hábitat, modificación del paisaje natural, afectación a especies terrestres incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, modificación de la comunidad vegetal, modificación el número de especies de flora y fauna presentes en el sitio, modificación de superficie con vegetación nativa."*

  Al respecto, se advierte que la **promovente**, en su información adicional, presentó nuevamente la evaluación de los impactos ambientales, así como la descripción de los mismos y las medidas de prevención, mitigación y compensación, por lo anterior, se considera que la carencia de información al respecto fue subsanada y su análisis se presenta en el **Considerando XII** de la presente resolución.

Finalmente, la CONANP, señala que *"(...) esta Dirección regional a mi cargo opina que de acuerdo a las inconsistencias observadas en la MIA-P del proyecto "Casa Antonia" no es viable."*

Que conforme al análisis realizado por esta Delegación Federal, en el **Considerando VI incisos A), B), C), D) y E)**, se advierte que el **proyecto**, se ajusta a lo establecido

[4] http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P El INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), en su página eléctronica, señala: *"El número de habitantes que tiene una población determina si ésta es rural o urbana. De acuerdo con el INEGI, una población se considera rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2 500 personas."*, la población de Holbox, al año 2010, tenía un total de 1486 habitantes, conforme al Censo de Población y Vivienda. Por lo anterior, se considera que la población de Holbox, es rural.

en los ordenamientos jurídicos aplicables, siempre y cuando de cumplimiento a las **Condicionantes 2 y 3** del **Término Séptimo** de la presente Resolución.

**X.** Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional (DGPAIRS)** de la **SEMARNAT**, en su escrito referido en el **Resultando XXIII** de la presente resolución, opinó que:

*"Conforme al programa de ordenamiento ecológico vigente, se tienen los siguientes comentarios:*

- *La construcción de la casa habitación incidirá en la UGA 131, unida que engloba el área natural protegida de competencia federal denominada "Yum Balam."*

- *Las acciones generales y especificas asignadas a esta UGA, establecen las condiciones que deberán observarse en la realización de cualquier proyecto, y en particular las relativas a la ejecución de eta obra a saber:*

*(...)*

*Al analizar el conjunto de acciones generales y especificas asignadas a esta UGA se tiene que para el desarrollo de este proyecto, o de cualquier otro, se deberá contar, previamente, con la opinión técnica por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la cual deberá evaluar las obras y actividades a realizarse conforme al Decreto de creación del Área natural protegida de su competencia.*

*Por lo anterior, esta Dirección general concluye que el proyecto "Casa Antonia, isla Holbox" ES CONGRUENTE con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. Se sugiere a la Delegación Federal en el estado de Quintana Roo, verificar lo siguiente:*

*Que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas deberá emitir su opinión técnica, sobre la construcción y operación de la casa habitación dentro del Área de Protección de Flora y fauna, denominada **"Yum Balam"**, de conformidad a lo señalado en las Acciones Generales G065 e IS-15*

*Que se deberán evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos por la construcción y operación de la casa habitación, derivado de la demanda de los recursos (agua) y*

*servicios (manejo de residuos sólidos y su disposición) por la ejecución del proyecto (IS-01).*

*Que durante las actividades tendientes a la construcción de la casa habitación, se instrumente un programa integral de manejo ambiental (minimización, separación, recolección y disposición final) de desechos sólidos y líquidos, que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuado de grasas, aceites e hidrocarburos y ruido proveniente de la maquinaria y equipos.*

*(...)"*

Al respecto, esta Delegación Federal advierte que conforme al análisis realizado en el **Considerando VI inciso A)** del presente Resolutivo, el **proyecto** se ajusta a lo establecido en las acciones aplicables a la UGA 131 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, por lo que se coincide con el análisis de la DGPAIRS.

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO

**XI.** Que de la visita técnica realizada el 11 de junio de 2015 al predio del **proyecto**, la cual se refiere en el **Resultando XIX** de la presente resolución, se observó lo siguiente:

- *Que el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica sobre la Calle Cherna, manzana 105 predio 06, zona 2 de la isla de Holbox, y para tener una mejore referencia de la ubicación del mismo se tomaron coordenadas en los 4 vértices que delimitan el predio siendo estas: 1-459551, 2379194; 2-459509,2379224; 3-459498, 2379209; 4-459542, 2379182.*
- *El predio visitado se encuentra delimitado por postes de madera con malla de alambre de púas, dentro del mismo solamente se observa vegetación herbácea y la presencia de 14 ejemplares de mangle botoncillo (Conocarpus erectus) arbóreos.*
- *La especie de manglar observada dentro del predio se encuentra en categoría de amenazada dentro de la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010).*
- *Dentro del predio no se observa inicio de obras y/o actividades correspondiente al proyecto.*

Que conforme a la visita técnica realizada, solo se observó la presencia de mangle botoncillo, de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, se indicó la presencia de 14 ejemplares de dicha especies, no coincidiendo con los 6 individuos de mangle botoncillo, que señalo la **promovente** en su **MIA-P**. Por lo anterior, esta Delegación Federal, advierte que deberán mantenerse los 14 ejemplares de mangle botoncillo, detectados en la visita de reconocimiento del sitio.

**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, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

La **promovente** orientó la evaluación de los impactos ambientales en las etapas o fases de preparación del sitio, de construcción, y operación y mantenimiento, de las obras del **proyecto**, asimismo se identificaron las actividades que pueden generar efectos sobre el ambiente, así como los factores ambientales que fungirían como indicadores de impacto, al ser estos sobre los cuales se ejerce un efecto, por el **proyecto**. Posteriormente, se utilizó como base principal una metodología cuantitativa, dentro de la cual se identifican los impactos y posteriormente se calcula la importancia del impacto, con base en el signo, intensidad, extensión, momento, duración, reversibilidad, acumulación, efecto y periodicidad.

Con los resultados de los impactos favorables y desfavorables identificados y cuantificados, se procedió a la construcción de escenario con el **proyecto** incluido en el sistema ambiental para observar sus efectos y proponer medidas de atenuación o mitigación en las distintas etapas relacionadas con el **proyecto.**

Es entonces, que esta Delegación Federal procede a analizar las medidas de prevención y mitigación a adoptar según los impactos ambientales negativos señalados en las matrices generadas.

- Que en relación a los elementos atmosfera- clima y aire, se advierte que los efectos sobre este, serán por las emisiones, que la maquinaria o las actividades

pudieran generar hacia la atmósfera, para lo cual se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- Preparación del sitio:
  - Por supuesto, no se construirá nada de cemento ni se quemara ningún tipo de materia orgánica por lo que no se emitirá más calor al ambiente que pueda contribuir a cambios del microclima o contaminación.
  - Como medida de prevención, se deberá usar vehículos debidamente afinados y lubricados, a manera de no emitir ruido excesivo y humo, para lo cual, todos los vehículos (en su caso volquetes) de los particulares mediante los que se transportará todo tipo de material de construcción para el proyecto (palapa, etc.) deberán estar en buenas condiciones mecánicas para evitar la contaminación por ruido y emisiones de humo a la atmósfera, a efecto de dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-080-SEMARNAT-1994 y (NOM-045-SEMARNAT-1996), lo cual corresponde aplicar a los propietarios de las unidades. Es necesario anotar que en la isla fundamentalmente se usan unidades tipo carritos de golf los que no contaminan el ambiente pues son eléctricos, siendo escasos los camiones usados (volquetes).
  - Laborar solamente en horario diurno de 7 AM a 5 PM y con equipo adecuadamente engrasado y lubricado para evitar la emisión de ruido y humo.
  - Se prohibirá el hacer fogatas o incineración de residuos.
  - Los vehículos que transporten materiales polvosos deberán estar cubiertos con lonas.
- Construcción:
  - Como medida preventiva, no será empleada maquinaria pesada que genere y emita grandes niveles de energía.
  - Será empleada maquinaria en buen estado a efecto de disminuir las emisiones de gases y no contribuir al cambio climático.
  - Como medida de prevención, se deberá usar equipo y maquinaria debidamente afinada y lubricada, a manera de no emitir ruido excesivo y humo, para lo cual, todos los vehículos camiones y carritos de los particulares mediante los que se transportará todo tipo de material de construcción para el proyecto, deberán estar en buenas condiciones mecánicas para evitar la contaminación por ruido y emisiones de humo a la atmósfera para no conrtribuír al efecto invernadero.
  - Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

- Se retirara la maquinaria y equipo en mal estado.
- Laborar solo en horario diurno de 7 AM a 5 PM y con equipo adecuadamente engrasado y lubricado para evitar la emisión de ruido y humo.
- Se prohibirá el hacer fogatas o incineración de residuos de cualquier tipo.
- Los vehículos que transporten los materiales deberán estar cubiertos con lonas.
- En caso de la utilización de ciertos materiales de construcción, se deberán humedecer los materiales.

• Operación:
- Como prevención, no será empleado ningún equipo que emita energía, contaminantes (humo, olores, etc.) al ambiente. Además, como compensación, será realizado un programa de Protección y Conservación de manglar en el sitio del predio mismo.
- Se prohibirá el hacer fogatas o incineración de cualquier tipo de residuos.

Las medidas antes señaladas por la **promovente**, se consideran suficientes para reducir los efectos que pudieran generarse sobre la atmósfera, lo anterior, en virtud de que los vehículos en la localidad de Holbox, son en su mayoría carros eléctricos, que no generan emisiones por combustibles fósiles.

- Que en relación al agua, se advierte que los efectos sobre esta, serán por la generación de las aguas residuales, así como el uso del agua potable que abastece a la localidad de Holbox, misma que se ha reducido en cantidad debido al crecimiento poblacional. La **promovente**, señalo las siguientes medidas de prevención y mitigación:

• Preparación del sitio:
- Por ningún motivo se verterán las aguas negras al suelo, subsuelo, laguna o al mar (Zofemat) aunque esté alejado.
- Se deberán utilizar las letrinas portátiles que se ubicaran dentro del terreno.
- Ordenar a los trabajadores el uso adecuado de los sanitarios señalados a efecto de evitar el fecalismo y micción a cielo abierto del propio terreno o aledaños.
- Implementar y operar el Programa de Vigilancia Ambiental.

• Construcción:
- Por ningún motivo se verterán las aguas negras al suelo, subsuelo, laguna o

Zofemat ya que se utilizaran las letrinas.
- Ordenar a los trabajadores los usos adecuados de los sanitarios (letrinas) señalados a efecto de evitar el fecalismo y micción a cielo abierto en el propio terreno o aledaños.
- Implementar y operar el Programa de Vigilancia Ambiental.

- Operación:
  - Por ningún motivo se verterán las aguas negras al suelo o subsuelo, para ello se implementara el programa de tratamiento de aguas residuales mediante la instalación de un biodigestor adecuado para una casa ya que cuenta con una nueva tecnología de tratamiento primario de aguas residuales domésticas.
  - Los usuarios utilizaran los baños que se instalaran y darán servicio a las instalaciones las que se conectaran a la planta del biodigestor y que con el desarrollo llevara las aguas residuales de toda el área a dicha planta de tratamiento.
  - Se deberá hacer uso de detergentes biodegradables.
  - Se contara con el Programa del uso responsable del agua (trampas de grasa, ahorradores de agua, fugas, etc.)

Las medidas antes señaladas por la **promovente**, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se consideran suficientes para reducir los efectos que pudieran generarse sobre el agua. En el caso de la etapa de operación, se considera que el agua tratada en el biodigestor, deberá dirigirse al humedal artificial de flujo ascendente, como lo señala la misma **promovente**. Sin embargo, las aguas residuales tratadas, no podrán ser reusadas en el riego, en virtud de la fragilidad del acuífero subterráneo, debida a la cercanía del mar con el **proyecto** y de ubicarse en una ANP. Por lo anterior, se considera que las aguas residuales tratadas deberán mantenerse en el humedal artificial hasta su evaporación o absorción por las plantas, lo anterior conforme a lo señalado en la Condicionante 3 del Término Séptimo del presente resolutivo.

- En relación con el suelo y subsuelo, se advierte que los efectos sobre este factor, serán en su mayoría por el manejo inadecuado de los residuos que se generen en todas las etapas del **proyecto,** así como por la ineficiente planeación de la construcción del mismo, al respecto, la **promovente**, propuso:

  - Preparación del sitio:
    - Como medida preventiva, se darán pláticas al personal a manera de ser

concientizados sobre la importancia de colocar la basura en su lugar y usar los baños portátiles.

- Por ningún motivo se verterán las aguas negras al suelo, o subsuelo en esta etapa del proyecto.
- Se deberán utilizar los baños portátiles y ordenar a los trabajadores el uso adecuado de los sanitarios señalados a efecto de evitar el fecalismo a cielo abierto del propio terreno o aledaños.
- Implementar y operar el Programa de Vigilancia Ambiental.
- Como medida preventiva, colocar depósitos rotulados, para basura, en sitios estratégicos.
- Llevar a cabo como prevención, una separación de los residuos, con el fin de que sean reutilizados, transformados o dispuestos en los sitios adecuados (reciclaje, composta o relleno sanitario municipal) de tal manera de tener limpio el piso (suelo.
- Recuperar y enviar a sitios autorizados o bien, reutilizar los residuos, según sea el caso, sin quemarlos.
- Colocación de barreras que no permitan el ingreso de la materia orgánica obtenida o bien, de residuos sólidos a las áreas colindantes.
- Como medida preventiva, se delimitarán los sitios donde se hincaran los pilotes, donde no se requiere de trasplantes ya que se carece de vegetación arbórea natural.

• Construcción:

- Escarbar puntualmente los sitios de hincado, lo que implica señalar con anterioridad los sitios que susceptiblemente serían piloteables.
- Evitar la depositación de tierra/ arena removida, en áreas aledañas o en la zona de manglar también contigua.
- Ajustarse totalmente al diseño arquitectónico del proyecto, colocando los pilotes de acuerdo a su plan.
- De preferencia y en lo posible, se deberá utilizar solamente herramienta de mano, no maquinaria, para no alterar el suelo.
- En su caso, usar máquinas debidamente afinadas y lubricadas a manera de que se trabaje puntualmente en el hincado de pilotes y no se generen contaminantes.
- Laborar solamente en horario diurno (7 A.M. a 5 P.M.) y con equipo adecuadamente engrasado y lubricado de tal forma que no liberen contaminantes al suelo.
- Se empleará madera dura de la región en proveedores autorizados para aprovechamientos forestales, sin empleo de tratamientos químicos.

- Reutilizar el material de excavación en la nivelación y relleno considerando que el suelo es solamente a base de arena.
- Deberán ser colocados botes para depositar los residuos sólidos y confinados en sitios adecuados para su posterior traslado al sitio que la autoridad municipal indique, a efecto de no afectar la zona.
- Se acondicionaran suficientes recipientes para basura y así evitar que se coloquen de manera inadecuada los residuos, dichos recipientes deberán estar debidamente rotulados y de ser posible con gráficos que muestren el tipo de basura que se debe colocar en cada uno de ellos.
- Llevar a cabo una separación de los residuos, con el fin de que sean reutilizados, transformados o dispuestos en los sitios adecuados (reciclaje, composta o relleno sanitario municipal).
- Colocación de barreras que no permitan el ingreso de residuos sólidos a las áreas aledañas.
- De los residuos sólidos, estos se deberán recuperar y enviar a sitios autorizados o bien, reutilizar, según sea el caso, sin quemarlos.
- Como medida preventiva, se deberán utilizar los baños portátiles y ordenar a los trabajadores el uso adecuado de los sanitarios señalados a efecto de evitar el fecalismo y micción a cielo abierto del propio terreno o aledaños.
- El baño deberá recibir limpieza frecuente (diaria), para evitar que el personal incurra en la defecación y micción al aire libre.
- En el plantado (jardinería) solo se usaran especies nativas y autorizadas por las autoridades ambientales.
- El mantenimiento de maquinaria se realizará solamente en sitios autorizados y fuera del predio para no tener derrames de hidrocarburos.
- Se respetaran los plaguicidas que son autorizados por la CICOPLAFEST.
- Implementar y operar el Programa de Vigilancia Ambiental.

• Operación:

- Para la mejor disposición de los residuos sólidos, estos se separarán de tal manera que lleguen separados al sitio de confinamiento municipal y puedan ser reutilizados o reciclados a manera de no contaminar y/o ensuciar el suelo.
- Se deberá contar con botes para el depósito de residuos sólidos, así como contenedores para el transporte a los sitios determinados por la autoridad municipal.
- Se deberá mantener perfectamente limpia la calle de acceso.
- En caso de tener la presencia de algún ejemplar de fauna considerada en la NOM-059 SEMARNAT-2010, se dará aviso a la Dirección de Ecología

Municipal o ANP y se coordinaran acciones para su protección.
- Se respetaran los plaguicidas que son autorizados por la CICOPLAFEST.
- En caso de presentarse un fenómeno hidrológico natural, deberá limpiarse toda el área de los residuos sólidos arrojados, después de la presencia de dicho fenómeno y también en áreas aledañas.
- Creación de un Programa de separación y clasificación de residuos sólidos, entre los trabajadores que darán mantenimiento al proyecto (Programa de manejo de residuos sólidos).
- El mantenimiento de la madera empleada para la construcción del proyecto contra intemperismo, resistencia a la salinidad y humedad, no se debe realizar en el sitio.

Las medidas antes señaladas por la **promovente**, se consideran suficientes para reducir los efectos que pudieran generarse sobre el suelo y subsuelo, por la disposición inadecuada de los residuos sólidos. Adicionalmente, se advierte que la **promovente**, presento un programa Integral de Manejo Ambiental de los Residuos, que considera el acopio y envió de los residuos como papel, carton y pet, a los centros de acopio más cercanos. Por lo anterior, deberán llevarse a cabo las actividades propuestas en dicho programa.

- Con respecto a la flora, se advierte que los efectos sobre este factor, serán en su mayoría por la construcción del **proyecto**, y por la reforestación propuesta en el predio. Al respecto, la **promovente**, propuso:

  - Preparación del sitio:
    - La selección del sitio para el trazado (desplante) deberá ser en los sitios proyectados que son áreas sin vegetación arbórea.
    - Se deberá remover solamente vegetación herbácea o introducida en los sitios donde se hincarán los pilotes, ya que se carece de vegetación de mangle en esos sitios.
  - Construcción:
    - Se deberá dar inicio al programa de protección y conservación de mangle.
    - Se otorgarán pláticas a trabajadores sobre acciones de protección a las especies de flora y fauna presentes en el hábitat de manglar, para crear una conciencia de protección y conservación de los recursos ambientales.
  - Operación:
    - Se continuara con el Programa de protección y conservación de manglar.
    - En el mantenimiento de la vegetación se usaran solamente substancias

autorizadas por la autoridad ambiental.
- Se dará la atención debida a la vegetación, en caso de enfermedades, utilizando substancias autorizadas por la autoridad ambiental.
- Se otorgarán pláticas a trabajadores sobre acciones de protección a las especies de flora y fauna presentes en el hábitat de manglar, además de crear una conciencia de protección y conservación de los recursos ambientales.

En cuanto al Programa de protección y Conservación del Mangle, se advierte que las actividades de trasplante de individuos de mangle contraviene lo establecido en el artículo 60-Ter de la Ley general de Vida Silvestre, por lo que no se autoriza dicho programa. Por lo anterior, deberá presentar una nueva propuesta de Programa de Protección y Conservación del manglar, en el que se considere que para la reforestación, deberán obtenerse los individuos de viveros o UMA's autorizadas o en su caso, realizar la colecta de propágalos o semillas, germinarlas y proceder a su uso en la reforestación, lo anterior conforme a la **Condicionante 2** del **Término Séptimo** de la presente Resolución. En el caso de las demás medidas de mitigación o prevención propuestas, para atenuar los efectos sobre la flora, se consideran aptas para su aplicación.

- Con respecto a la fauna, se advierte que los efectos sobre este factor, serán en su mayoría por la presencia humana. Si bien en el predio no se cuenta con abundante vegetación arbórea, se considera que el sistema ambiental en su conjunto es un sitio de anidación y reproducción de diversas especies. Por lo que la **promovente**, propuso:

  - Preparación del sitio:
    - Se ordenará a los trabajadores que no se moleste, capture o dañe, a la fauna que se pudiera encontrar en el predio y permitir que esta se desplace libremente a las zonas aledañas.
    - Se pondrá a disposición de las autoridades el trabajador que afecte a alguna especie de fauna.
    - No será utilizado como usufructo ningún recurso terrestre, lagunar o marino, solo se realizara el trazado y limpieza del predio.
  - Construcción:
    - Se ordenará a los trabajadores que no se moleste, capture o dañe, a la fauna que se pudiera encontrar en el predio y áreas aledañas y permitir que esta se desplace libremente a las zonas contiguas.

- No obstante que no se cuenta con fauna, la que se encuentre en el predio y que sea de lento desplazamiento, será capturada y reubicada en áreas donde no sean sometidas a perturbaciones ocasionadas por las obras del proyecto,
- En el supuesto caso que se presentara algún ejemplar de fauna considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se dará aviso a la Dirección de Ecología Municipal o ANP y se coordinaran acciones para su protección.
- Se pondrá a disposición de las autoridades el trabajador que afecte a alguna especie de fauna.
- No deberá ser utilizado ningún recurso terrestre, lagunar o marino.

• Operación:

- No será molestada ningún tipo de fauna silvestre.
- Se otorgarán pláticas a trabajadores sobre acciones de protección a las especies de flora y fauna presentes en el hábitat de manglar, además de crear una conciencia de protección y conservación de los recursos ambientales.
- En caso de tener la presencia de algún ejemplar de fauna considerada en la NOM-059 SEMARNAT-2010, se dará aviso a la Dirección de Ecología Municipal o ANP y se coordinaran acciones para su protección.
- En su caso, solamente se podrán llevar a cabo acciones de pesca de subsistencia y en su caso de pesca deportiva con el permiso correspondiente en cumplimiento a la Ley de Pesca y su Reglamento; no deberán realizarse acciones de sustracción de otro tipo de ejemplares de la biota marina protegida.

En cuanto a la fauna, se considera que las medidas propuestas son suficientes para atenuar los afectos, sobre dichos factor, siempre y cuando se dé cumplimiento a los horarios de trabajo durante la preparación del sitio y construcción. Asimismo deberá dar cumplimiento a las demás medidas propuestas, como la prohibición de encender fogatas, puesto que estas alteran a la fauna silvestre.

- En cuanto a la medida de compensación en beneficio del humedal propuesta y que consiste en la reforestación de 200 $m^2$, con individuos de mangle dentro del predio; se advierte que no se considera como medida de compensación, toda vez que no se ubica espacios geográficos distintos al afectado directamente por el **proyecto**.

Por lo anterior, se considera que el **proyecto**, quedará Condicionado a la presentación de la propuesta del sitio de reforestación, que se ubique en un espacio geográficamente distinto al del predio, conforme a lo establecido en la **Condicionante 2** del **Término Séptimo** de la presente resolución.

- Que en cuanto a los programas propuestos, como son:
  - Programa de educación ambiental
  - Programa de vigilancia Ambiental
  - Programa de monitoreo ambiental
  - Programa de Protección y conservación del mangle
  - Programa Integral de Manejo ambiental de residuos

Se advierte que deberán ser modificados para atender lo establecido en las condicionantes del **Término Séptimo**, de la presente resolución, toda vez que algunas de las acciones que presentan requieren ser modificadas para su implementación.

**XIII.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que ES FACTIBLE la autorización del **proyecto**, siempre y cuando se dé cumplimiento a las condicionantes que se establecen en el **Término Séptimo** de la presente resolución; asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con 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 Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 24 de noviembre de 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; 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 Decreto por el que se adiciona un **artículo 60 TER** y se adiciona un segundo párrafo al **artículo 99** todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007 y, 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 el 6 de junio de 1994; conforme a lo señalado en el **Considerando VI** incisos A), B), C), D) y E) 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, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones 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 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 autorizar de manera condicionada 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 **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 Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 24 de noviembre de 2012; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; 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; y el Decreto por el que se adiciona un **artículo 60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al **artículo 99**; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007 y, 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 el 6 de junio de 1994; 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 Secretaria 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 Secretaria 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 respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

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

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II 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 **"Casa Antonia, isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas"**, promovido por la **C. Antonia María Horrach Moya**, con pretendida ubicación en el solar urbano localizado en calle Cherna, Manzana 105, Predio 006, Zona 02, de la localidad Isla de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XIII** de la presente resolución, en relación con el **Considerando VI incisos A), B), C), D) y E)**.

El predio tiene una superficie de 995.48 m$^2$, de acuerdo con el Título de propiedad número 14,604, inscrito en el Registro Público de la Propiedad en el Estado de Quintana Roo.

La casa habitación será de dos niveles. Como se observa en la tabla siguiente, los elementos que componen el **proyecto** son:

- Casa habitación, con una superficie en planta baja de 242.57m$^2$
- Biodigestor, con una superficie de 4.00 m$^2$.
- Humedal artificial, con una superficie de 8.00 m$^2$.

| Descripción | Superficie (m$^2$) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| **PLANTA BAJA** | | |
| Dormitorio 1 | 11.55 | 1.16 |
| Dormitorio 2 | 11.55 | 1.16 |
| Baño | 2.30 | 0.23 |
| Porche dormitorios | 6.60 | 0.66 |
| Distribuidor | 13.60 | 1.37 |
| Comedor cocina | 33.95 | 3.41 |
| Sala | 30.25 | 3.04 |
| Porche acceso principal | 14.20 | 1.43 |
| Porche trasero a terrazas | 34.00 | 3.41 |
| Terraza | 24.40 | 2.45 |
| Piscina | 22.71 | |
| Escalera de acceso a la casa | 3.50 | |
| Escalera de acceso al patio | 15.79 | |

| Descripción | Superficie (m²) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| Muros | 18.17 | |
| **Total planta baja de la casa** | **242.57** | **19.93** |
| | | |
| Humedal | 8.00 | 0.80 |
| Biodigestor | 4.00 | 0.40 |
| **Total obras exteriores** | **12.00** | **1.20** |
| | | |
| **Total Planta baja** | **254.57** | **21.13** |
| | | |
| **PLANTA ALTA** | | |
| Recamara | 29.40 | |
| Estancia | 24.25 | |
| Terraza 1 | 14.85 | |
| Terraza 2 | 33.20 | |
| **Total planta alta** | **101.70** | |
| | | |
| **Total construcción** | **344.27** | |
| | | |
| **Área ajardinada** | **740.91** | **74.43** |
| **ÁREA TOTAL DEL TERRENO** | **995.48** | **100.00** |

La altura total de la casa habitación será de 12.32 m sobre el nivel medio del terreno.

**SEGUNDO.-** La presente autorización del **proyecto "Casa Antonia, isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas",** tendrá una vigencia de **29 meses** para las actividades de preparación del sitio y construcción y de **60 años** para la operación y el mantenimiento. Dichos plazos comenzará a partir al día siguiente 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** 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 el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto,** así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.

2. La **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federa en un plazo de **3 meses** contados a partir del día siguiente a que sea notificado el presente oficio, el Programa de Protección y Conservación de Manglar.

   Dicho programa deberá incluir los métodos de obtención de los individuos para la reforestación, la propuesta del sitio de reforestación, considerando la definición de medida de compensación señalada en el **Considerando VII**, **inciso B)** de la presente Resolución. Asimismo, deberá incluir objetivos, indicadores de éxito, programa calendarizado de aplicación de las medidas.

   Deberá incluir un Plano del sitio de reforestación propuesto, en formato impreso y en formato electrónico (autocad dwg, dxf, y/o ARCGIS shp, etc.), debidamente georreferenciadas (coordenadas proyectadas en unidades UTM, referidas a la Zona 16Q Norte y al Datum WGS84).

**3.** Queda prohibido el reúso de las aguas tratadas en el riego de las áreas verdes. El efluente del biodigestor propuesto, deberá enviarse al humedal artificial propuesto, hasta su evaporación o absorción por las plantas.

**4.** Deberá presentar una propuesta de Programa de Vigilancia Ambiental, el cual deberá ser presentado para validación a esta Delegación Federal en un plazo que no excederá de 3 meses posteriores a la notificación del presente resolutivo. Dicho programa deberá contener como mínimo: objetivos, indicadores de éxito, programa calendarizado de aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas, los programas propuestos derivados de la aplicación de dichas medidas, actividades para el levantamiento de información, interpretación o análisis de la información, mecanismos para la aplicación de nuevas medidas de mitigación, prevención y/o compensación o cambios en la aplicación de las medidas ya aplicadas. Dicha propuesta deberá incluir la aplicación de todas las medidas, de prevención, mitigación y/o compensación señaladas en el presente Término, así como las acciones de mantenimiento preventivo del **proyecto**.

**5.** Deberá presentar la **Propuesta de Sistema de Captación de Agua de Lluvia**, para su validación por parte de esta Delegación Federal, en un plazo que no excederá de 3 meses posteriores a la notificación del presente Resolutivo. Dicha propuesta deberá incluir la descripción del sistema de captación de agua pluvial y el equipamiento necesario para el almacenamiento temporal, así como presentar, un plano hidráulico pluvial, en el que se observe las instalaciones requeridas, en formato impreso y electrónico (Autocad dwg, dxf, y/o ARCGIS shp, etc.) debidamente georreferenciados (coordenadas proyectadas en unidades UTM, referidas a la Zona 16Q Norte y al Datum WGS84).

**6.** De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II y IV de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía 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 graves o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el predio y en el sistema ambiental del **proyecto** se reporta la presencia de especies

de flora y de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; asimismo se encuentra dentro del polígono del Área Natural protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam; de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior, la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento:

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto,** dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en la **MIA-P**, 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 de la garantía por esta Delegación Federal, la misma 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 dela Federación y a favor de la **Secretaria 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 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**.

**7.** Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- La utilización o aprovechamiento de palma *Thrinax radiata* (chit), *Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa, Avicennia germinans y Rhizophora mangle*, (mangle botoncillo, mangle blanco, mangle negro y mangle rojo, respectivamente) como material de construcción, excepto las provenientes de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) o viveros autorizados para el caso de la palma chit (*Thrinax radiata*).
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- El uso de compuestos químicos para el control de malezas o plagas.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- Encender fogatas en las playas.
- La extracción de arena de playas, dunas y lagunas costeras.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- Realizar nuevos caminos sobre dunas.
- La obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.
- La utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de deshechos vegetales producto del desmonte.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- La fundación de nuevos centros de población
- El relleno, trasplante, poda, desmonte, quema y desecación del humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.
- La disposición de residuos sólidos en humedales costeros

- La ubicación de zonas de tiro o disposición de material de dragado dentro del manglar
- La instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras
- Realizar actividades en playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas por un Plan de manejo.

**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** e **Información Adicional** del **proyecto;** los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción y **anual** durante la etapa de operación y mantenimiento, los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente 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 hayan o no iniciado las obras y actividades 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 Secretaria y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

**DÉCIMO.-**La presente resolución a favor de 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 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 **LGEEPA**.

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

**DÉCIMO TERCERO.-** 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.-** Se hace del conocimiento de la **promovente,** que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta

Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA,** y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**DÉCIMO QUINTO.-** 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.

**DÉCIMO SEXTO.-** Notificar a la **C. Antonia María Horrach Moya**, 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 y/o a los **C.C.** [redacted] quienes fueron autorizados en términos del artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL EN QUINTANA ROO
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUENTES IZAGUIRRE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES
DELEGADO
11 DIC 2015
DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.e.p.- **LIC. ROBERTO BORGE ANGULO**.- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. *robertoborge@qroo.gob.mx*
**C. LUCIANO SIMA CAB**.- Presidente Municipal de Lázaro Cárdenas.-Palacio Municipal de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. francisco_jfk@hotmail.com.
**M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.-** Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- *ucd.tramites@semarnat.gob.mx*
**MTRO. CESAR RAFAEL CHÁVEZ ORTIZ.-** Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.- *roberto.rosado@semarnat.gob.mx*
**LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN**.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- *cargacia@profepa.gob.mx*
**BIÓL. RICARDO GÓMEZ LOZANO**.- Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- *glozano@conanp.gob.mx*
**LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ**.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales en Quintana Roo.- *javier.castro@semarnat.gob.mx*. Edificio.
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2015TD022
NÚMERO DE DOCUMENTO: 23/MP-0144/03/14

JLPFI/JCJ/AGH/KLC/DBGS