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

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número 23QR2016TD083.

III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la firma de persona física que recibió a manera de acuse, en página 1.

IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. 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 464/2017, en la sesión celebrada el 12 de octubre 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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0722/17 02186

12134

Cancún, Quintana Roo a 16 MAYO 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. ROQUE AVILA ARGÜELLES
LOTE 04 DE LA SMZ 17,
MANZANA 02, AVENIDA YAXCHILÁN, CANCUN
MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, QUINTANA ROON Y/O
SMZ 214, MZ 08, LOTE 01, CASA 20, CALLE FUENTES DEL CAIR [redacted]
TEL: (998) 1830192, (9989 1687355, (998) 1503320

Recibí Original
Jesus Sian
25/mayo/2017

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Roque Ávila Argüelles**, 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 **"Punta Cocos"**, con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la Manzana 131, calle Paseo de Carey, Colonia Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la 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 este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Lázaro Cárdenas ; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende:..fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos

17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 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 25 de octubre de 2016, 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"Punta Cocos"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la Manzana 131, calle Paseo de Carey, Colonia Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, promovido por el **C. Roque Ávila Argüelles**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 31 de agosto de 2016, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal, el escrito de fecha 22 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. Roque Ávila Argüelles** presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD083**.

II. Que el 01 de septiembre de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/043/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al

Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **25 al 31 de agosto de 2016**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto.**

III. Que el 07 de septiembre de 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual el **promovente** remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico *Novedades Quintana Roo* de fecha 03 de septiembre de 2016.

IV. Que el 08 de septiembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 07 del mismo mes y año, mediante el cual un miembro de la comunidad afectada del municipio de Lázaro Cárdenas, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.

V. Que el 13 de septiembre de 2016, 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.

VI. Que el 13 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el acta circunstanciada número **AC/072/16** mediante la cual puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 41 de su **REIA.**

VII. Que el 19 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1382/16**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación al **Gobierno del Estado de Quintana Roo,** a través del **Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental** (**INIRA**) el ingreso del proyecto, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII. Que el 19 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1383/16**, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del REIA, notificó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la LFPA de aplicación supletoria a la LGEEPA.

IX. Que el 19 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1384/16**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación a la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del proyecto, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

X. Que el 19 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1385/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS),** emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

XI. Que el 19 de septiembre de 2016, mediante el oficio número **04/SGA/1386/16**, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XII. Que el 19 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1387/16**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Natural Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 1994 , para el otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, de aplicación supletoria a la LGEEPA.

XIII. Que el 30 de septiembre de 2016, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFPA/29.1/8C.17.4/3039/16** de fecha 29 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XIV. Que el 12 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio N° **F00.9.DRPYCM.UTCMR.-829/2016** de fecha 11 de octubre del 2016, a través del cual la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, emitió opinión técnica en relación al proyecto.

XV. Que el 12 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha; a través del cual el **ciudadano de la comunidad afectada** presentó comentarios en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34 de la **LGEEPA**.

XVI. Que el 18 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/1534/2016** de fecha 10 del mismo mes y año, la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.

XVII. Que el 26 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/091/2016** de fecha 10 de agosto del mismo año, a través del cual el Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto del Instituto de

Impacto y Riesgo Ambiental, emitió comentarios en relación al **proyecto**.

XVIII. Que el 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1817/16** a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.

XIX. Que el 29 de marzo del 2017, ingresó a esta Delegación Federal, el escrito de fecha 22 del mismo mes y año, a través del cual el **promovente**, presentó la información adicional solicitada mediante oficio número 04/SGA/1817/16 de fecha 10 de noviembre de 2016.

XX. Que el 03 de abril de 2017, ingreso a esta Delegación Federal, el escrito de fecha 02 del mismo mes y año a través del cual el **promovente**, presento información en alcance al proyecto.

XXI. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, y del **H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas.**

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracciones I, 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 A) fracción III, 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.

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 el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, **que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013.

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 I, IX, X y XI y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establecen:

Art. 4. *La Federación de los Estados, el Distrito federal y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en esta ley y en otros ordenamientos legales.*

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

II. la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción Federal;

Art. 28. *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente...*

I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

Art. 35

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

Así mismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaria deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serian

sujetos de aprovechamiento o afectación.

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

2. CONSULTA PÚBLICA

I. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público el día 13 de septiembre de 2016 conforme a lo indicado en el acta circunstanciada **AC/072/16**, 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 14 de septiembre del mismo año feneciendo el día 12 de octubre del 2016. En este sentido siendo que los comentarios emitidos y citados en el **RESULTANDO XV** fueron emitidos y presentados el 12 de octubre de 2016, los mismos fueron realizados en tiempo y forma.

II. Que el artículo 34 fracción V de la **LGEEPA** establece que la **SEMARNAT** consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas. En acatamiento a tal disposición, esta Delegación Federal, refiere a continuación el análisis de los principales comentarios realizados a través del cuestionario presentado a esta Delegación Federal por personal de la comunidad afectada, mismos que fueron incorporados al expediente técnico administrativo del **proyecto.**

PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA	
Comentarios realizados ***12 de octubre de 2016***	**Observaciones de esta Delegación Federal**
La promovente manifiesta en la página 2 de 166 que el proyecto consiste en un proyecto de desarrollo turístico recreativo, para uso "particular del promovente sin fines de lucro". Esta aseveración se considera de gran importancia en el sentido de que en la naturaleza del proyecto la promovente manifiesta que el proyecto forma parte del "sector terciario" económico, como parte de los servicios a los consumidores y a otras compañías... *En estos sentidos es importante resaltar que el proyecto forma parte de una actividad económica que la promovente está proponiendo, por lo que no puede considerarse que su proyecto será sin fines de lucro. esto toma relevancia al momento de definir la capacidad de carga que podrá tener el proyecto, a fin de definir los posibles impactos ambientales que podrá causar la operación del proyecto dentro del sistema ambiental".*	A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación a la capacidad en un escenario de ocupación máxima del desarrollo turístico recreativo, actividades recreativas a llevar a cabo y/o servicios turísticos a ofrecer y uso de embarcaciones o equipo motorizado. Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente: *"... si bien se mencionó que el proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo turístico recreativo, este no estará destinado a la prestación de servicios turísticos. El término acuñado de "Desarrollo Turístico Recreativo", como su nombre lo indica, define un uso relacionado con actividades de esparcimiento y recreación para uso y goce particular del promovente, familiares y amistades, de ahí que se hizo hincapié que es para uso particular del propietario. Esto significa que no se prestarán servicios turísticos, ni se ofrecerán actividades recreativas para turistas. El*

	término "turístico" simplemente hace alusión a que el proyecto se desarrollará en una zona turística como lo es "Punta Cocos", pero no significa que por haber acuñado dicho término, se pretenda prestar servicios al turismo. *El uso de embarcaciones o equipo motorizado tampoco forma parte del proyecto, ya que no se pretende construir ningún tipo de infraestructura asociada al atraque o resguardo de las mismas; además que el sitio del proyecto presenta una profundidad máxima de 50 cm, conforme al estudio batimétrico (plano electrónico 02), lo que imposibilita en todo momento el uso de embarcaciones o cualquier equipo que funcione a base de motores".* No obstante lo anterior, esta Delegación Federal observa incongruencias en relación a la capacidad máxima reportada por el **promovente** (10 personas) y las obras e instalaciones que pretenden construirse, entre estas 24 sombrillas colocadas en el Mar Caribe. Tal y como queda señalado en el **CONSIDERADO III** del presente resolutivo.
Se considera que el proyecto que nos ocupa afectará de forma sustancial la zona de proyecto, por la construcción y operación de 24 sombrillas, una palapa de usos múltiples, dos palapas hamaqueras y una palapa mirador que estará conectada a la palapa de usos múltiples a través de un andador sobre una superficie de más de 443 m², interfiriendo en los procesos productivos de la biodiversidad existente en la zona, así como para aquellas especies que transitan por la zona o que las utilizan como zonas de refugio, tal es el caso de las aves migratoria. *Aves como el flamingo, llegan a Holbox en invierno para refugiarse, alimentarse y algunas a reproducirse; así también, en la Isla de Holbox, y particular en la zona del proyecto, se encuentra las denominadas cacerolitas de mar, una especie prehispánica y endémica de la región y en peligro de extinción conforme a la NOM-059-2010. El modificar los patrones y características naturales de las zonas a las que llegan las aves pueden cambiar sus periodos migratorios o su hábito de anidación y alimentación.* *Holbox pertenece al área natural protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, aun así siguen apareciendo construcciones que ocasionan daños irreversibles a los ecosistemas. Muchas especies animales dependen de las características específicas con las que naturalmente se formaron esos ecosistemas hace miles de años, por eso NO deben de ser modificadas...* *Algunas de las especies de aves migtratorias son: Anas discors, Aythya affini, Pelecanus erythrorhynchos, Phalacrocorax auritus, Porphyrio martinica, Gallinula chloropus, Fulica americana, Porzana carolina, Charadrius melodus, Charadrius vociferus, Charadius siemilpamatus, Pluvialis squatorola...* *Ahora bien, y como ya se ha informado, la zona del proyecto dentro de la Isla de Holbox cuenta con una amplia gamas de especies de flora y fauna. Algunas con algún estatus de riesgo o en peligro de extinción: cacerolita de mar, tortuga marina, carey, blanca, boa constrictor, mapache, aguililla negra menor, gavilán*	El **promovente** manifestó en la página 4 de la **MIA-P** lo siguiente: "*La zona de aprovechamiento no posee ecosistemas excepcionales, vulnerables o protegidos, ya que sólo consiste en un blanquizal cubierto con agua marina, sin que existe la presencia de arrecifes, pastos marinos, algas, manglares, o algún otro tipo de ecosistema frágil*". No obstante lo anterior, el sitio del **proyecto** se encuentra inmerso en un sitio con una gran importancia ambiental identificado como un sitio RAMSAR relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de Aves Acuáticas, además de Región Terrestre y Marina Prioritaria de la CONABIO. Por otro lado y conforme la opinión de la **CONANP**, unidad administrativa encargada de la administración, manejo y conservación del área natural protegida señaló que el área donde se pretende desarrollar el proyecto es uno de los pocos sitios de alimentación del flamenco rosado, lo que representa un valor de singularidad y rareza, de igual manera reporta que a escasos metros de donde se pretende desplantar la infraestructura existen parches de pastos marinos y zonas de alimentación de charranes, pelicanos, playeritos, fragatas, entre muchas aves marinas, además señaló que la playa en esta zona es una de las pocas en las que aún se registra la anidación de tortuga carey. Bajo este contexto, y con fundamento en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal evalúa a través del presente los posibles efectos de las obras y actividades del **proyecto** considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que son sujetos de aprovechamiento o afectación, advirtiendo la importancia ambiental del sitio donde se pretende construir el **proyecto.**

pollero y pescador; diferentes especies de garzas, halcón peregrino, golondrina de mar, flamenco americano; manatí y tres especies de delfines, entre muchos otros. *Por lo que se estima que con la construcción y operación del proyecto que nos ocupa, sobre una zona que aún es considerada "virgen" donde las referidas especies habitan sin ningún tipo de modificación por obras o actividades humanas, afectará de forma sustancial su permanencia...".*	
"Como primer punto tenemos que el proyecto pretende desarrollarse en una zona colindante a humedales costeros con presencia de vegetación de Manglar, especie protegida por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003... *Se debe recordar que a partir del mes de septiembre cientos de miles de ejemplares de aves migratorias Neárticas Neotropicales de 226 especies provenientes de países como Estados Unidos y Canadá, llegan a la Península de Yucatán donde encuentran alimento y tierras cálidas con gran diversidad de ecosistemas.* *Los humedales y las selvas de la Península de Yucatán, en buen estado de conservación, representan hábitat crítico como zonas de descanso y alimentación de cientos de aves migratorias. Por ejemplo, la zona costera es el primer punto de descanso de la ruta migratoria que atraviesa el golfo de México y el último punto de abastecimiento en su regreso al norte..."* *Por otra parte, es pertinente recordar que el espíritu de la protección a la vegetación de manglar que se prevé la LGVS atiende no únicamente a la afectación directa (poda, tal, remoción, relleno, etc.), sino que va más allá, protegiendo la integralidad de su flujo hidrológico y su zona de influencia. Esto es, que la LGVS protege no únicamente a la especie per se, sino que cubre también su función ambiental. Es por ello que no basta con que la promovente argumente que no se llevará a cabo obras y/o actividades sobre la vegetación de manglar, sino que deberá comprobar y garantizar que el sitio propuesto para el desarrollo de dichas obras y actividades no afecta en ningún sentido la integralidad de su zona de influencia; de su productividad natural; de las interacciones entre el manglar, la duna y la zona marítima adyacente, o que no provocará cambios en las características y servicios ecológicos que brinda a la biodiversidad que alberga y transita sobre ella, pues es de destacarse su proyecto está en un área de humedal con ejemplares de manglar, duna costera y el mar. Es decir, su proyecto* ***está inmerso entre el mar, una zona de duna costera y un humedal costero****. Pese a lo anterior,* ***la promovente no presenta los estudios pertinentes para garantizar que su proyecto no va generar afectaciones****.* *Pese a las características que presenta el predio de pretendida ejecución el proyecto, así como las dimensiones de su proyecto y las manifestaciones anteriormente citadas, la promovente no presenta pruebas idóneas ni suficientes para garantizar la no afectación de la vegetación de manglar y el humedal costero cercano al predio; tampoco acredita debidamente que el proyecto no generaría impactos directos e indirectos a las especies de vida silvestre de la zona: a directos: en cuanto a las especies de la vegetación de manglar, pues existe el riesgo de que al llevar a cabo las obras y actividades propuestas, se afecte el flujo hidrológico del ecosistema, causándole la muerte; e b. indirectos: por lo que hace*	El **proyecto** se ubica a una distancia menor de 100 metros de las comunidades de manglar existentes; por lo que se incumple con la Especificación 4.4 y 4.16 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**. No obstante lo anterior, esta Delegación Federal señala que el 07 de mayo de 2004 se publicó en el diario oficial de la Federación el Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 de la norma en cita, el cual señala los supuestos de excepción en caso de incumplimiento a dichas especificaciones. Lo anterior, es analizado en el **Considerando VI inciso D** del presente resolutivo. Se resalta, que el procedimiento de evaluación de 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 desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, por lo que no tiene relación alguna con el proceso de elaboración de Normas Oficiales Mexicanas y sus modificaciones.

a los ecosistemas y su zona de influencia; de las características y servicios ecológicos. Lo anterior, ya que las obras que propone necesariamente requieren de excavaciones y no demuestra con pruebas técnicas suficientes la no afectación al ecosistema de humedal con presencia de manglar que existe cerca del predio, su zona de influencia y sus interacciones con la duna costera y la zona marina contigua. *Por lo tanto, se considera que la promovente omitió vincular debidamente el proyecto con los preceptos normativos que protegen la conservación de las especies de vida silvestre, limitándose a manifestar que no se llevarán a cabo obras ni actividades en las fracciones del sitio con presencia de las diversas especies de manglar y que se adoptarán las medidas necesarias para la protección de las especies que pudieran resultar afectadas.* *Ahora bien, conforme a lo estipulado por la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda estrictamente prohibido desde el 2003 realizar cualquier construcción en un rango de 100 metros de distancia de una comunidad de manglar...* *Ahora bien, es preocupante que la promovente considere que por el simple hecho de que no se llevarán a cabo obras sobre la vegetación de manglar, se puede exceptuar la aplicación de la prohibición establecida en el citado artículo.... El numeral 4.43 de la referida Norma Oficial, que incluso esa especificación es un claro ejemplo de contravención al principio de NO REGRESIÓN O DE PROHIBICIÓN DE RETROCESO AMBIENTAL, que dispone que las leyes nacionales no debieran ser revisadas si esto implicará retroceder respecto a los niveles de protección ambiental alcanzando con anterioridad. Esto porque se limita a establecer una excepción demasiado ambigua señalando que sólo con que en la MIA o en el Informe Preventivo, 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", sin establecer mayores elementos o requisitos, y lo más grave, es que deja fuera algún tipo de cinturón o zona de amortiguamiento o seguridad que sirva de barrera de protección de la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, de la zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien de las interacciones, o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, en su caso, que proteja las características naturales y sus servicios ecológicos contra obras que se pretendan ejecutar...".*	
En relación al *Decreto en el que se declara el área natural protegida, con carácter de protección de flora y fauna de la región conocida como Yum Balam,* se mencionó lo siguiente:	
*"**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 se necesario para el cumplimiento del presente decreto, verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes...*	De acuerdo a las manifestaciones realizadas esta Delegación Federal señala que el **proyecto** no corresponde a la construcción de un hotel sino a la construcción y operación de un desarrollo turístico recreativo que contempla la colocación en el área marina de 24 sombrillas; una palapa de usos múltiples de dos niveles (escaleras de acceso, área de mesas, cocina, mini bar, dos bodegas), dos palapas hamaqueras y una palapa mirador que estará conectada a la palapa de usos múltiples a través de un andador; todo construido con madera dura de la región, tipo palafitos

Respecto a la construcción de los tres edificios según lo manifestado por el promovente se realizará mediante piloteado de la estructura, sin embargo no proporciona información detallada de la construcción de la totalidad de las obras, así como tampoco incluye una sección de estudio hidrológico, mecánica de suelo y estudio de carga. La mitad del terreno donde se propone la construcción del hotel corresponde a terrenos ganados al mar en los últimos 10 años, a causa de esto es necesario que el promovente provea información respecto a los efectos que tendrá la construcción del proyecto en los procesos erosivos naturales y a causa del cambio climático en la isla.... *Este proyecto representa un impacto potencial sobre una isla de barrera que es fuertemente afectada por los efectos del cambio climático. Entre las afectaciones se observa aumentó en el nivel del mar erosión acelerada de la línea de costa, perdida de terrenos sobre el mar, aumento de inundaciones, etc. Por lo que la construcción de tres estructuras de las dimensiones que propone el promovente representa una presión fuerte sobre el sistema edafológico, hidrológico y costero, modificando las condiciones naturales del acuífero, cuenca hidrológica y cauces naturales de las corrientes de la isla...."*	todo en el área marina, así como la colocación de una unidad sanitaria en el predio colindante propiedad del promovente. Por otro lado, a través del oficio 04/SGA/1817/16 de fecha 10 de noviembre de 2016 esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación al cumplimiento del **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO**, de la declaratoria del área natural protegida de la región conocida como Yum Balam en relación al manejo integral de las aguas residuales generadas por el **proyecto** y las medidas para prevenir la contaminación del ambiente costero por su manejo. Como consecuencia de lo anterior, y de acuerdo al análisis presentado en el **CONSIDERANDO III** Y **VI** del presente oficio, el **promovente** se desistió de la construcción de los sanitarios en la palapa de usos múltiples, así como la instalación hidráulica. No obstante lo anterior, en la **MIA-P**, se señala la generación no solo de aguas residuales sanitarias sino aquellas provenientes del área de cocina y mini bar, por lo que el promovente no indicó la manera en que estas aguas serán manejadas toda vez que los dos biodigestores fueron eliminados del **proyecto.** Por otro lado, no se presentaron los elementos técnicos de diseño e instalación de la unidad móvil sanitaria para el almacenamiento de las aguas residuales generadas. Dado lo anterior, no se garantiza el manejo de las aguas residuales generadas por el **proyecto**, así como la no contaminación de ecosistema costero. Por lo que las obras y actividades que pretenden llevarse a cabo se consideran una actividad contaminante la cual se encuentra prohibida en el Artículo que se analiza.
*"**ARTICULO DÉCIMO SEXTO**.- Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección, están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables. Se dará total cumplimiento a la indicación, se otorgará conservación al área de protección.* *No existe disposición jurídica que impida o limite el aprovechamiento del sitio del proyecto para destinarlo a la construcción de un hotel; ni mucho menos existe instrumento normativo que limite o restrinja el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del ecosistema que será afectado con el presente proyecto ...* *<u>En la realización de este proyecto se está incumpliendo lo dispuesto por la Ley general de vida silvestre (respecto a las especies protegidas del lugar), la ley general del cambio climático (respecto a la construcción en una zona vulnerable y de riesgo, donde no permite la adaptabilidad), lo dispuesto por la NOM-022-SEMARNAT-2010 (por contar con especies de manglar las cuales serán removidas y se construirá a una distancia menor a los 100 m); la Ley general de vida silvestre</u>*	De acuerdo al análisis realizado en el **CONSIDERANDO VI inciso B** del presente, el **proyecto** está obligado a la conservación del área en términos de la Declaratoria de creación del **ANP;** toda vez que si bien el Resumen del Programa de Manejo se encuentra elaborado y disponible en la página de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas[1], éste no ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación. Dado lo anterior y considerando que las obras y actividades del proyecto contravienen el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** de la declaratoria se contraviene también el **ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO**.

[1] HTTP://WWW.CONANP.GOB.MX/ANP/CONSULTA/RESUMEN_PM_YUM_BALAM%207NOV16.PDF

en materia de 60 Ter y la nom-059 en relación a las especies protegidas que hay en la zona.. *Se observa claramente que le proyecto NO ES VIABLE en los términos que se pretende hacer ya que no es congruente con los objetivos de protección, mejoramiento, conservación y restauración de las condiciones ambientales decretadas en el APFF Yum Balam..."*	
En relación al ***Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe*** se señaló lo siguiente: *"**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, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT,2010)...* *Este criterio solicita que se instrumenten acciones para reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esto toma importancia porque el área donde se propone la construcción del proyecto es el hábitat de ciertas especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010....".*	El **proyecto** no contempla realizar actividades extractivas de flora y fauna silvestre en términos de la Ley General de Vida Silvestre. No obstante lo anterior, si se contempla llevara a cabo actividades recreativas en un sitio apto para la anidación de tortugas marinas, reconociendo la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas que la playa ubicada en la zona del proyecto es una de las pocas en las que aún se registra la anidación de tortuga carey, por lo que esta Delegación Federal realizó la vinculación con la Norma Oficial Mexicana **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, *Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.*
En relación a los criterios G11 y G53 se manifestó respectivamente lo siguiente: *"El promovente desconoce los alcances que tendrá el proyecto sobre todo al momento de la operación, por lo que no se cuenta con la certeza de que podrá minimizad las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas...* *La promovente manifiesta que contara con un sistema de tratamientos de aguas residuales, sin embargo se desconoce la capacidad máxima de operación que tendrá su proyecto, por lo que se desconoce si los biodigestores tendrán la capacidad suficiente para tratar todos los residuos. Así mismo se tiene conocimiento que actualmente en la Isla de Holbox no existe ninguna empresa que este brindando el servicio de recolección de los lodos que se generan al final del proceso de tratamiento, por lo que el mal manejo de dichos lodos representa una fuente de contaminación tanto para el suelo como para el agua, lo cual afectará directamente la calidad del ecosistema".*	Tal y como quedó señalado en el **CONSIDERANDO VI inciso A** del presente oficio, el **proyecto** no cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas, por lo que no se propone un programa para el reúso de las aguas residuales tratadas. En relación al criterio G11 que señala: "*Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas*". Esta Delegación Federal solicitó información adicional a través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, en relación al manejo de las aguas residuales generadas, cuyo análisis se realizó en el Considerando antes señalado.
En relación al criterio G065 que señala: "*La realización de obras y actividades en Áreas Naturales protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección Regional del ANP...*", se manifestó lo siguiente: *"Al promovente no presenta ninguna evidencia de contar con la opinión técnica de la dirección de la ANP... por lo que debió haberlo presentado como parte del proyecto, ya que no es competencia solicitar opinión únicamente por parte de la autoridad, si no acercarse el mismo promovente a la Dirección del ANP".*	Como parte del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica en el ámbito de su competencia a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); a través del oficio **04/SGA/1387/16** de fecha 19 de septiembre de 2016 con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, así como el artículo 24 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental**. En consecuencia, dicha autoridad opinó que el **proyecto** no es viable toda vez que no proporciona certeza a los esquemas de conservaciones y

	manejo que rigen la vida jurídica del Área de Protección de flora y fauna Yum Balam, conforme los argumentos citados en el **CONSIDERANDO XIII** del presente resolutivo.
En relación al criterio A008 que señala: *"Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación"*, se manifestó lo siguiente: *"La promovente se basa en el hecho de que el mes de mayo al 31 de agosto que se ingresó la manifestación de impacto ambiental no se había registrado ninguna arribazón de tortuga, sin embargo se considera que la promovente no presenta información respecto a los métodos de monitoreo de fauna silvestre en la zona, además de que el hecho de que durante 4 meses dura toda la época de anidación, esta se extiende desde Mayo hasta Noviembre, y se sabe que las tortugas anidan sobre todas las playas de quintana Roo, principalmente en aquellas playas arenosas y anchas como es la playa de Punta Cocos".*	
En relación al criterio A008 que señala: " *Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa...*", se manifestó lo siguiente: *"Es obligación tanto de la autoridad como de la promovente vigilar el cumplimiento de este criterio, el cual especifica en la zona la no afectación y cambio a la línea costera, por lo que la construcción de su proyecto, con más de 100 pilotes afectará directamente el flujo de aguas en esta porción de la isla, por lo que se contrapone a lo dispuesto por este criterio, por lo que la autoridad está obligada a negar su autorización en materia de impacto ambiental".*	A través del oficio 04/SGA/1817/16 de fecha 10 de noviembre de 2016 y con objeto de garantizar la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alienadas a la costa se solicitó información adicional en relación al *Levantamiento de secciones de playa o costa, Levantamiento batimétrico y estudio de mareas, Estudio de transporte litoral, estudio de caracterización biológica, escenarios y modelos de las obras sobre la línea de playa, dunas, esteros y zona marina, comunidades bióticas y áreas colindantes.* Lo anterior queda analizado en el **CONSIDERDANDO VI inciso A** del presente oficio.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

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

- A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación a la ubicación de las obras, así como delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre y dimensiones de sus componentes en términos de lo siguiente:

> *"En relación a la ubicación de las obras y actividades del **proyecto,** esta Delegación Federal observa inconsistencias en la información presentada, ya que por un lado el **promovente** señala que este se construirá en el área marina adyacente al lote 002 de la Manzana 131, Calle Paseo de Carey, Colonia Holbox, manifestando que: "El proyecto será construido en su totalidad sobre pilotes de madera dentro de una superficie de 443.11 m², ocupando el cuerpo de agua marina" (p3, **MIA-P**); por otro señala: "Prácticamente el sitio del proyecto y el área de aprovechamiento se ubican dentro del cuerpo del agua*

marina"; sin embargo de las coordenadas presentadas en la página 5, se advierte que el ***proyecto*** *se ubica en su totalidad fuera del área marina (Ver imagen)...*

Por otro lado, el ***promovente*** *presentó el plano denominado "SITIO VS APROVECHAMIENTO"; sin embargo, no cuenta con referencias de apoyo terrestres y/o marinas como curva de penetración de la pleamar máxima; por lo que no se puede apreciar la delimitación de la* ***Zona Federal Marítimo Terrestre*** *(****ZOFEMAT****) y el área marina.*

De igual manera, si bien el ***promovente*** *señaló las superficies del* ***proyecto*** *y su porcentaje con respecto a la superficie de aprovechamiento (p 8,* ***MIA-P****), no se presentaron las dimensiones de los componentes.*

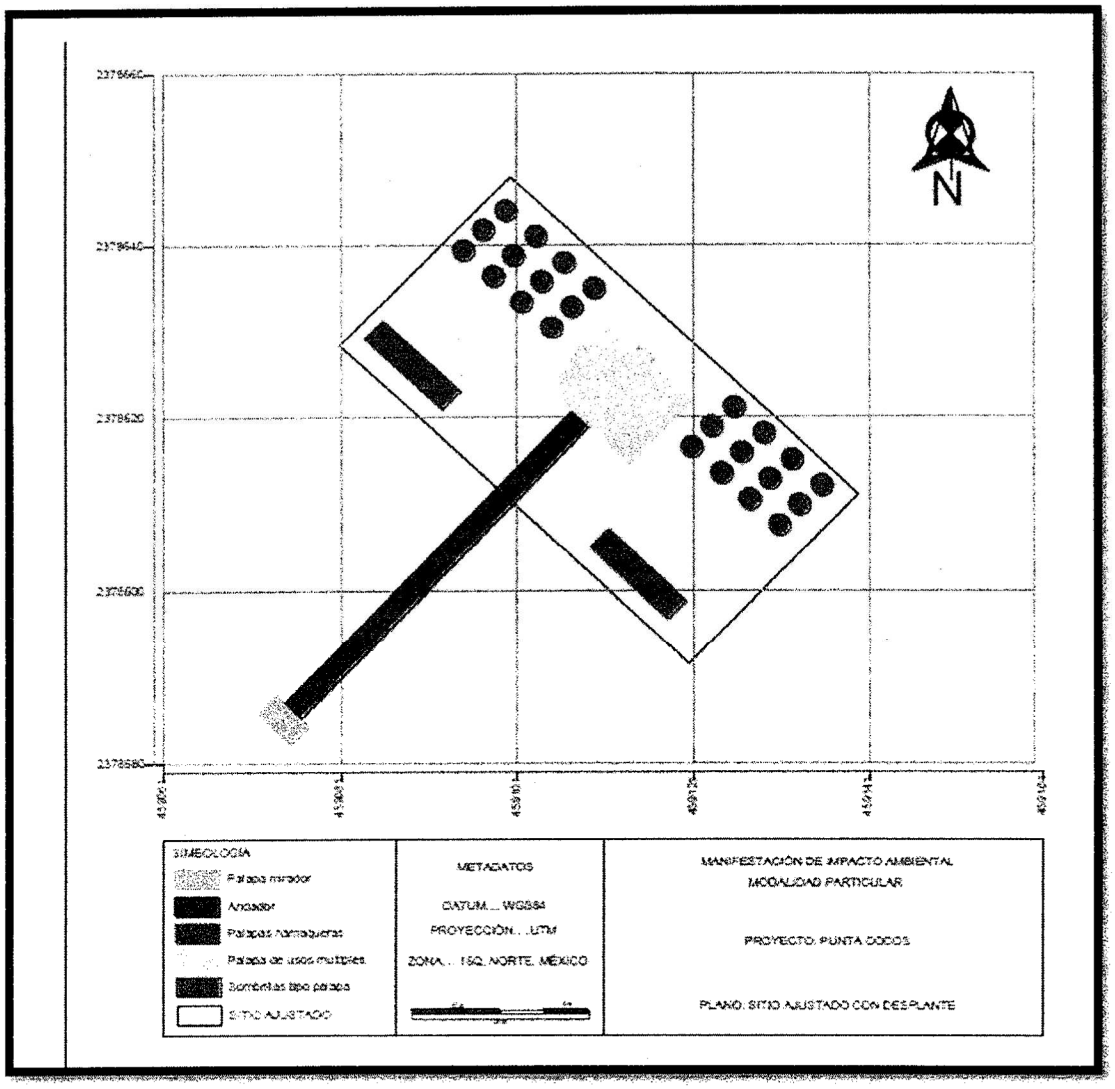
Dado lo anterior, se deberá aclarar y/o presentar lo siguiente:

- *Indicar la ubicación de las obras, señalando aquellas que se ubicarán en la zona marina, playa, Zona Federal Marítimo Terrestre y/o predio colindante. Señalar superficie de incidencia.*
- *Presentar plano de conjunto en formato impreso y electrónico (archivo DWG, DXF y/o SHP para visualización en AutoCAD y/o ArcGis) debidamente georreferenciado (UTM, Zona-16 Datum WGS 84) que incluya los componentes del* ***proyecto*** *incluyendo las dimensiones; así como la delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre con las referencias técnicas correspondientes para su delimitación...".*

Derivado de lo anterior, se tiene que el **proyecto** consiste en lo siguiente:

- Construcción y operación de un desarrollo turístico recreativo, construido en su totalidad sobre pilotes de madera en una superficie de 443.111 m² sobre el área marina dentro de una superficie total de 1,588.34 m², el cual contempla la instalación de 24 sombrillas; una palapa de usos múltiples de dos niveles (escaleras de acceso, área de mesas, cocina, mini bar, dos bodegas), dos palapas hamaqueras y una palapa mirador que estará conectada a la palapa de usos múltiples a través de un andador; todo construido con madera dura de la región, tipo palafitos. El **promovente** se desistió de la construcción de los baños en la palapa de usos múltiples sobre el área marina.

- El desplante de las obras es el siguiente:



Plano denominado "SITIO AJUSTADO CON DESPLANTE" presentado por el **promovente** en respuesta a la información adicional solicitada (p 5). La **promovente** a través de la información adicional presentada optó por recorrer el polígono del sitio del proyecto, por así convenir a sus intereses, hac8iendo hincapié en que no se realiza la modificación de ningún tipo de obra, pues se conserva la superficie de desplante y distribución original (Ver p 4, Información adicional)

- Las dimensiones del **proyecto** son las siguientes:

DIMENSIONES DEL PROYECTO (PLANTA BAJA)		
CONCEPTO DE OBRA	**SUPERFICIE (m^2)**	**PORCENTAJE (%)**
Palapa mirador	15.00	3.39
Andador	117.626	26.55
Palapa de usos múltiples	128.249	28.94
Palapa hamaqueras (2 en total)	72.00	16.25

Palapa tipo sombrilla (24 en total)	110.236	24.88
TOTAL	**443.111**	**100.00**

DIMENSIONES DEL PROYECTO (PLANTA MEZZANINE)		
CONCEPTO DE OBRA	**SUPERFICIE (m^2)**	**PORCENTAJE (%)**
Baños (hombre-mujeres)	16	100.00
TOTAL	**16**	**100.00**

PALAPA DE USOS MÚLTIPLES (PLANTA BAJA)		
CONCEPTO DE OBRA	**SUPERFICIE (m^2)**	**PORCENTAJE (%)**
Escaleras de acceso (2 en total)	3.209	2.50
Área de mesas y sillas	96.220	75.03
Mini bar	3.819	2.98
Bodega (2 en total)	9.711	7.57
Cocina	5.291	4.13
Cuarto Séptico (con 2 biodigestores)	10.00	7.80
TOTAL	**128.249**	**100.00**

PALAPA DE USOS MÚLTIPLES (PLANTA MEZANNINE)		
CONCEPTO DE OBRA	**SUPERFICIE (m^2)**	**PORCENTAJE (%)**
Baños	16	100.00
TOTAL	**16**	**100.00**

III. Bajo este contexto y considerando la información presentada por el **promovente** esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones en referencia a la naturaleza y dimensiones del **proyecto:**

- De acuerdo a lo manifestado por el **promovente** se tiene que el desarrollo turístico recreativo se ubica de manera parcial en la zona marina, toda vez que la unidad sanitaria móvil propuesta se ubicará en el predio colindante a la zona marina propiedad del **promovente;** por tanto, las instalaciones para el almacenamiento de las aguas residuales generadas inciden en la zona terrestre. No obstante lo anterior, el **promovente** manifestó en información adicional presentada lo siguiente[2]:

  "... se reitera que el desplante de las obras que integran el proyecto, no ocupará la zona de

[2] El promovente manifestó que se compromete a realizar los trámites y gestiones que corresponda para la construcción y operación de un baño para uso exclusivo de los usuarios del proyecto; sin embargo lo anterior corresponde a un trámite distinto al que se somete a evaluación, por lo que para el proyecto se propone la instalación de una unidad sanitaria (p 7, Información adicional). Es así, que el proyecto no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales generadas.

playa, ni el predio colindante (propiedad privada), tal como se manifestó en el estudio de impacto ambiental".

- A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal solicitó al **promovente** presentará plano de conjunto debidamente georreferenciado que incluya los componentes del proyecto incluyendo las dimensiones de éstos, así como la delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre con las referencias técnicas correspondientes para su delimitación. En respuesta de lo anterior, el **promovente** presentó el plano denominado "SITIO AJUSTADO CON DESPLANTE", no obstante lo anterior omitió delimitar la Zona Federal Marítimo Terrestre adyacente, lo cual constituye un apoyo de control terrestre para la ubicación del desplante del **proyecto.**

  De igual manera, si bien en la **MIA-P** se señalan las superficies de los componentes del desarrollo turístico, omitió indicar las dimensiones de sus componentes, por lo que el **promovente** no aportó los datos suficientes para conocer las características particulares del **proyecto**.

- Por otro lado, esta Delegación Federal observa inconsistencias en relación a las características del **proyecto**; toda vez que el **promovente** señaló que el número máximo de personas que ocuparán las instalaciones será de 10 individuos; no obstante que el desarrollo incluye la instalación de 24 sombrillas, una palapa de usos múltiples, dos palapas hamaqueras, una palapa mirador conectada a la palapa de usos múltiples a través de un andador. La palapa de usos múltiples contará con planta baja y planta mezzanine[3], en planta baja se ubicarán las escaleras de acceso, un área de mesas, una cocina, un mini bar y dos bodegas, eliminando los dos sanitarios en planta mezzanine, obras que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** no estarán destinadas a la prestación de servicios turísticos y únicamente están relacionadas a realizar actividades de esparcimiento y recreación para uso y goce particular del **promovente**, familiares y amigos.

  Es importante resaltar que si bien el **promovente** presente el documento denominado *"ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA DEL ECOSISTEMA EN LA*

[3] El **promovente** omitió señalar si se elimina únicamente la construcción de los sanitarios ubicados en la palapa de usos múltiples o toda la planta denominada mezzanine.

ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS HOLBOX", los objetivos del estudio están enfocados a estimar la tolerancia del ecosistema por el uso de sus componentes, no obstante, el volumen de residuos líquidos y sólidos que podrán generarse en el **proyecto** están en función de la capacidad máxima de las obras y/o instalaciones proyectadas, las cuales son inconsistentes para el uso de únicamente 10 personas.

- En relación al manejo de las aguas residuales generadas esta Delegación Federal solicitó información adicional a través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, en términos de lo siguiente:

"(...)

*a) En la página 14 de la **MIA-P** del Capítulo II el **promovente** manifestó que: "la carencia del servicio de drenaje sanitario será solventado por los dos biodigestores de 5,000 litros que se instalaran en el cuarto séptico por debajo de los baños de la planta mezzanine" y en la página 42 señaló que: "La zona de playa quedará libre de obras e instalaciones... dado que este sólo ocupará el área marina". Dado lo anterior, y en relación al manejo de aguas residuales generadas propuesto, se deberá señalar lo siguiente:*

- *Volumen de generación de aguas residuales al día en un escenario de máxima ocupación del desarrollo turístico recreativo. Presentar los cálculos de volumen, sustentado con documentación técnica o bibliográfica.*
- *Indicar la ubicación de las instalaciones para el manejo de las aguas residuales tratadas.*
- *Las características de los biodigestores propuestos y su funcionamiento.*
- *Siendo que el biodigestor solo realiza un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales y que su efluente no cuenta con las características fisicoquímicas y microbiológicas adecuadas para su descarga a un cuerpo receptor, deberá describir de manera detallada el tipo de tratamiento o manejo que se dará a los efluentes provenientes del biodigestor, de tal manera que se asegure el tratamiento y disposición final de las aguas residuales tratadas.*
- *Manejo y disposición final de lodos.*
- *Plano de instalación hidrosanitaria, señalando dimensiones y superficies.*
- *Medidas de prevención y/o mitigación en caso de contingencias ocasionadas por fugas o derrames de aguas residuales generadas.*

*b) En la página 14 de la **MIA-P** del Capítulo II el **promovente** manifestó que: "El servicio de agua potable se encuentra a pie de los lotes adyacentes, por lo que resulta factible el suministro de agua potable hacia el proyecto, a través de tubería aérea". Dado lo anterior, deberá presentar el plano de instalación hidráulica considerando el diseño aéreo; así como las dimensiones del mismo, ubicando el sitio desde donde prevendrá el suministro de agua potable".*

Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente:

"En este punto se hace la aclaración que se ha optado por desistirse del uso de los

biodigestores para el tratamiento de las aguas residuales, dada su complejidad de operación dentro del área marina....

En relación con lo anterior, cabe mencionar que el predio colindante con la zona de aprovechamiento, es propiedad del promovente quien cuenta con la factibilidad del servicio de drenaje sanitario a pie del lote, como consta en el oficio número CPA-LC-GER/001/2017 de fecha 6 de enero del 2017, en donde se señala lo siguiente:

> *"ES FACTIBLE proporcionarle los servicios de agua potable y drenaje sanitario de Tipo Comercial en el Solar Urbano identificado como el Lote: 0021 Manzana: 01311 Zona: 021 Calle: Paseo de Carey esquina con calle Cherna, Uso: Recreacional y Título de Concesión: DGZF-028/16; de la población de Holbox, Quintana Roo, Municipio de Lázaro Cárdenas."*

Por lo tanto, el promovente se compromete a realizar los trámites y gestiones que correspondan para la construcción y operación de un baño para uso exclusivo de los usuarios del proyecto; sin embargo, por tratarse de un trámite distinto al que se somete a evaluación, y hasta en tanto no se cuente con dicha instalación, el servicio sanitario será prestado a través de una unidad sanitaria móvil como el que se muestra en la siguiente imagen, mismo que podrá ser transportado al sitio del proyecto con facilidad, pues está adaptado a un pequeño remolque fácilmente transportado con carritos de golf...

Los dos sanitarios portátiles estarán conectados mediante una instalación hidráulica sanitaria en PVC para lograr la descarga de los mismos (en la planta de tratamiento) sin necesidad de equipo especial. Este tipo de instalaciones sanitarias tiene capacidad de almacenamiento de 300 litros, y se recomienda para 300 usos ó 75 personas por 8 hrs, lo cual se considera suficiente y sobrado, tomando en cuenta que se contempla el uso de las instalaciones del proyecto por un grupo máximo de 10 personas por un lapso de 9 horas al día.

La unidad móvil también contará con 1 lavamanos modular, que estará integrado por una tarja tocador y llave conectada a un bidón para el suministro de agua, así como un bidón en la parte inferior para el almacenamiento temporal de las aguas jabonosas que se generen, tal como se mostró en la imagen que antecede.

Dicha unidad móvil será instalada en las áreas sin vegetación aparente ubicadas dentro del lote propiedad del promovente, o en áreas sin vegetación existentes en el camino de acceso al sitio, como se muestra en la siguiente imagen".

Imagen presentada en página 8 de la Información adicional

Bajo este contexto esta Delegación Federal advierte que no se presentaron los elementos técnicos para garantizar el tratamiento de las aguas residuales generadas por el desarrollo turística recreativo, así como la no contaminación a los ecosistemas costeros conforme lo siguiente:

- El **promovente** indicó que la unidad móvil será instalada en áreas sin vegetación en el camino de acceso al sitio **o** en el predio colindante; señalando además que la unidad sanitaria requiere una instalación hidráulica sanitaria en PVC. Dado lo anterior, esta Delegación Federal desconoce la ubicación exacta del sitio donde se pretende colocar el módulo sanitario, así como sus características bióticas, resaltando que, conforme a la caracterización realizada a través del documento "ESTUDIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA", los predios adyacentes a la zona marina de pretendida ubicación del **proyecto** cuentan con vegetación de manglar.

  Por otro lado, el **promovente** no presentó las características de la instalación hidráulica y planos de instalación que se requiere para almacenaje de las aguas residuales.

Se desconoce si la ubicación de las instalaciones sanitarias evitaría la contaminación del ecosistema costero a causa de las actividades humanas, afectando la calidad del agua; toda vez que no se señala la distancia que los usuarios deben recorrer para realizar actividades de higiene personal como el lavado de manos o hacer uso de las instalaciones sanitarias.

De igual manera, se señaló que el **proyecto** tendrá un uso ocasional por parte de sus propietarios, indicando que al final de cada día las aguas residuales sanitarias generadas serán enviadas a la planta de tratamiento que opera en la isla, no obstante lo anterior, la información presentada por el **promovente** no garantiza que las aguas residuales sanitarias generadas serán tratadas en la planta de tratamiento existente, ni se señala las medidas de prevención para evitar la contaminación del ecosistema costero, durante las actividades de manejo y transporte de dichos residuos, ya que las medidas señaladas en el programa de mantenimiento están enfocadas a la revisión de inodoros, lavamanos, válvulas, uniones y tuberías en general.

De igual manera se observan inconsistencias en relación a la naturaleza del **proyecto,** ya que por un lado se señala que las obras e instalaciones del desarrollo tendrán un uso ocasional de uso particular del propietario, no obstante que el Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo señala una frecuencia de mantenimiento diario, semanal, mensual y anual, considerando la revisión de la red de agua potable, la cual ya no es requerida conforme lo señalado por el **promovente**.

- El **proyecto** contempla la preparación de alimentos y bebidas dado que como parte de los componentes del desarrollo turístico recreativo se contempla la construcción de una cocina, área de mesas y mini mar sobre el área marina, siendo que el **promovente** indicó en la **MIA-P** (p 24), que el área de cocina de la palapa de usos múltiples generará aceite quemado, así como aguas grises y jabonosas. No obstante lo anterior, en la información adicional presentada se indicó que ya no requerirá de la instalación de tuberías de agua potable, ya que el módulo sanitario contará con lavamanos.

Es así, que bajo estas condiciones el **promovente** omitió indicar el manejo que le dará a las aguas residuales generadas por las actividades de preparación de alimentos y bebidas; por lo que no se garantiza que las actividades del **proyecto** no ocasionarán la contaminación del ecosistema costero.

De igual manera se advierte que el **proyecto** generará lixiviados, indicando medidas de manejo para su almacenamiento, sin garantizar que se le dará tratamiento o disposición final adecuada a los mismos, considerando que el sitio de almacenamiento de los residuos sólidos generados estará en ubicado en la zona marina, se advierte la posible contaminación del ecosistema costero por el manejo de dichos residuos.

- Aunado a lo anterior, esta Delegación Federal advierte que el oficio de factibilidad presentado número CAPA-LC-GER/001/2017 de fecha 06 de enero de 2017 emitido por la **Comisión Nacional del Agua Potable y Alcantarillado**, señala en respuesta a la solicitud realizada por el **promovente** que: *"ES FACTIBLE proporcionarle los servicios de agua potable y drenaje sanitario de tipo comercial en el solar urbano..."*, siendo que el **promovente** señala que el **proyecto** no se encuentra asociado a actividades comerciales o de servicios.

Es así, que esta Delegación Federal no cuenta con los elementos de juicio confiables para valorar la viabilidad del **proyecto,** dado que la información presentada en el Capítulo II de la **MIA-P** e Información Adicional presentada, no aportó los datos suficientes para conocer las características particulares del **proyecto,** ni tampoco se asegura el tratamiento de las aguas residuales generadas; por lo que no cumple con las disposiciones señaladas en el los artículos 30 primer párrafo de la **LGEEPA** y 12 fracción II de su **REIA**.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

IV. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental; es así que el **promovente** manifestó lo siguiente:

Delimitación del área de estudio

"Considerando las dimensiones del proyecto y dado que se trata de obras de bajo impacto y escasa interacción con el medio biótico; se optó por definir el área de influencia del proyecto o sistema ambiental, estableciendo un perímetro dentro de la llamada "Isla Grande" de Holbox y el área marina adyacente, lo que nos arroja un área total de influencia equivalente a 8'721,484.82 m2 (872.15 hectáreas).

El perímetro definido para el sistema ambiental, se eligió considerando que la superficie de aprovechamiento del proyecto es de 443.111 m2, que representan el 0.005% de la superficie total del sistema ambiental definido, y en ese sentido se asume que el proyecto no tendrá influencia sobre toda el área marina, ni sobre toda la Isla Holbox, considerando la extensión de estos espacios geográficos. Así mismo, dicho perímetro fue elegido considerando la extensión que podrían llegar a tener los impactos ambientales identificados, puesto que la mayoría de los mismos se categorizaron como puntuales o de extensión parcial, es decir, sin rebasar los límites del sistema ambiental definido.

Para la delimitación del sistema ambiental, también se consideraron una serie criterios o atributos espaciales con los que interactuará el proyecto en forma directa, como son las vías de acceso al proyecto, como la vía marítima que corresponde al Puerto de arribo de los cruceros en la Isla Grande de Holbox; así como los distintos caminos rústicos o vialidades secundarias que existen dentro de la isla y que permiten el acceso al sitio del proyecto por vía terrestre. También se consideró la zona urbana de Holbox, ya que gran parte de la mano de obra que se requiere para la construcción del proyecto, será contratada dentro de la localidad".

Hidrología superficial
"El sistema ambiental presenta en su gran mayoría un cuerpo de agua intermitente (parte de la Laguna Bojórquez), de acuerdo con la carta de hidrología superficial (escala 1:250000) del INEGI, y su zona litoral se ubica dentro de una zona que presenta un coeficiente de escurrimiento de 0% a 5%, lo que indica que se trata de una planicie sin relieves significativos (ver plano de la página siguiente)".

Hidrología subterránea
"El sistema ambiental presenta en su gran mayoría un cuerpo de agua perenne, de acuerdo con la carta de hidrología subterránea (escala 1:250000) del INEGI, y su zona litoral se ubica dentro de una zona que presenta material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero, lo que indica que se trata de una zona poco importante para la recarga del acuífero subterráneo...".

Vegetación y usos de suelo
"De acuerdo con carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (Serie IV, escala 1:250000), el sistema ambiental se encuentra inmerso dentro de los usos de suelo "Manglar" y "Zona urbana" (ver plano de la página siguiente), los cuales se describen como sigue.

Vegetación de manglar:
Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m. Una característica que presenta los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas. Se desarrolla en zonas bajas y fangosas. La composición florística que lo forman son el mangle rojo (Rhizophora mangle), mangle negro (Avicennia germinans), mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle botoncillo (Conocarpus erecta). Se distribuye en forma de una franja continua que bordea al cuerpo de agua de la Laguna Bojórquez, y se limita por el trazo de la vialidad conocida como Boulevard Kukulkán. Cabe mencionar que entre la vegetación de manglar se observan especies invasoras y exóticas como Terminalia cattapa (almendro) y Casuarina equisetifolia (casuarina), así como especies introducidas como Coccos nucifera (coco) y especies propias de selva baja como Coccoloba uvifera (uva de mar), Cordia sebestena (siricote), Bursera simaruba (chacah), Thrinax radiata (palma chit) y Leucaena leucocephala (waxin).

Zona urbana:
Corresponde a la mancha urbana de la Isla Holbox que se ubica dentro del ANP Yum Balam; siendo de gran importancia pues tendrá una fuerte influencia sobre el proyecto".

Descripción de la unidad hidrológica en el sistema ambiental
"El humedal identificado dentro del sistema ambiental delimitado, corresponde a los humedales de la Laguna Yalahau, por lo tanto, el estudio de la unidad hidrológica se realiza a nivel de dicha región, pues constituye un ecosistema integral.

La zona norte de Quintana Roo se conoce con el nombre de "Yalahau" (Colmenero et. al, 1990) que en Maya significa "donde nace el agua" (J. Bezaury Com. pers.) o bien "agua del rey o gran señor"; de yaal modificación de aal agua y ahau rey, gran señor, jorobado, jibado (Brito Sansores, 1990).

La región de Yalahau, se encuentra inmersa en los Municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres en el Estado de Quintana Roo (Figura 1). El área, abarca la Laguna de Yalahau (Conil), Isla Holbox, Isla Arena, la Laguna de Chacmochuk y los humedales y selvas bajas y medianas de la porción norte de la entidad.

La región de Yalahau, inmersa en los Municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres en la porción norte de Quintana Roo, contiene más de 250,000 hectáreas de ambientes naturales bien conservados que representan los principales ecosistemas de la Península de Yucatán y el Caribe, incluidos los ambientes lagunares y marinos, los pastizales marinos, distintos tipos de humedales, manglares, sabanas, dunas costeras, y diverso s tipos de selvas.

La zona está considerada como una de las de mayor diversidad biológica dentro de la Península de Yucatán y contiene también un gran número de endemismos (Barrera-Marín, 1964: Lee, 1980). Se estima que en la región se encuentra el 80 % de los vertebrados reportado para el Estado de Quintana Roo...

En el área existen importantes poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, como el Jaguar, el Puma, el Ocelote, el Tigrillo, el Tapir, el Mono araña, el Cocodrilo de Pantano, el Cocodrilo de Ría, cuatro especies de tortugas marinas, el Manatí, el Pavo Ocelado, el Hocofaisan, el Flamenco y el Jabiru entre otras (Colmenero, et. al 1990; Lazcano-Barrero, et al. 1992).

Los ambientes acuáticos de la región mantienen continuidad con los de Ría Lagartos en Yucatán, y en conjunto constituyen un humedal considerado de importancia internacional (Salazar-Vallejo, y González, 1993; Snedaker et al, 1991).

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

Los humedales presentes dentro de la región conocida como Yalahau son ámbito marino – costero de sistema estuarino con subsistema intermareal de clase humedal arbustivo y arbóreo2. Las especies de manglar, reportadas son: Rhizophora mangle, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa y Conocarpus erectus. Es importante para aves acuáticas y terrestres migratorias. En la laguna se han encontrado grupos de delfines; y funge como Zona de refugio y alimentación para especies de crustáceos y peces con importancia comercial.

A nivel regional el sitio de humedales mantiene continuidad con el corredor de humedales costeros del estado de Yucatán, como por ejemplo con Ría Lagartos. El área protege alrededor del 90% de las aves endémicas de la Península de Yucatán, como el pavo ocelado (Meleagris ocelata), la codorniz yucateca (Colinus nigrogularis), el loro yucateco (Amazona xantolora), el carpintero vientre rojo (Melanerpes pygmaeus) y calandria naranja (Icterus auratus). Es la reserva de acuíferos más importante del noreste de la Península de Yucatán. El agua subterránea forma un sistema de estructuras de cenotes y cavernas3.

En la zona se presentan 4 tipos de manglar:

- ✓ ***Manglar de cuenca baja**: se presenta en la costa sur de Laguna Yum Balam (Conil), siendo A. germinans la especie dominante en ocasiones acompañada de R. mangle.*
- ✓ ***Manglar de franja marina**: se desarrolla sobre la línea de costa al suroeste de la Laguna Conil, es una comunidad densa con alturas de 10 a 15 metros dominada por R. mangle y A. germinans, menos frecuente es la presencia de L. racemosa y ocasionalmente C. erectus.*
- ✓ ***Manglar de franja lagunar**: es más abundante en el área y se encuentra bordeando los litorales de las lagunas costeras y rías.*
- ✓ ***Manglar de salitral**: este manglar se desarrolla en la Isla Holbox, las especies más frecuentes son C. erectus, R. mangle y A. germinans.*
- ✓ ***Manglar chaparro**: se presenta en pequeñas superficies, se caracterizan por ser manglares de tallas bajas, a veces muy denso y en otras ocasiones abierto. La especie dominante es R. mangle.*

La zona marina adyacente a Laguna Yum Balam se considera uno de los hábitats más importantes a nivel internacional para el tiburón ballena. Los pastizales, lagunas y esteros de Yalahau se consideran base de la producción pesquera de la región...".

Caracterización del paisaje

"El paisaje se define como la "Extensión de terreno que se ve desde un sitio". En el sentido de ésta definición, podemos determinar tres componentes básicos del paisaje, como son: 1) el terreno o la cuenca visual; 2) su extensión; y 3) el punto de observación; entendiéndose como:

Cuenca visual. Superficie geográfica visible desde un punto concreto, o dicho de otra manera, es el entorno visual de un punto y constituye el componente fundamental del paisaje, puesto que a partir de él se definen los otros dos componentes (extensión y punto de observación). Para el presente estudio se definió como cuenca visual el área de estudio propuesta, es decir, el Sistema Ambiental definido.
Extensión. Siendo que el Sistema Ambiental se definió como la cuenca visual del paisaje, se determina como extensión del mismo, la superficie que éste ocupa.
Punto de observación. Dada la cuenca visual del paisaje y máxime su extensión, se determina como punto de observación, un plano georreferenciado elaborado con el propósito de poder observar en forma clara, todas y cada una de las unidades que conforman el paisaje...

Con base en el inventario realizado conforme a los criterios antes descritos, se definieron 3 unidades de paisaje para el área de estudio propuesta, a saber: 1) Cuerpo de agua; 2) Vegetación natural; y 3) Elementos antrópicos. A continuación se describen cada una de las unidades de paisaje identificadas.

Unidad de paisaje (UP) cuerpo de agua:
Corresponde al cuerpo de agua marina donde se llevará a cabo el proyecto.
Unidad de paisaje (UP) vegetación natural:
Es una dominante representada principalmente por humedales, dunas costeras y matorral costero.
Unidad de paisaje (UP) elementos antrópicos:

Corresponde los distintos asentamientos humanos existentes en el medio, como construcciones, vialidades, caminos rústicos, etc...

Al aplicar el Método BLM (1980) se obtuvo que la calidad visual del paisaje, sin el proyecto, encuadra en la Clase B, es decir, posee rasgos con variedad en la forma, color y textura distinguiéndola como un área de calidad media, pero que resulta similar a otros en la región estudiada, sin ser excepcional. Esto es debido a la escasa variedad cromática que ofrece la cobertura vegetal; así mismo, el cuerpo de agua pasa a ser el elemento predominante en el paisaje, sumado a que el elemento antrópico se encuentra presente en el paisaje como un elemento predominante y perturbador en el ambiente; y a esto le agregamos que en la mayor parte de los elementos que integran el paisaje presentan un contraste monocromático...

Con base en éste exhaustivo análisis, se puede concluir que la construcción del proyecto, no afectará la visibilidad ni la calidad visual del paisaje, ni mucho menos lo hará susceptible ante las posibles modificaciones que sufrirá el entorno, y por lo tanto será absorbido por el paisaje en gran medida (alta capacidad de absorción)....".

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

V. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con los siguientes instrumentos de política ambiental:

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 (continúa en la Segunda Sección).	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
DECRETO por el cual se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	06 de junio de 1994
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 del 2010
Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 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 conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
NOM-0162-SEMARNAT-2012, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	Diario oficial de la Federación	01 de febrero de 2007

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

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

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

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

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

Acciones–Criterios	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	*"Dado que el proyecto requiere el uso de agua, a continuación se describen las tecnologías que se instalarán para el ahorro y uso eficiente del recurso:* • *Sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6 litros para sólidos. Entre las ventajas de esta tecnología se encuentran la no corrosión, no fugas, 1 válvula de descarga y 1 válvula de llenado. Este sistema permitirá el ahorro mensual de $25.13 pesos mexicanos, 10.56 m3 de agua al mes y evitará la emisión de 0.001493 toneladas de CO2 al mes.* • *Cebolleta con obturador el cual contará con una cabeza giratoria para el ahorro de agua durante el enjabonado y flujo de 9 litros por minuto. Este sistema permitirá el ahorro mensual de $25.49 pesos mexicanos, 4.95 m³ de agua al mes y evitará la emisión de 0.001493 toneladas de CO2 al mes.* • *Perlizadores, conocidos como dispersores que incrementan la velocidad de salida versus la disminución de área hidráulica y al agua de salida. Este sistema permitirá el ahorro mensual de $23.79 pesos mexicanos, 4.62 m³ de agua al mes y evitará la emisión de 0.001493 toneladas de CO2 al mes.* • *Llaves ahorradoras de agua (monomandos). Este sistema permitirá el ahorro mensual de $53.5 pesos mexicanos, 20.13 m³ de agua al mes y evitará la emisión de 4.47 kg de CO2 al mes."*
Análisis: De acuerdo con la información adicional presentada se elimina de los componentes del **proyecto** la construcción de dos sanitarios ubicados en la planta denominada "Mezzanine" de la palapa de usos múltiples. No obstante, se proponen llaves y dispositivos ahorradores de agua para el área de la cocina.	
G011 Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	*"En el capítulo 6 del presente manifiesto, se describen a detallen las medidas que se pretenden implementar para evitar o reducir el efecto de los impactos ambientales que deriven del proyecto propuesto, con el fin de minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeras por efecto de las actividades humanas, por lo que se sugiere consultar dicho capitulo."*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del criterio general que se analiza, en términos de lo siguiente: *"... las medidas propuestas no son suficientes para garantizar la no afectación al ecosistema marino por la construcción del **proyecto**; toda vez, que no se presentaron medidas de prevención y /o mitigación para todos los impactos ambientales identificados (Paisaje), ni todos los componentes ambientales incidentes (playa), tampoco se consideró la capacidad de carga turística en términos de espacio y precepción; no identificando impactos sobre el factor fauna siendo que el sitio donde se ubica el **proyecto** ha sido identificado como un sitio RAMSAR relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de Aves Acuáticas, además de Región Terrestre y Marina Prioritaria de la **CONABIO**. Por otro lado, el manejo de las aguas residuales generadas no garantiza su tratamiento, disposición final y no se presentan medidas para prevenir la contaminación del agua por su manejo.* *De acuerdo a lo anterior, el **promovente** deberá presentar las medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas por efecto de las actividades humanas".*	

Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente:

"A continuación se describen las medidas de control que se aplicarán para minimizar la afectación a ecosistemas costeros, acorde a lo establecido en la Acción General G011 del POEMyRGMyMC.

***1. Programa de mantenimiento preventivo y correctivo**. Como parte de la etapa operativa del proyecto, se llevará a cabo un programa de mantenimiento preventivo y correctivo sobre la unidad móvil sanitaria que se pretende instalar, con el objeto de evitar fugas potenciales, o en su caso, remediarlas de manera oportuna. Las acciones a emprender durante la ejecución del programa en comento, se encuentran descritas en el **Anexo 1** de este documento.*
***2. Aplicación de absorbentes orgánicos**. De manera permanente, durante la etapa operativa del proyecto, se contará con un equipo de atención a derrames, consistente en absorbentes orgánicos...*
***3. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental**. Este programa será ejecutado con la intención de llevar un estricto control sobre el proceso de desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas. Se contratarán los servicios de un técnico o supervisor ambiental avalado en la materia, que funja como encargado de llevar a buen término el proyecto en materia ambiental, acorde a los términos y condicionantes que se establezcan en la resolución que al respecto emita esta Autoridad. Así mismo, será el encargado de vigilar el cumplimiento de las medidas de control aquí descritas y de aquellas propuestas en el capítulo 6 del manifiesto de impacto ambiental, y las demás que resulten aplicables. El programa en comento ya fue anexado a la MIA-P...*
***4. Plan de manejo de residuos**. Este programa será ejecutado con la intención de contar con una medida de control para el manejo y disposición final de los residuos que se generen durante las distintas etapas del proyecto. El grado de cumplimiento este programa correrá a cargo del supervisor ambiental y del encargado de obra, quienes tendrán la obligación de llevar a buen término el manejo y disposición final de los residuos, acorde a los objetivos del propio programa, el cual ya fue anexado a la MIA-P para su análisis, respecto de las acciones que se pretenden implementar para cumplir con sus objetivos.*
***5. Rescate de fauna silvestre**. Se llevará a cabo un programa de rescate de fauna silvestre acuática, con el objeto de evitar afectaciones al recurso durante el proceso constructivo del proyecto. El programa estará dirigido a cualquier ejemplar que se ubique dentro del área de aprovechamiento al momento de realizar las actividades programadas; sin embargo, tendrá particular atención sobre las especies de lento desplazamiento. Las acciones a realizar durante la ejecución del programa, pueden ser consultadas en el **Anexo 2** de este documento.*
***6. Avance gradual con confinamiento**. Con la intención de tener un estricto control sobre las actividades que se pretenden realizar durante la construcción del proyecto, se propone realizar los trabajos programados por secciones, una a la vez, confinando el lugar de trabajo a través de la instalación de una malla geotextil. El espacio máximo de trabajo para cada sección o etapa, será de 3 metros de longitud, por el ancho que corresponda a la obra...*
Con la aplicación de estas medidas de control, se espera minimizar las afectaciones al ecosistema por el efecto de las actividades humanas propias del proyecto, dando cumplimiento a lo señalado en la Acción General G011".

El **promovente** presentó los documentos denominados: *"PROGRAMA DE MANTENIMIENTOPREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS", "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL RESCATE, REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS" Y "PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE MANGLAR COMO MEDIDA COMPENSATORIA"*. No obstante lo anterior, y derivado de la eliminación de los dos sanitarios ubicados en la palapa de usos múltiples, así como la instalación hidráulica se observan inconsistencias en relación al manejo de las aguas residuales generadas en el área de cocina y mini bar, no presentando elementos técnicos con respecto a la ubicación y características de instalación de las unidades sanitarias móviles, siendo que el **proyecto** que se somete a evaluación no contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales sino únicamente instalaciones para su almacenamiento, conforme lo señalados en el **CONSIDERANDO III** del presente resolutivo. Dado lo anterior, no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas, así como la contaminación del ecosistema costero.

G028. Promover el uso de energías renovables	*"El proyecto contempla la instalación de lámparas solares a lo largo de todo el andador que conectará la palapa de uso múltiples con la palapa mirador; así como la instalación de paneles, solares para el funcionamiento de aparatos eléctricos dentro de las instalaciones de la palapa de usos múltiples."*

G029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía	*"El proyecto contempla el uso de lámparas y focos ahorradores (de bajo consumo); así como aparatos eléctricos con el distintivo "energy star". Dado el diseño del proyecto, con amplias terrazas y espacios abiertos, este aprovechará a su máximo la luz natural, para lo cual se evitará el uso de cortinas; se usarán hieleras; y se llevarán un estricto control sobre el uso de los aparatos eléctricos, de tal manera que se mantengan desconectados cuando no se estén utilizando, pues no bastará con tenerlos apagados."*
G030. Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes	*"El proyecto contempla el uso de lámparas y focos ahorradores (de bajo consumo); así como aparatos eléctricos con el distintivo "energy star". Dado el diseño del proyecto, con amplias terrazas y espacios abiertos, este aprovechará a su máximo la luz natural, para lo cual se evitará el uso de cortinas; se usarán hieleras; y se llevarán un estricto control sobre el uso de los apartos eléctricos, de tal manera que se mantengan desconectados cuando no se estén utilizando, pues no bastará con tenerlos apagados."*
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.	*"El gas natural que se pretende utilizar para la cocción de los alimentos, se considera como un combustible limpio a pesar que es de origen fósil. Adicionalmente el proyecto contempla el uso de parrillas eléctricas alimentadas por paneles solares durante la cocción de alimentos, las cuales no requieren el uso de combustibles para su funcionamiento."*
G035. Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes	*"El gas natural que se pretende utilizar para la cocción de los alimentos, se considera como un combustible limpio a pesar que es de origen fósil. Adicionalmente el proyecto contempla el uso de parrillas eléctricas alimentadas por paneles solares durante la cocción de alimentos, las cuales no requieren el uso de combustibles para su funcionamiento."*
Análisis: De acuerdo a lo anterior se advierte que el **proyecto** incluye la instalación de tecnologías para el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica, así mismo el proyecto sólo operará en horario diurno, y en casos excepcionales que se requiera iluminación, esta será obtenida a través de paneles solares que serán instalados en el techo de la palapa de usos múltiples.	
G048. Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	*"Ante la eventualidad de desastre naturales se suspenderá toda actividad relacionada con el proyecto, y se adoptarán las medidas dictadas por la dirección de protección civil de la localidad, quienes son los responsables de instrumentar y apoyar campañas de prevención."*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del criterio general que se analiza, a lo que el **promovente** manifestó lo siguiente: *"La instrumentación de campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales, es obligación del departamento de Coordinación Estatal de Protección (COEPROC) del Estado de Quintana Roo, a través de su sistema de alertas previamente establecidos, por lo que no recae bajo la responsabilidad del promovente.* *Por otra parte, con el objeto de apoyar dichas campañas, se seguirán las recomendaciones para la temporada de huracanes que establece la COEPROC, y que se indican a continuación:* ***Recomendaciones Para Esta Temporada de Huracanes*** ***Antes*** *-Ubicar el refugio más cercano a tu domicilio.* *-Proteger puertas y ventanas con madera.* *-No olvide de proveerse de alimentos enlatados o envasados y un botiquín de primeros auxilios.* *-Almacene agua potable en envases con tapa para varios días.* *-No olvide un radio con pilas, linterna, baterías, velas y cerillos.* *-Proteja sus documentos, dinero y objetos personales.* *-Prevea lo necesario en transporte, alimentos y medicamentos.* *-Si la autoridad del sistema estatal de protección civil le recomienda evacuar su casa No lo piense ¡hágalo*	

Durante *-Cada 3 horas se difundirá el recorrido y la trayectoria del fenómeno cuando entre al radio de afectación para la entidad.* *-Desconecte el switch de la luz, cierre los tanques de gas y asegúrese que no haya fugas.* *-**Aléjese** del mar y protéjase del viento.* *-**No salga** de su casa o refugio hasta que las autoridades lo indiquen.* ***Después*** *-Regrese a la zona devastada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro.* *-No mueva heridos graves, repórtelos a las autoridades No toque cables caídos.* *-Tenga cuidado con las bardas, casas y edificios que estén en peligro de derrumbarse.* *Así mismo, se estará atento a la emisión de las alertas que se indican a continuación.* ***SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (S I A T)*** ***ALERTA AZUL*** *PELIGRO MINIMO* *ACERCAMIENTO-AVISO* ***ALERTA VERDE*** *PELIGRO BAJO* *ACERCAMIENTO-PREVENCION* ***ALERTA AMARILLA L LE ER RT TAAMAR RI IL LL LA*** *PELIGRO MODERADO* *ACERCAMIENTO-PREPARACION* ***ALERTA NARANJA*** *PELIGRO ALTO* *ACERCAMIENTO-ALARMA* ***ALERTA ROJA*** *PELIGRO MAXIMO* *ACERCAMIENTO-AFECTACION A"* De acuerdo con lo anterior el **promovente** propuso acciones preventivas ante la eventualidad de desastres naturales.	
G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	*"Se impartirán platicas ambientales a los trabajadores responsables de la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, en las que se considera la concientización de los mismos sobre los residuos sólidos; así mismo, se ejecutará un plan de manejo de residuos para llevar a cabo un adecuado manejo de aquellos considerados como residuos sólidos urbanos. Se promoverá la separación de la basura a través de la instalación de contenedores específicos para casa tipo de residuos."*
Análisis: El **promovente** presentó el documento denominado "PROGRAMA DE RESIDUOS" cuyos objetivos son los siguiente: ✓ *Establecer metodologías y procesos específicos para un adecuado manejo de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto.* ✓ *Evitar la generación de impactos ambientales relacionados con la producción de residuos durante la ejecución del proyecto.* ✓ *Prevenir y disminuir la generación de residuos, adoptando medidas de separación, reutilización, reciclaje y fomentando la recolección selectiva y otras formas de aprovechamiento.* Dicho programa identificó los residuos que serán generados por el **proyecto** en las diferentes etapas, el proceso de recolección y traslado de los residuos líquidos (Lixiviados de la cocina), residuos de manejo especial, Almacenamiento temporal y disposición final.	
G053. Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas	*"Durante la operación del proyecto, las aguas residuales serán conducidas a los biodigestores del cuarto séptico, los cuales recibirán una limpieza periódica por parte de empresas especializadas, por lo que no requiere la reutilización de estos residuos. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán sanitarios móviles, sin embargo, el manejo y*

	disposición final de las aguas residuales que se generen en los mismo, correrá a cargo de la empresa arrendadora del servicio."
Análisis: Como ha sido mencionado el **promovente** se desistió de colocar los dos sanitarios en la palapa de usos múltiples, proponiendo instalaciones para el almacén de las aguas residuales generadas; por lo que no se contemplan mecanismos para el reúso de las aguas residuales tratadas.	
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.	*"En aparto subsecuentes se presenta el análisis y la vinculación del proyecto con el Decreto del Área Natural Protegido con el carácter de área de protección de flora y fauna, la Región conocida como Yum Balam, dentro de la cual se ubica el sitio del proyecto".*
G065. La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de laDirección 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.	*"Compete a esta autoridad solicitar la opinión de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con respecto al proyecto, toda vez que este se ubica dentro del Área Natural Protegida con el carácter de área de protección de flora y fauna, la Región conocida como Yum Balam."*
Análisis: Esta Delegación Federal solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (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, autoridad encargada de la administración y manejo del Parque, la cual señaló que el **proyecto** no es viable de llevarse a cabo toda vez que no se proporciona certeza a los esquemas de conservación y manejo que rige la vida jurídica del Área de protección de flora y fauna, conforme los argumentos señalados en el **RESULTANDO XIII** del presente oficio resolutivo. Por otro lado, y conforme el análisis realizado por esta Delegación Federal, no se garantiza el cumplimiento del **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** y **DÉCIMO SEXTO** de la Declaratorias de creación del ANP, toda vez que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas.	
G060. Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	*"como puede observarse en el capítulo 4 del estudio, no existe vegetación acuática sumergida dentro de la zona de desplante de las obras proyectadas, por lo que no se infringe esta acción".*
G061 La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	*"las obras serán construidas en su totalidad con madera dura de la región; un material inerte, no tóxico y libre de contaminación, por lo que no se contravine con esta acción. Se aplicará medidas específicas para evitar afectaciones al medio durante el proceso constructivo, tal como se describe en el capítulo 6 de presente estudio".*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del **Criterio general 061** que se analiza, toda vez que no se presentaron los elementos para garantizar que el manejo de las aguas residuales generadas no ocasionará la contaminación del ambiente marino. Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente: *"Es importante mencionar que la Acción General G061, establece que "La construcción de infraestructura costera se deberá..."; por lo tanto, se asume que el criterio hace referencia a la etapa constructiva del proyecto, que como ha quedado demostrado en la manifestación de impacto ambiental, cumple toda vez que el proceso constructivo y los materiales de construcción a emplear no son contaminantes del ambiente marino.* *En lo que concierne a las aguas residuales, como ya se aclaró en apartados precedentes, estas serán almacenadas temporalmente en dentro de la unidad móvil sanitarias que se instalará, y posteriormente serán conducidas a la planta de tratamiento de aguas residuales que opera en la Isla, por lo que no se requiere realizar acciones de manejo de aguas residuales; Así mismo, se ejecutará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar fugas durante la operación de la unidad móvil sanitaria (ver Anexo 1), o en su caso, para remediar de manera oportuna las que ocurran".* Es así, que esta Delegación Federal advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas durante la etapa operativa del **proyecto** conforme las observaciones señaladas en el **CONSIDENRADO III** del presente resolutivo. Por otro lado y en relación a la caracterización biótica del sitio del **proyecto**, y en respuesta al oficio de información adicional el **promovente** presentó el documento denominado: *"ESTUDIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX"*; en el cual se señaló que se llevó a cabo un muestro sistemático, realizando el muestreo en 7 transectos dentro de la zona de aprovechamiento, identificando en todos los cuadrantes 5 de	

todos los transectos zonas con algas y pastos marinos. No obstante, de acuerdo al estudio realizado la vegetación sumergida se distribuye en forma de manchones irregulares en forma de franja ubicada a 90 metros de la línea de costa. Dado lo anterior, se tiene que en una franja de 80 metros de ancho aproximadamente no existe vegetación acuática sumergida, siendo esta zona donde se pretende desplantar el **proyecto**.

Análisis de los criterios correspondientes a las Acciones Específicas aplicables a la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131**:

Acciones –Criterios	Observación del Promovente
A008. Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	*"La zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión, dado que este sólo ocupa el área marina. La zona donde se ubicará el proyecto no está registrada como zona de anidación de tortugas marinas. En lo que va del mes de mayo a la presente fecha (dentro del periódico de anidación), no se ha registrado el arribo de anidación de estos quelonios en la zona, lo cual da sustento al hecho de que se trata de una zona no apta para la anidación de este tipo de fauna".*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del criterio general que se analiza, a en términos de lo siguiente:

*"... Al respecto esta Delegación Federal señala que la zona donde se pretende ubicar el **proyecto** corresponde a una playa arenosa con características morfológicas aptas para la anidación de tortugas marinas, identificado a Isla de Holbox, por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas como como zona apta para la anidación de tortugas marinas[4].*

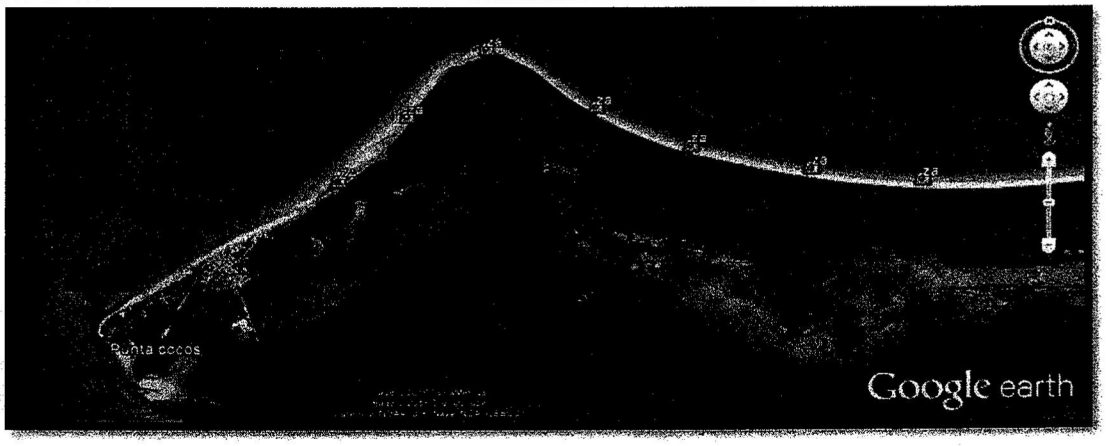
*Dado lo anterior, el **promovente** deberá señalar de qué manera las obras y/o actividades del **proyecto** cumplen con el criterio específico **A008**".*

Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente:

"Se llevó a cabo un análisis del "Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tortuga carey, (Eretmochelys imbricata)"1, al que se hace referencia, con el objeto de determinar los argumentos técnicos que avalan el supuesto de que la zona de playa colindante con el sitio del proyecto, se constituye como una zona de anidación de la especie citada; pudiendo encontrar que en el "Cuadro 1. Playas de anidación y zonas de alimentación de tortuga carey en México, Distribución histórica de los principales hábitats de la tortuga carey en México", se señala de manera general que Holbox, la Isla, es una zona de anidación de la especie en comento; sin embargo, en ningún apartado de dicho programa se indica que el sitio turístico conocido como "Punta Cocos" dentro de la Isla Holbox, sea catalogada como playa de anidación de estos quelonios.

Al respecto es importante mencionar que la zona de anidación de las tortugas marinas identificada para la Isla Holbox, se ubica aproximadamente a 4.3 kilómetros del sitio del proyecto. En donde existen prohibiciones para el uso de bicicletas y vehículos para transitar en las playas, además que existen innumerables letreros que advierten a los turistas sobre la anidación de la tortugas y su importancia de conservarlas. En la siguiente imagen tomada del Google Earth, se indica la zona de playa donde arriban las tortugas marinas y que la misma CONANP ya tiene identificada y señalizada; así mismo, en dicha imagen se muestra la perspectiva de ubicación de dicha zona, con respecto al sitio del proyecto.

[4] PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE. TORTUGA CAREY (*ERETMOCHELYS IMBRICATA*).



Los puntos de la imagen marcados como "za", están identificados como playas de anidación de tortugas marinas; mientras que las playas públicas del centro de población de la Isla, incluyendo la zona conocida como "Punta Cocos", no corresponden a playas de anidación de estos quelonios, pue no son aptas para su arribo y anidación.

Por otra parte, es importante mencionar que la playa del sitio conocido como "Punta Cocos" de Isla Holbox, posee una franja de arena muy angosta de apenas 2.5 metros de ancho en promedio, como se demuestra en apartados subsecuentes. Esta condición de la playa hace inviable cualquier anidación de tortugas marinas, ya que un incremento de la marea o del oleaje, provocaría que los nidos terminen inundados, y por ende, que los huevos no alcancen su estado de madurez para la eclosión de las crías; los huevos se pudrirían por el simple hecho de inundarse.

Aunado a lo anterior, se tiene que la playa de la zona en comento, no tiene prohibiciones para el uso de vehículos, de tal modo que es frecuente el tránsito de carritos de golf para que los turistas se trasladen hacia la pequeña bahía ubicada al Sur. Tampoco existen señalamientos ni letreros de advertencia por parte de la CONANP, que indiquen que la playa es zona de anidación de tortugas marinas. La no prohibición sobre el uso de carritos de golf, y su consecuente uso, son claros indicadores de que dicha playa no es apta para que las tortugas aniden en la zona...

Finalmente, y como un argumento técnico comprobable de mayor peso, se hace de su conocimiento que durante los meses de mayo, junio, julio y agosto del 2016, previo al ingreso del manifiesto de impacto ambiental ante esta Secretaría, se realizaron recorridos nocturnos y diurnos en la playa colindante al sitio del proyecto, con el objeto de detectar el arribo o nidación de tortugas marinas, obteniendo un resultado negativo, pues como ha quedado demostrado, esa playa no es apta como hábitat de anidación de tortugas marinas. Finalmente se hizo un nuevo monitoreo en el mes de noviembre del 2016, mes en el que se cierra la temporada de anidación de estos reptiles, y nuevamente se obtuvo un resultado negativo, pues la ausencia de estos quelonios fue determinante.

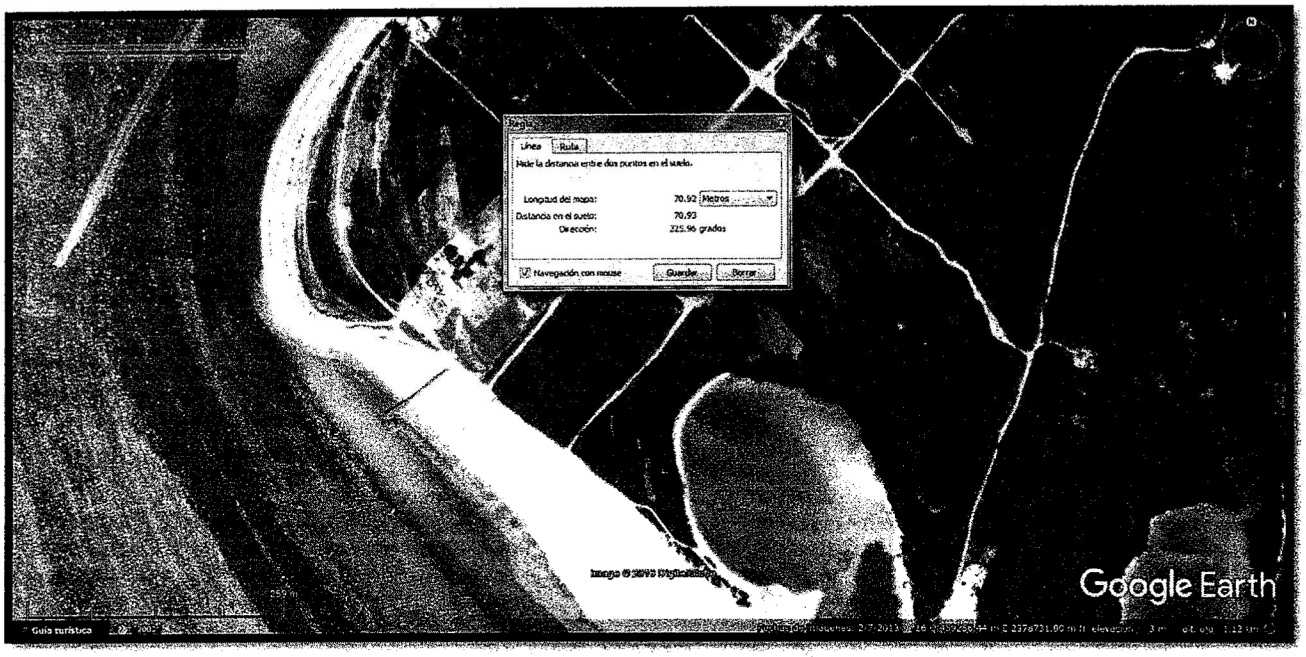
Con base en todo lo expuesto anteriormente, se concluye que el proyecto no transgrede lo establecido en la acción específica A008; máxime si consideramos que ninguna de las obras propuestas será desplantada en la zona de playa, aun cuando no funge como hábitat de anidación de tortugas marinas, como ha quedado demostrado."

Como parte del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Delegación Federal solicitó opinión técnica a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); a través del oficio **04/SGA/1387/16** de fecha 19 de septiembre de 2016 en el ámbito de su competencia, indicando que con la finalidad de mejor proveer la opinión técnica emitida; así como verificar si el proyecto presenta alguna limitante para su viabilidad con relación a los lineamientos que regulan el área natural protegida, personal adscrito a esta ANP realizó una supervisión física al sitio del proyecto, observando entre otros, que:: "*... la playa ubicada en esta zona es una de las pocas en las que aún se registra la anidación de tortugas de carey*".

Bajo este contexto, y siendo que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** es la autoridad encargada de la administración, manejo y conservación del Área Natural Protegida, y que reconoció la playa ubicada en esta zona como una de las pocas en las que se registra la anidación de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata)* conforme la visita de

reconocimiento realizada por dicha autoridad, esta Delegación Federal considera la zona apta para la anidación de tortugas marinas, por lo cual realizó la vinculación con la Norma Oficial Mexicana **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, *que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en si hábitat de anidación.*

Esta Delegación Federal advierte que el área costera representa una zona con una gran dinámica con procesos acumulativos y erosivos cíclicos, tal y como lo reconoce el **promovente** en la información adicional presentada, donde en el año 2013 se tenía una amplia playa arenosa, condiciones que han sido modificadas para el año 2016.



Dadas estas condiciones, así como los patrones de conducta de las diferentes especies de tortugas marinas para llevar a cabo la anidación, que contempla incluso zonas con una alta energía, con pendientes pronunciadas, con espacios libres de vegetación, que va desde los pocos metros de la línea de marea más alta o avanzar más de veinte metros hasta encontrar un sitio propio donde anidar, esta Delegación Federal analiza el **proyecto** de tal forma que las actividades de éste no afecten las posibilidades de reproducción de los quelonios, ya que la falta de letreros en la zona del proyecto, por parte de la **CONANP** no es elemento de juicio para considerar que la playa donde se pretende desarrollar el **proyecto** no es apta para la anidación de tortugas marinas, máxime que la misma Comisión reconoce el sitio como tal.

El **promovente** señaló que no requiere de iluminación artificial y que el desarrollo únicamente operará en horario diurno (p 25, Información adicional), no obstante en la manifestación de impacto ambiental se señaló que en casos extraordinarios que requiera iluminación será obtenida de paneles solares que serán instalados en el techo de la palapa (p 14, **MIA-P**), señalando además que el **proyecto** contempla el uso de lámparas y focos ahorradores; así como aparatos eléctricos (p 33), lo cual puede alterar los patrones de comportamiento de estas especies, ya que éstas son muy sensibles a las alteraciones antropogénicas.

A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNTA, SEMAR, SCT y Estados. El proyecto no contempla la introducción de especies de ningún tipo, ni la ejecución de actividades marítimas".*
A018. Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana,	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. Al interior del sitio del proyecto, no*

Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	*se identificaron especies en algún de protección de acuerdo con la Norma en comento. El proyecto contempla la ejecución de medidas de compensación en beneficio de los humedales, dentro de las cuales destaca la reforestación de áreas con manglar, considerando que los manglares se encuentras listados en la categoría de especies amenazadas dentro de la Norma en comento."*
Análisis: Como parte de la información técnica presentada por el **promovente** se presentó el documento denominado "PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE MANGLAR COMO MEDIDA COMPENSATORIA" como medida compensatoria en beneficio de los humedales y con objeto de caer en los supuestos de excepción de la especificación 4.43 de la norma. Lo anterior, se analiza en el **CONSIDENANDOVI inciso D** del presente oficio.	
A027. Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. La pequeña fracción de playa colindante con el sitio del proyecto, no será aprovechada para el desplante de las obras, por lo tanto se mantendrá libre y en estado natural, entendiendo que una playa se define como la parte de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua."*
A029 Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando dicha modificación correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, SCT y los Estados. El proyecto no tendrá influencia sobre el perfil de la costa, pues será construido en su totalidad dentro del área marina y a través de pilotes"*
A030. Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, SCT y los patrones de circulación de aguas costeras, se adoptó el proceso constructivo tipo palafito, es decir, a través de pilotes de madera que permiten sostener las estructuras de las obras por encima del nivel natural del agua, permitiendo el libre flujo del agua".*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento del criterio general que se analiza, en términos de lo siguiente:

"... no se presentaron los elementos técnicos suficientes para garantizar el cumplimiento de las acciones específicas que se analiza; por lo que deberá:

- *Presentar el levamiento de secciones de playa o costa. Estudio que caracterice la morfología de la zona que se pretende afectar durante las diferentes épocas del año, realizando levantamiento a intervalos máximos de 100 m. Este estudio deberá permitir establecer el perfil costero previo a las obras e identificar las zona de mayor y menor dinámica y en consecuencia facilitar la definición de los escenarios de cambio de perfil de zonas como playas, dunas y esteros. Señalar la presencia de dunas costeras.*

- *Presentar levantamiento batimétrico y Estudio de mareas. El **promovente** deberá complementar la información presentada en la página 107 de la **MIA-P**, de tal forma que el estudio permita identificar las cotas de nivel y el patrón de mareas en el área de agua donde se desarrollará el **proyecto**. Se deberán caracterizar las condiciones morfológicas y el patrón de inundación para poder identificar la zona de mayor dinámica y en consecuencia deberá permitir definir los escenarios de cambio en el perfil marino y las áreas contiguas que pudieran ser afectadas por la construcción de las obras.*

- *Presentar el estudio de transporte litoral. Este estudio deberá definir el volumen de material sólido que se mueve y deposita en la zona a afectar y el patrón de acarreo espacial y temporal en el área del **proyecto**, definiendo las áreas de azolve y depositación, señalando las superficies contiguas que serán afectadas. Se pueden usar los diferentes métodos directos e indirectos existentes. Los datos obtenidos deben alimentar modelos que muestren las variaciones en el perfil costero del área del **proyecto** y los predios colindantes, de forma previa y posterior a la construcción de las obras, durante periodos de tiempo de por lo menos 5 a 10 años.*

- *Presentar el estudio de caracterización de diversidad biológica. Este estudio deberá indicar la riqueza y diversidad de especies para el área de afectación como parte del sistema ambiental, considerando la parte marina, de playa, de duna, manglares, esteros y lagunas, así como las variaciones estacionales de las especies vegetales y las migratorias para las especies animales, y para la parte marina se deberá considerar las comunidades de plantas más cercanas al sitio del **proyecto** (pastos marino, algas) y por lo menos los invertebrado asociados (crustáceos, corales, etc) y de los mamíferos marinos cuando estos existan.*

- *Con la información de los estudios solicitados se deberá presentar los escenarios y/o modelos que consideren de manera simultánea, los efectos de las obras que se pretenden construir sobre la línea de playa, dunas, esteros y la zona marina contigua, tanto en la modificación del perfil morfológico existente, como su efecto en las comunidades bióticas presentes, antes y después del **proyecto**. Estos escenarios deberán abarcar la zona del **proyecto** y áreas colindantes que pudieran ser afectadas y periodos de tiempo similares a la vida útil del **proyecto**".*

Al respecto se tiene lo siguiente:

- El **promovente** presentó en formato electrónico los planos denominados "PLANIMETRÍA Y ALTIMETRIA DE COSTA (CURVAS DE NIVEL) número 1 / 2, Escala 1: 500 y "PLANIMETRÍA Y ALTIMETRIA DE COSTA (COTAS DE NIVEL DE ARENA ACTUAL" NÚMERO 2 /2, Escala 1: 500. En dichos planos se advierten las cotas de nivel en una franja de 35.89 m de ancho por 275.68 m de longitud. Siendo que el proyecto se pretende desplantar entre los puntos 233 a 235 del plano presentado, observando cotas negativas que van de -1.64 a -0.90 en la sección 0+120.00, de -0.62 a -0.70 con cambios abruptos en la altimetría reportada para la sección 0+ 110, de -0.15 a 0.29 en la sección 0+ 0.90 y en general advirtiendo que antes de llegar a la franja de estudio (aproximadamente 18 m se tiene un cambio en la altimetría reportada (de 0 a 0.5 m).

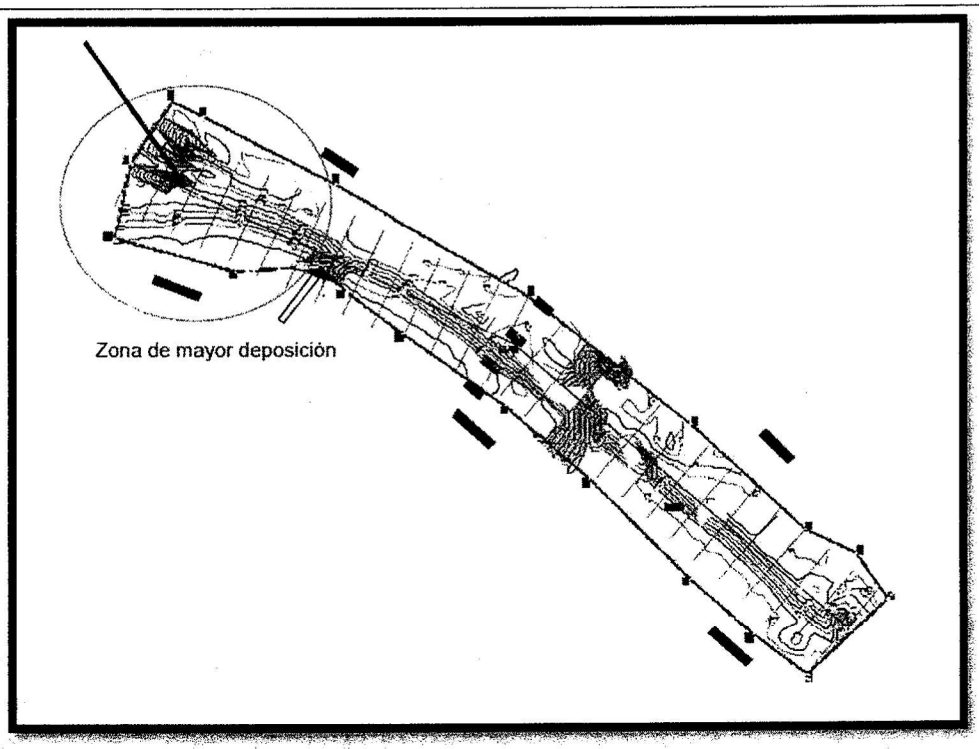
- El **promovente** presentó el plano de batimetría con el desplante del **proyecto** (formato electrónico denominado "PLANO 02_BATIMETRÍA), en el cual se reporta una profundidad máxima de -0.7 m en el desplante del muelle (andador), disminuyendo la profundidad conforme nos acercamos a la costa señalando una profundidad de -0.1 metros -0.20 m en la zona de desplante de la palapa de usos múltiples.

  De igual manera presentó el documento denominado "CARACTERIZACIÓN DEL RÉGIMEN DE MAREAS DE LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX", en el cual se concluyó lo siguiente:

  "En resumen y atendiendo a las conclusiones más relevantes de la metodología aplicada en el estudio de las mareas, se tiene que en el área de estudio existe:
  - *Pleamar máxima observada : 0.612 m*
  - *Amplitud máxima de la marea en sicigias : +0.354 m*
  - *Nivel Medio del Mar (N.M.M.) : +0.875 m*
  - *Altura media bajamar inferior : +0.452 m*
  - *Bajamar mínima observada : +0.152 m*

  Finalmente podemos mencionar, que de acuerdo con la SEMAR, la marea máxima en la Isla Holbox se presenta en noviembre y alcanza una amplitud de 657 mm; mientras que la mínima se presenta en el mes de junio con una amplitud de -417 mm. Estos datos de oscilación de marea están referidos al nivel de la bajamar media inferior (NBMI)...".

- El **promovente** presentó el documento denominado "ESTUDIO DE TRANSPORTE LITORAL EN LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX", y determinando en base al muestreo realizado que el mayor volumen de sedimentación se en la zona norte del área de estudio, en donde actualmente existe una zona de playa extensa, tal y como se advierte en la siguiente imagen:



Zona de deposición. Medición del transporte litoral mediante la técnica de trazadores fluorescentes (Anexo 4, Información adicional)

En el estudio se señaló que la zona de aprovechamiento no se ubica en el área de mayor depositación de sedimentos, pero si dentro de la zona de acarreo influenciado por las corrientes y el oleaje, siendo la zona con menor fuerza de la corriente, dado que la profundidad del agua es muy somera (30 cm en promedio), por lo que la altura del oleaje es baja (0.1 m en promedio). De acuerdo a lo señalado por el **promovente** los pilotes de las obras no afectarán el transporte de sedimentos en el área, ya que se permite el paso libre del agua sin alterar el patrón del oleaje.

De igual manera se presentó el plano de corrientes (denominado en formato electrónico PLANO 07_MODELO DE CORRIENTES") sin referencia alguna y el documento denominado "CARACTERIZACIÓN DEL RÉGIMEN DE MAREAS DE LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX".

- El **promovente** presentó el documento denominado "ESTUDIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX" realizando un muestro sistemático a lo largo de siete transectos ubicados en el área marina. De acuerdo al muestreo realizado dentro de la zona de aprovechamiento se reportó lo siguiente:

- La vegetación acuática sumergida se distribuye en forma de manchones irregulares ubicados en una franja a unos 90 m de la línea de costa, por lo que en una franja de 80 m de ancho no existe vegetación, sitio en el que se pretende ubicar el proyecto. Las especies de pastos marinos observadas son *Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum*, así como las algas *Galaxaura marginata* y *Hypnea musciformis*. En la zona terrestre se reportó vegetación característica de manglar.
- En relación a la fauna se identificaron las siguientes especies de peces: *Lagodon romboide (sargo), Ioridichthys polyommus (bolín yucateco), Gobiosoma robustum (gobio clave), Orthopristis chrysoptera (corocoro armado), Eucinostomus argenteus (mojarra plateada)*, del grupo de las aves se reportó la presencia de *Larus atricilla, Ardea alba, Pelecanus occidentalis* y *Sternula antillarum* (*Sterna antillarum* en la NOM-059-SEMARNAT-2010). De igual manera se reportó la presencia de *Ctenosaura similis, Basiliscus vitatus, Anolis sp, Scelopurus crysostictus* y del grupo de los mamíferos (*Procyon lotor).*
- Se indica que no fue registrada la especie *Limulus polyphemus* (cacerola de mar) y área de influencia inmediata, así como la especie *Phoenicopterus ruber.*

No obstante lo anterior, el **promovente** omitió considerar las especies migratorias y poblaciones transfronterizas que realizan desplazamientos periódicos de un hábitat a otro. La zona conocida como Yum- Balam ha sido cataloga como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), por ser un sitio importante para la preservación de las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran, dado que contiene poblaciones de especies que se consideran como globalmente amenazadas, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de Birdlife) como *Sterna antillarum, charadrius melodus;* así como poblaciones consideradas en las listas oficiales del país como amenazadas, en peligro o vulnerables como *Jabiru mycteria, Mycteria americana, Limnothlypis swainsonii, Circus cyaneus, Sarcoramphus papa, Egretta rufescens, Charadrius melodus, Ardeaherodisa occidentalis* y poblaciones de especies catalogas como amenazadas, en peligro o vulnerables para Norteamérica como *Sterna antillarum* y *Charadrius melodus.* En este mismo sentido se advierte que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (CONANP) señaló que cercano a la zona de desplante del **proyecto** se ubica una zona de alimentación de flamenco rosado, charanes, pelicanos, playeritos, fragatas entre muchas aves marinas con patrones migratorios que utilizan las zonas costeras con aguas someras para alimentarse.	
A032. Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	*"De acuerdo con el Anexo 6 del POERM, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estado y Municipios. El proyecto no será desplantado sobre playas ni duna costeras."*
Análisis: De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en el MIA-P, las obras se ubicaran en el área marina en cuanto a la unidad móvil será instalada en un área sin vegetación dentro del lote propiedad del **promovente** o en áreas sin vegetación existente en el camino de acceso al sitio.	

Criterios de regulación ecológica para islas

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 131 indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. Es así que a través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal solicitó información adicional al **promovente** toda vez que omitió realizar la vinculación de los criterios de regulación ecológica para islas en la **MIA-P**, como consecuencia de lo anterior el **promovente** manifestó lo siguiente:

> *"... los criterios de regulación ecológica para islas, aplica únicamente para aquellas islas pequeñas que no tienen asignado una UGA, así como para las UGA 141 y la 137; por consiguiente, la UGA 131 en la que se ubica el sitio del proyecto, no se encuentra regulada por dichos criterios; pues no se trata de una Isla pequeña sin UGA y no corresponde a las UGA 141 y 137.*
>
> *Como se puede observar, no existen criterios de regulación ecológica para islas que cuenten con UGA o que formen parte de una como en el caso de Isla Holbox, la cual pertenece a la UGA 131; pues los criterios IS-01 al IS-11 sólo son aplicables a las UGA 141 y la 137; mientras que los criterios IS-04, IS-06, IS-07, IS-08 e IS-11 al IS-16, sólo son aplicables a las islas sin UGA...".*

Dado lo anterior, y en base a las argumentaciones presentadas por el **promovnete** esta Delegación Federal advierte que el Ordenamiento ecológico marino establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales en las islas de la zona sujeta a ordenamiento que tienen dos condiciones distintas desde el punto de vista de manejo:

- La primera condición se refiere al conjunto de islas relativamente grandes, que se han constituido como UGAS independientes. En estos casos las UGAS pueden tener una zona emergida o una zona emergida con una extensión de aguas territoriales. Se cita a continuación lo señalado por el **POEM**:

> *"En primer lugar, se encuentra un conjunto de Islas relativamente grandes, las cuales se han constituido para efectos del POEMyRGMyMC en UGA independientes, ya sea la parte correspondiente a la porción emergida como en el caso de Cozumel o en algunos casos junto con alguna extensión de aguas territoriales inmediatas como es el caso de Isla Contoy e Isla Pérez, en estos dos casos las Islas son parte de un Area Natural Protegida, de modo que la UGA se define en términos del polígono que se ha decretado para el ANP. Este es el caso de las UGA No. 141 y la 137 (Ver Fichas de UGAS)".*

- La segunda condición se refiere a un conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas (reconocidas por el INEGI) que no tienen asignadas una UGA en particular para cada una de ellas, por lo que se han agrupado y asignado a UGAS con características similares como es el caso de la Isla de Tamalcab frente a la comunidad de Calderitas en Chetumal, Quintana Roo, asignada a la UGA 154 denominada "Santuario del Manatí"; así como la Isla de Holbox asignada a la UGA 131 (Ver listado de Islas sin UGA particular, Anexo 7, **POEM)**.

Bajo este contexto, esta Delegación advierte que siendo que el **proyecto** se ubica en la Isla de Holbox, esta no tiene asignada una UGA particular y ha sido agrupada y asignada a la **UGA 131** denominada "Área de protección de Flora y Fauna Yum Balam" conforme la Tabla del Anexo 7 del **POEM**, por lo que el caso que nos compete se encuentra en la segunda condiciones señalada por el instrumento que se analiza.

Es así que para el caso de las islas sin UGA particular se deben aplicar los siguientes criterios de regulación ecológica: **IS-04, IS-06, IS-07, IS-08, IS-11** al **IS-16,** por lo que esta Delegación Federal realizó el siguiente análisis advirtiendo que en el área del **proyecto** el **promovene** manifestó que no existen formaciones coralinas (IS-06), ni la prestación de servicios acuáticos o buceo (IS-07, IS-08), ni la introducción de especies no nativas (IS-12), así como la remoción de vegetación (IS-30) y de acuerdo a la ficha técnica la población en la isla corresponde a 2, 483 habitantes (IS-14). Se resalta por tanto lo siguiente:

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVENTE
IS-04 La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	*El proyecto no contempla la construcción de marinas ni muelles.*

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS	PROMOVENTE
Análisis: El **proyecto** implica la construcción un andador de madera piloteado con una superficie total de 117.626 m², por lo que si se pretende construir un muelle rústico de uso particular. A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó al **promovente** indicará las dimensiones de los componentes del **proyecto**, no obstante omitió presentar dicha información. Es así que no se presentaron los elementos técnicos suficiente para garantizar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros para justificar el cumplimiento del criterio IS-04, siendo de acuerdo al análisis realizado en los Considerandos III y Vi del presente oficio, no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas pudiendo alterar la calidad del agua; y no se consideraron los impactos ambientales que las actividades en la etapa operativa pudieran ocasionar al sitio como hábitat de especies migratorias, así como los impactos en el comportamiento de las especies.	
IS-11 La construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	*El proyecto no contempla actividades que impliquen el vertimiento de desechos y otros materiales en aguas marinas mexicanas. Como se aclaró en apartados procedentes, las aguas residuales serán almacenadas en una unidad móvil sanitaria y posteriormente trasladadas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Isla para su disposición final.*
Análisis: El presente procedimiento administrativo se basa únicamente en los aspectos ambientales y no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal como es la Secretaría de Marina en relación a vertimientos al mar.	
IS-15 Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	*El proyecto propuesto se somete a evaluación de esta Autoridad, a fin de que se determine lo conducente de acuerdo con la normatividad aplicable. Es importante mencionar que los criterios de regulación ecológica para islas, no son aplicables a la UGA 131 en la que se circunscribe el proyecto como quedó demostrado con antelación, y por ende, este y los demás criterios que se han analizado, tampoco resultan aplicables.*
Análisis: El proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida de área de protección de flora y fauna de Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuyo decreto de creación fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; por lo que esta Delegación Federal llevó a cabo el análisis de vinculación con las obras y actividades del proyecto, advirtiendo que no se garantiza el cumplimiento de los **ARTÍCULOS DÉCIMO TERCERO** y **DÉCIMO SEXTO** de dicha Declaratoria, conforme lo señalado en el **CONSIDERANDO VI inciso B** del presente resolutivo.	

De acuerdo al análisis realizado, se tiene que no se presentaron elementos para garantizar el cumplimiento del criterio **G011, A008 IS04** en relación al manejo integral de las aguas residuales generadas, sí como las afectaciones a los sitios de anidación de tortugas marinas. Por otro lado se incumple con el criterio **G059;** toda vez que no se garantiza el cumplimiento de las disposiciones señaladas en la Declaratoria de creación del Área Natural Protegida "Área de Protección de flora y Fauna Yum Balam".

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

El **proyecto** se encuentra dentro del polígono de incidencia del Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, por lo que se presenta el siguiente análisis:

ESPECIFICACIÓN	VINCULACION DEL 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...	*"Tal como se mencionó anterior, el sitio del proyecto queda comprendido dentro del polígono oficialmente decretado de este instrumento normativo en comento"*
Análisis: Al respecto las obras y actividades del **proyecto** se ubican dentro del polígono general del área natural protegida.	
ARTICULO SEXTO. Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. **Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.**	*"Actualmente esta ANP no cuenta con su Programa de Manejo correspondiente. El proyecto se sujeta a las disposiciones jurídicas aplicables, las cuales se analizan en el presente estudio. El proyecto no se ejecutará, hasta en tanto no se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental, motivo por el cual se somete a evaluación y dictamen ante esta H. Autoridad."*
Análisis: El **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 el artículo 44 y 45 del **REIA.** Por otro lado, se resalta que si bien el resumen del Programa de Manejo se encuentra elaborado y disponible en la página de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, éste no ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación.	
ARTICULO SÉPTIMO. En el Área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población La realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", requerirá autorización de la Secretaría de Desarrollo Social.	*"El sitio del proyecto no estará destinado a la preservación de los ecosistemas presentes y sus elementos, a la investigación científica o a la educación ecológica, por lo que no se contraviene lo establecido en este artículo"*
Análisis: De acuerdo con el contenido en la **MIA-P**, se advierte que el **proyecto** no corresponde a la fundación de un nuevo centro de población.	
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.	*"Durante todo el desarrollo del proyecto no se pretende realizar el aprovechamiento de flora y fauna silvestre, por lo que no se contraviene lo establecido en este artículo."*
Análisis: Conforme a lo manifestado en la **MIA-P** y de acuerdo con las obras y actividades contempladas para el **proyecto**, se advierte que el **promovente** no pretende el aprovechamiento de flora y fauna silvestre, y en tal sentido no se contraviene este 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.	*"Durante todo el desarrollo del proyecto no se pretende realizar la modificación de las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes en el ANP, por lo que no se contraviene lo establecido en este artículo. Así mismo, es importante señalar que el proyecto aplicará medidas específicas para evitar que se convierta*

ESPECIFICACIÓN	VINCULACION DEL PROMOVENTE
	en un foco de contaminación del medio, tal como se describe en el contenido del capítulo 6 de la MIA-P."
Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento con el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** que se analiza, toda vez que no se presentaron elementos técnicos que garanticen el tratamiento y disposición final de las aguas residuales y lodos generados; sí como las medidas para prevenir la contaminación del ambiente costero por su manejo. En consecuencia el **promovente** manifestó lo siguiente: *"Como se ha aclarado en apartados precedentes, las aguas residuales que se generen, serán almacenadas temporalmente en una unidad móvil sanitaria y posteriormente serán canalizadas al sistema de tratamiento que opera en la Isla, por lo que no requieren ser manejadas o dispuestas in situ. Considerando lo anterior, tampoco se generarán lodos pues el sistema de biodigestores ya no forma parte del proyecto."* Como ha sido señalado en los **CONSIDERANDOS III y VI inciso A** del presente oficio, el **proyecto** no contempla un sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas, únicamente instalaciones para el almacenamiento temporal de las aguas residuales sanitarias a través de la colocación de una unidad sanitaria móvil en la zona terrestre, desistiéndose de la construcción de los sanitarios en la palapa de usos múltiples, colocación de dos biodigestores e instalación hidráulica. No obstante lo anterior el **proyecto** generará aguas residuales derivado de la preparación de alimentos y bebidas en el área de cocina y mini bar, así como la generación de lixiviados, para lo cual no se presenta un sistema de manejo integral que garantice el tratamiento de las aguas residuales generadas, así como el tratamiento y disposición final de los lixiviados generados. Dado lo anterior, esta Delegación Federal advierte que no se garantiza que las obras y/o actividades del **proyecto**, cumplan con la prohibición señalada en el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** de verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, así como desarrollar actividades contaminantes, por lo que se incumple el artículo que se analiza.	
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.	*"El sitio del proyecto no corresponde a un predio de propiedad privada. No existe disposición jurídica que impida o limite el aprovechamiento del sitio del proyecto para destinarlo a la construcción del proyecto, por lo que no se contraviene lo establecido en el presente artículo."*
Análisis: El artículo es de observancia obligatoria, siendo que el **promovente** manifestó que el predio colindante es de su posesión, siendo una alternativa para la colación de las instalaciones de almacenamiento temporal de los residuos sanitarios generados. Dado lo anterior y siendo que se incumple con la prohibición del ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO, se transgrede de igual manera el presente artículo.	

De acuerdo al análisis realizado por esta Delegación Federal el **proyecto** incumple el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** y **DÉCIMO SEXTO** del **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; toda vez que las obras y/o actividades del **proyecto** no garantizan el manejo integral de las aguas residuales y residuos líquidos generados, así como la no contaminación a los ecosistemas costeros en una zona con gran importancia ambiental.

C. NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo

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

De acuerdo a la caracterización de flora y fauna realizada en la Zona Federal Marítimo Terrestre, el **promovente** reportó en el sistema ambiental la presencia de palma chit (*Thrinax radiata*), Mangle rojo (*Rhizophora mangle),* Mangle negro (*Avicennia germinans),* Mangle blanco (*Laguncularia racemosa),* Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus).*

Por otro lado, y conforme el estudio de caracterización biológica presentado se reportó la presencia de *Pelecanus occidentalis, Ctenosaura similis* en la categoría de amenazadas (A) y *Sterna antillarum* sujeta a la categoría de Protección especial (Pr).

No obstante lo anterior, el **promovente** omitió considerar los impactos ambientales ocasionados a las especies migratorias y poblaciones transfronterizas que realizan desplazamientos periódicos de un hábitat a otro. La zona conocida como Yum-Balam ha sido cataloga como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), por ser un sitio importante para la preservación de las especies que dependen de los hábitats que en ellos se encuentran, dado que contiene poblaciones de especies que se consideran como globalmente amenazadas, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de Birdlife) como *Sterna antillarum, Charadrius melodus;* así como poblaciones consideradas en las listas oficiales del país como amenazadas, en peligro o vulnerables como *Jabiru mycteria, Mycteria americana, Limnothlypis swainsonii, Circus cyaneus, Sarcoramphus papa, Egretta rufescens, Charadrius melodus, Ardeaherodisa occidentalis* y poblaciones de especies catalogas como amenazadas, en peligro o vulnerables para Norteamérica como *Sterna antillarum* y *Charadrius melodus.*

D. <u>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 2033 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004</u>

De acuerdo a lo señalado por el **promovente** el **proyecto** se ubica de manera próxima a humedales con presencia de manglar, reportando en el "ESTUDIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA" (Información adicional) la presencia de manglar bien conservado y deteriorado en la zona terrestre adyacente al sitio del **proyecto.** Por otro lado se resalta que el área donde se pretende ubicar el **proyecto** fue incluida en la lista de humedales de importancia internacional de la Convención sobre los humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971 lo que le da l sitio una mayor relevancia ecológica[5], en consecuencia se realiza el siguiente análisis:

El **proyecto** no pretende llevar a cabo la *construcción de canales, bordos colindantes a la zona de manglar, tampoco se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento hídrico ni de cuerpos de agua provenientes de la cuenca, ni en el derecho de vía, así como actividades turísticas, no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos, no se pretende realizar nuevas vías de comunicación; actividades acuícolas, el material de construcción se obtendrá de bancos autorizados, no se hará uso de la zona de manglar como zona de tiro o disposición de material dragado y no se fragmentará la comunidad de manglar dado que no se pretende realizar remoción alguna en el área*. Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

Especificación	***Vinculación del promovente***
4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos: « ***La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;*** « ***La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;*** « ***Su productividad natural;*** « ***La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;***	*"Al respecto es importante destacar que el proyecto no contempla la evaluación de solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental, puesto que dicha atribución corresponde a esta autoridad Federal (SEMARNAT). Así mismo, cabe señalar que el proyecto no implica el uso, aprovechamiento o afectación de vegetación de manglar de acuerdo con el estudio ambiental realizado en el sitio del proyecto (ver capítulo 4). En el mismo capítulo 4 del presente manifiesto, se presenta un análisis detallado sobre las condiciones de la unidad hidrológica del humedal de referencia, por lo que se sugiere remitirse a dicho apartado*

[5] Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971. Tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. http://www.ramsar.org/

« ***Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;*** « ***La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;*** « ***Cambio de las características ecológicas;*** « ***Servicios ecológicos;*** « ***Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en estatus, entre otros).***	*de este estudio."*
Análisis: Ver análisis presentado en el **Considerando V inciso D** del presente resolutivo en el que se justifica preservación de la integralidad de la comunidad de manglar.	
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 se pretende realizar ningún tipo de obra o infraestructura marina fija, pues como se mencionó en apartados anteriores, el proyecto es de carácter temporal con una duración de 20 años, después de los cuales se procederá a su desmantelamiento. El proyecto no será desplantado en zonas de manglar."*
Análisis: El **proyecto** contempla llevar a cabo en la instalación de 24 sombrillas, una palapa de usos múltiples, dos palapas hamaqueras, y una palapa mirador a través de un andador (muelle); todo construido con madera dura de la región, tipo palafitos. Dado lo anterior y considerando que la especificación 4.4 señala explícitamente la construcción de muelles y cualquier obras que gane terrenos a la unidad hidrológica, a la especificación 4.4 es de aplicación al **proyecto**. En consecuencia, se tiene que el **proyecto** no respeta la prohibición señalada en la misma, toda vez que la unidad hidrológica está constituida por: "el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos), las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que pueden ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes de manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral (Numeral 3.69 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**).	
4.8 Se deberá prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.	*Las aguas residuales que se generen durante el desarrollo del proyecto, tendrán un manejo especial, como la instalación de sanitarios móviles durante las fases de preparación del sitio y construcción; y su conducción a los biodigestores durante la operación. En el capítulo 6 se proponen las medidas preventivas para evitar la contaminación del medio por residuos sólidos o líquidos.*
Análisis: Como ha sido señalado el **promovente** se desistió de construir los dos sanitarios ubicados en la palapa de usos múltiples, colocando una unidad sanitaria móvil para almacenar las aguas residuales sanitarias generadas. No obstante lo anterior, no se garantiza el manejo integral de todas las aguas residuales generadas y residuos líquidos, conforme lo señalado en el **CONSIDERANDO III** del presente oficio. Dado lo anterior, no se establecen medidas que prevengan el vertimiento de contaminantes a los ecosistemas costeros.	
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.	*"En el capítulo 4 del presente estudio, se describen las condiciones actuales de la unidad hidrológica del humedal que se ubica próximo al sitio del proyecto."*
Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto al cumplimiento con el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** que se analiza, a lo que el **promovente** manifestó lo siguiente:	

"Un estuario se define, de acuerdo con la NOM-022-SEMARNAT-2003: como un ecosistema costero cuya fisonomía es semicerrada con conexión al mar abierto y cuya es la dilución de agua marina con aporte de agua dulce proveniente de un escurrimiento continental, por lo que la salinidad varía entre 3 y 25 partes por mil. Los sistemas estuarinos incluyen estuarios, deltas, lagunas costeras, esteros, manglares, zonas lodosas y arrecifes. *De acuerdo con lo anterior, tenemos que en el sitio del proyecto y su área de influencia, no existen estuarios, considerando lo siguiente:* ***I.** El estudio de mareas presentado en el **Anexo 3** de este documento, concluye que la amplitud máxima de las mismas es de apenas 0.612 metros hacia el continente de tipo semidiurnas, por lo tanto, se puede afirmar categóricamente que no existe aporte de agua marina hacia la cuenca de algún humedal, pues las mareas no alcanzan a atravesar la zona de playa que es de 2.5 de ancho aproximadamente.* ***II.** En el sistema ambiental delimitado para el estudio de impacto ambiental, no se identificaron, ni existen zonas que presenten escurrimientos superficiales que provengan de la cuenca continental, es decir, no existe aporte hídrico de la Isla hacia el área marina. Esto es de destacarse, toda vez que el origen de las zonas estuarinas radica en la mezcla de agua dulce con agua de mar; mientras que el aporte de agua de mar se puede dar por las mareas, el aporte de agua dulce se da por escurrimientos continentales, situación que no ocurre en la zona donde se ubicará el proyecto.* ***III.** Uno de los argumentos más importantes que sustentan el hecho de que en la zona donde será implementado el proyecto no existen condiciones estuarinas, es la salinidad del agua en la zona de estudio, la cual se encuentra en el nivel de 30 partes por mil, un nivel superior a lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece para estuarios una salinidad de 3 a 25 partes por mil.* ***IV.** Considerando los argumentos planteados en los numerales que antecede, se puede concluir que en el sitio del proyecto no existen estuarios ni condiciones estuarinas, pues no existe aporte de escurrimientos de agua dulce provenientes de la cuenca hacia el área marina, ni aporte de agua marina hacia la cuenca producto de las mareas."*	
La **especificación 4.12** señala que el estudio de impacto ambiental debe considerar el aporte hídrico de la cuenca continental y las mareas, dado lo anterior, la especificación aplica al sitio del **proyecto.** Es así que el **promovente** presentó en respuesta de la información adicional solicitada a través del oficio arriba citado, el documento denominado "CARÁCTERIZACIÓN DEL REGIMEN DE MAREAS", cuyo objetivo fue presentar una caracterización del régimen de mareas de la zona conocida como Punta Cocos de la Isla Holbox con el objeto de clasificarlas y determinar su amplitud.	
4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberán dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	*"El área de desplante del proyecto no cumple con la distancia de 100 m especificada en este numeral. Por lo anterior, el proyecto se apega a lo que marca el numeral 4.43 de la presente norma."*
Análisis: Tal y como lo señala el **promovente** el **proyecto** se ubica a una distancia menor a los 100 metros, por lo que no se respeta la prohibición señalada en la especificación 4.16.	
4.20. Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.	*"El proyecto no dispondrá sus residuos sólidos en la zona de humedal existente en las inmediaciones; por el contrario, estos serán retirados del sitio a cuenta del promovente, para ser trasladados al sitio de disposición final con el que cuenta la Isla Holbox."*
Análisis: Esta especificación es prohibitiva y por tanto su observancia obligatoria. Al respecto se advierte que el **proyecto** cuenta con un "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS" que incluye acciones para el manejo de los residuos sólidos generados.	
4.42. Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.	*"En el capítulo 4 se presenta un estudio completo e integral sobre la unidad hidrológica del humedal existente en las inmediaciones del proyecto."*
Análisis: De acuerdo a lo anterior se tiene que la especificación es indicativa y por tanto de observancia obligatoria. En el Capítulo IV de la **MIA-P** se presenta la descripción del sistema ambiental y problemática ambiental del área de influencia del **proyecto.** En relación a los aspectos bióticos la valoración incluye la vegetación y uso de suelo del sistema ambiental, describiendo las características de los humedales de la laguna de Yalahau (p 89, **MIA-P**).	

Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario

Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004

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

Especificación	*Promovente*
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	*"Debido a que el proyecto no cumple con la distancia de 100 metros establecida en el numeral 4.16 de la presente norma, se proponen las siguientes medidas de compensación en beneficio de los humedales, a fin de apegarnos a lo señalado en la presente especificación.* *Considerando que una medida de compensación se define como el "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.* *Entonces se propone la reforestación de áreas con manglar, afectadas o deterioradas, en una superficie equivalente al área de aprovechamiento que se propone para el presente proyecto, es decir, en una superficie de 443.111 m².* *Para llevar a cabo esta medida, se solicitará la anuencia de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a fin de que sea esta autoridad la que determine el sitio a reforestar, pues se trata de un Área Natural Protegida y en consecuencia, se necesitan permisos especiales."*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016 se solicitó información adicional con respecto a las medida de compensación propuesta en términos de lo siguiente:

*"En relación al **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,** el **promovente** propuso como medida de compensación en beneficio del humedal la reforestación de áreas con manglar afectadas o deterioradas en una superficie equivalente al área de aprovechamiento correspondiente a 443.111 m². Al respecto, se deberá presentar lo siguiente:*

- *Plano en formato impreso y electrónico (Autocad dwg, dxf, y/o ARCGIS shp, etc) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en unidades UTM, referidas a la Zona 16Q Norte y al DATUM WGS84) identificando la ubicación del sitio donde se pretende llevar a cabo la reforestación.*
- *Características y estado de conservación del ambiente sujeto a reforestación.*
- *Selección y manejo de especies.*
- *Monitoreo de la reforestación".*

Al respecto el **promovente** manifestó lo siguiente:

"En relación a este requerimiento, es importante señalar que la promovente no cuenta con un sitio en el que pueda efectuar la restauración de manglares o humedales costeros. Aunado a esto, tenemos que las áreas que presentan vegetación de humedal costero con presencia de manglar, y que presentan cierto grado de deterioro o la necesidad de ser restaurados, o bien son propiedad privada o son terrenos nacionales, y en ese sentido, compete a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas su regulación.

*Ante dicho panorama, la promovente se compromete a realizar los trámites y gestiones que correspondan ante la **Dirección Regional Península de Yucatán de la CONANP**, a fin de obtener su anuencia para efectuar la reforestación o restauración de una superficie de 443.111 m² de humedales costeros o áreas con manglar deterioradas; de tal modo que sea esa Comisión quien determine el sitio a restaurar o reforestar, teniendo en cuenta que se trata de un Área Natural Protegida administrada por la misma. En ese sentido, siempre y cuando el proyecto cuente con la autorización en materia de impacto ambiental, se solicitará la **CONANP** la designación de un sitio para emprender las medidas de compensación en beneficio de los humedales propuestas en la **MIA-P**, y se informará a esta Secretaría sobre tal circunstancia, indicando el sitio designado por la **CONANP**.*
*En lo que concierne a las acciones que se pretenden implementar, en el **Anexo 6** de este documento se presenta un **Programa de reforestación de manglar** tipo que servirá de modelo o base para ejecutar las medidas compensatorias propuestas, con el objeto de que esta Autoridad determine lo conducente. Ese mismo programa acompañará la solicitud que se realizará a la **CONANP**, a fin de que dicha Comisión también dictamine lo conducente."*

El **promovente** presentó el "PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE MANGLAR" con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales de las áreas forestales que al respecto se designen por parte de la **CONANP**, reforestando una superficie de 443.111 m² dentro de los humedales de la Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. No obstante lo anterior, y como menciona el **promovente** el sitio especifico de las acciones a llevar a cabo aun no lo tiene identificado por lo que no se presentó el plano solicitado; así como las características y estado de conservación del ambiente sujeto a reforestación.

Dado lo anterior, se advierte que si bien se presentó el programa antes señalado, no se presentó documento alguno en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas que garantice que se llevaran a cabo las acciones de reforestación en los términos señalados por el **promovnete**, por tanto, esta Delegación Federal no tiene los elementos para asegurar que la medida propuesta por el **promovente** se ajusta a los supuestos de excepción de la especificación 4.43 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003.**

En este sentido, no se tienen los elementos para garantizar que la medida en beneficio del humedal presentada se ajusta al supuesto de excepción señalado en el Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; por tanto, la prohibición de obras y actividades señalada en la especificación 4.4 y el límite establecido en el numeral 4.16 de la norma oficial mexicana **NOM-022-SEMARNTA-2004** no quedan exceptuadas Por otro lado, no se tienen los elementos técnicos para garantizar el cumplimiento de la especificación 4.8 en relación a evitar el vertimiento de contaminantes a los cuerpos de agua; así como las posibles afectación de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje de fauna silvestre en observancia a la especificación 4.0 (conforme análisis realizado en inciso E).

E. Ley General de Vida Silvestre

En relación con el Decreto por el que se adiciona el **artículo 60 TER;** y se adiciona el **segundo párrafo al artículo 99;** todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; la **promovente** vinculó las obras y actividades con dichos artículos, por lo que se tiene lo siguiente:

Especificación	promovente

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el 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.**	*"En relación al artículo 60 TER, cabe mencionar que el proyecto no contempla realizar la remoción, relleno, trasplante o poda de vegetación de manglar, pues como queda demostrado a lo largo del contenido del presente manifiesto, el desplante del proyecto se realizará dentro del área marina, en una zona carente de cualquier tipo de vegetación, sea acuática o terrestre."*
Artículo 99.- El aprovechamiento no extractivo de vida silvestre requiere una autorización previa de la Secretaría, que se otorgará de conformidad con las disposiciones establecidas en el presente Capítulo, para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de sus hábitats. **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 Protección al Ambiente.**	*"En ninguna etapa del proyecto se realizarán obras o actividades en el área de manglar, se relacionen o no, con actividades de aprovechamiento extractivo. La zona con presencia de manglar que existe en el área de influencia del proyecto, no tendrá ningún tipo de uso, ni estará sujeta al desarrollo de obras o actividades propuestas."*

Análisis: De acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, se tiene que el sitio del **proyecto** se ubica en un humedal costero y a una distancia menor a 100 metros de las comunidades de manglar presentes en el área de estudio. No obstante lo anterior, se tiene que no se removerá, rellenará, trasplantará, podará o realizará obras o actividades sobre vegetación característica de manglar y no se contempla llevar a cabo actividades o servicios turísticos, presentando el documento denominado "ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA DEL ECOSISTEMA EN LA ZONA CONOCIDA COMO PUNTA COCOS, HOLBOX".

No obstante lo anterior, y si bien se identificó como impacto ambiental la perturbación del hábitat y mortandad de fauna de lento desplazamiento, así como las medidas preventivas y/o de mitigación consistentes en colocación de letreros para el primero y avance gradual de confinamiento, instalación de malla geotextil y rescate de fauna acuática para el segundo, el **promovente** omitió presentar los elementos técnicos que garanticen la no afectación a las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, en un sitio que ha sido identificado como un humedal costero de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR) toda vez que es posible encontrar un número significativo de especies de fauna listadas con algún estatus de riesgo para la Península de Yucatán (Snedeker et al. 1991; Lazcano-Barrero et al. 1995, Remolina 1995). Se encuentran el jaguar (*Panthera onca*), el tapir (*Tapirus bairdii*), los dos cocodrilos (*Crocodylus moreletii y C. acutus*), los monos araña (*Ateles geoffroyi*) y aullador (*Alouatta pigra*), cuatro especies de tortugas marinas, carey (*Eretmochelys imbricata*), caguama (*Caretta caretta*), verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), y el manatí (*Trichechus manatus*) entre otras. La denominada Provincia de la Península de Yucatán (Rzedowski 1983; Durán et al. 1998), con afinidades antillanas, centroamericanas y del sureste de México, además de numerosos elementos endémicos y algunos de ellos con estatus de riesgo como: el botoncillo (*Conocarpus erecta* var. típica), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle negro (*Avicennia germinans*), el k'ulin che' (*Astronium graveolens*), el macuili amarillo (*Tabebuia chrysantha*), el nakax (*Coccothrinax readii*), y la ku ka' (*Pseudophoenix sargentii*). Están representadas selvas bajas y medianas, subcaducifolias y subperennifolias, selvas bajas inundables, pastizales inundables, y diferentes tipos de manglares y palmares (Olmsted et al. 1995).

Por otro lado, aproximadamente, 150 especies (35%) son migratorias estacionales o de paso, principalmente en el invierno y unas pocas como *Vireo flavoviridis*, que llega en verano. Más de la mitad de especies acuáticas son migratorias, indicando la importancia del área para invernar y como sitio de paso. Las aves pequeñas en general, disminuyen ante la pérdida del hábitat de sus rutas migratorias (Terborgh 1989). Esta región tiene gran importancia para más de 30 especies de aves migratorias terrestres (principalmente de la subfamilia Parulinae), las cuales migran por la ruta Transgolfo, cruzando el Golfo de México desde Louisiana y el Oeste de la Florida hacia el norte de la Península de Yucatán (Rappole 1983). El APFFYB es sumamente importante para el flamenco como área de alimentación. La laguna de Conil es un área de alimentación, protección y crianza de varias

especies de peces de importancia comercial local e internacional. La laguna también es zona de crianza de la langosta *Panulirus argus*, cuya explotación comercial es de carácter internacional. En la zona se captura aproximadamente el 31% de la producción estatal de pescado.

El sitio ha sido de igual manera identificado como una región marina prioritaria por la **Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)** (Dzilam-Contoy) reconociéndola también por la presencia de especies endémicas, así como zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos y peces. También es reconocida como Región Terrestre Prioritaria (Dzilam Lagartos- Yum Balam).

Conforme lo anterior, no se tienen los elementos para garantizar que las obras y/o actividades del **proyecto** no afectaran las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje de fauna silvestre, siendo que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (CONANP), en la opinión emitida **(CONSIDERANDO XIII)**, señaló que el área donde se pretende desarrollar el proyecto es uno de los pocos sitios de alimentación de flamenco rosado, charranes, pelicanos, playeritos, fragatas entre muchas otras aves, así como sitio de anidación de tortuga carey.

F. NOM-162-SEMARNAT-2012, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación

A través del oficio **04/SGA/1817/16** de fecha 10 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal solicitó al **promovente** presentará la vinculación con la norma antes citada; toda vez que la zona del **proyecto** se encuentra en un sitio apto para la anidación de tortugas marinas. Al respecto, manifestó lo siguiente:

> *"En relación a este requerimiento, es importante mencionar que la zona donde se ubica el sitio del proyecto, no está identificada como zona de arribo a nidación de tortugas marinas, como se ha demostrado en apartados precedentes, pues la amplitud de la playa no es la idónea para que dicho evento ocurra, además que las condiciones de uso que se le da actualmente (tránsito de carritos de golf, esparcimiento y recreación), indican que la playa no posee las características morfológicas para sostener estos procesos ecológicos. En este sentido, podemos afirmar que la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, no es aplicable al proyecto; sin embargo, por tratarse de un requerimiento fundado por esta Autoridad, se procede a su análisis respectivo".*

Al respecto, y conforme el análisis realizado en el **CONSIDERNADO VI inciso A** del presente resolutivo, como parte del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Delegación Federal solicitó información adicional a través del oficio **04/SGA/1387/16** de fecha 19 de septiembre de 2016 en el ámbito de su competencia, indicando que con la finalidad de mejor proveer la opinión técnica emitida; así como verificar si el proyecto presenta alguna limitante para su viabilidad con relación a los lineamientos que regulan el área natural protegida, personal adscrito a la Dirección del Área Natural Protegida "Área de Protección de Flora y Fauna de Yum Balam" realizó una supervisión física al sitio del **proyecto**, observando entre otros, que: "... *la playa ubicada en esta zona es una de las pocas en las que aún se registra la anidación de tortugas de carey*".

Bajo este contexto, y siendo que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (**CONANP**) es la autoridad encargada de la administración, manejo y conservación del Área Natural Protegida, y que reconoció la playa ubicada en esta zona como una de las pocas en las que se registra la anidación de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) conforme la visita de reconocimiento realizada por dicha autoridad, esta Delegación Federal considera la zona apta para la anidación de tortugas marinas. Aunado a lo anterior, esta Delegación Federal advierte que las especies de tortuga marina tienen patrones de conducta variados que contempla incluso zonas con una alta energía, con pendientes pronunciadas, con espacios libres de vegetación, que va desde los pocos metros de la línea de marea más alta o avanzar más de veinte metros hasta encontrar un sitio propio donde anidar. Es así que se realiza la vinculación con la Norma Oficial Mexicana **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, *que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en si hábitat de anidación*, resaltando lo siguiente:

NOM-162-SEMARNAT-2012
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:
Análisis: El campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas. Bajo este contexto y conforme el artículo 3 fracción II de la **Ley General de Vida Silvestre** (**LGVS**) se entiende que el aprovechamiento no extractivo se refiere a: "*Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres*"; por tanto, esta autoridad advierte que el **proyecto** llevará a cabo actividades no extractivas en el hábitat de anidación de las tortugas marinas; por lo que se debe cumplir con las especificaciones siguientes:
5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.
Análisis: El **promovente** presentó la Manifestación de Impacto Ambiental para someter las obras y/o actividades del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.
Análisis: El **proyecto** incide en el área natural protegida con carácter de zona de protección de flora y fauna la región conocida como Yum Balam. No obstante lo anterior, y si bien se encuentra elaborado y disponible el programa de manejo este no ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación.
5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.
5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.
5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:

a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. *b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.* *c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.*
Análisis: Al respecto se tiene lo siguiente: • De acuerdo a la caracterización biológica realizada, en el sitio de desplante del andador (muelle), palapas y zona de sombrillas no existe vegetación acuática sumergida, no contemplando llevar a cabo obras en la zona de playa adyacente. • El **proyecto** no propuso acciones para favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa. • El **promovente** señaló que la especificación 5.43 no le es aplicable al **proyecto**, manifestando lo siguiente: *"La playa adyacente a la zona de aprovechamiento, como ha quedado demostrado en apartados precedentes, no es una zona de anidación o arribo de tortugas marinas, por lo tanto, esta especificación no resulta aplicable al proyecto".* Por lo que no se garantiza el cumplimiento de dicha especificación en relación al retiro de la playa, durante la temporada de anidación de cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías. • En relación a la **especificación 5.4.4** el **promovente** manifestó lo siguiente: *"La playa adyacente a la zona de aprovechamiento, como ha quedado demostrado en apartados precedentes, no es una zona de anidación o arribo de tortugas marinas. Por otra parte, aun cuando no se pretende realizar actividades de aprovechamiento no extractivo en hábitats de anidación de tortugas marinas, el proyecto no contempla la instalación de luminarias o instalaciones y equipo que emitan o reflejen luz hacia la playa, pues el horario de operación elegido será el diurno y no se requiere de iluminación artificial"* En ese mismo sentido y en relación a la **especificación 5.4.6** manifestó lo siguiente: *"La playa adyacente a la zona de aprovechamiento, como ha quedado demostrado en apartados precedentes, no es una zona de anidación o arribo de tortugas marinas. Por otra parte, aun cuando no se pretende realizar actividades de aprovechamiento no extractivo en hábitats de anidación de tortugas marinas, el proyecto no contempla el uso de vehículos o animales de ningún tipo".* Dado lo anterior, y considerando que en la **MIA-P** el **promovente** manifestó que el **proyecto** contempla la instalación de lámparas solares a la largo de todo el andador (muelle) que conectará la palapa de usos múltiples con la palapa ; así como la instalación de paneles solares para el funcionamiento de aparatos eléctricos dentro de las instalaciones de la palapa de usos múltiples (p 25); por lo que se advierten inconsistencias en relación al uso de equipos e instalaciones que durante la noche generen una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera durante la época de anidación y emergencia de crías de tortugas marinas.
5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.
Análisis: El **proyecto** no contempla el uso de vehículos en el área de playa y ni introducción de fauna exótica.

De acuerdo al análisis realizado esta Delegación Federal advierte que se observaron inconsistencias en el **proyecto** en relación a la instalación de iluminación y equipos que puedan afectar el comportamiento de las especies de tortugas marinas en el área del **proyecto**, por lo que no se tienen elementos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones 5.4.3 y 5.4.4. de la **NOM-0162-SEMARNAT-2012**.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

VII. Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través de la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XVI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"(....)
En respuesta a la solicitud realizada mediante su oficio 04/SGA/1384/16-04554, recibida en esta Secretaría el 22 de Septiembre de 2016, en la cual solicita la opinión técnica correspondiente a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, (MIA-P) del proyecto denominado "Punta Cocos", con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la mza 131 calle paseo del Carey, Col. Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana, Roo, promovido por el C. Roque Ávila Arguelles.

Al respecto me permito informarle lo siguiente, considerando a:

a) Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del estado de Quintana Roo artículo 1 fracción II, III; 5 fracciones I, II, XIX, XX, XXI.
b) Decreto por el que se declara como Área Natural Protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.
c) Controversia Constitucional 72/2008 de la Cuarta Sección Poder Judicial, Suprema Corte Constitucional, promovida por el Poder Ejecutivo Federal, así como voto concurrente formulado por la Ministra Margarita Beatriz Luna Ramos.

Después de haber realizado la revisión técnica del proyecto, tengo a bien comentarle lo siguiente:

a) Que con base en las coordenadas geográficas presentadas por el promovente a través de su Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, la cual fue comparada con la información existente en esta Secretaría a través del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Dirección de Ordenamiento Ecológico, ubican al proyecto dentro de la poligonal marina del Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal denominada Área de Protección de Flora y Fauna Yum-Balam.
*b) Así mismo y de acuerdo a los establecido en la sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación **72/2008** establecido dentro de su resolución lo siguiente: "**deberá ser la Federación, la que en ejercicio pleno de su jurisdicción sobre estos bienes y atendiendo en todo momento a su preservación, resuelva la situación de las construcciones y los asentamientos humanos existentes en el área**".*

*Por lo anteriormente expuesto esta Secretaria de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo considera que el proyecto "**Punta Cocos**", con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la mza 131 calle paseo del Carey , Col. Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana, Roo, promovido por el **C. Roque Ávila Arguelles**; al encontrarse al interior de un Área Natural Protegida Federal, deberá apegarse a lo establecido en el Decreto de creación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y demás ordenamientos aplicables en la materia."*

De acuerdo al análisis realizado por esta Delegación Federal en el CONSIDERANDO VI inciso B de la presente resolución, se tiene que el **proyecto** incumple con los

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO y **DÉCIMO SEXTO** del **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; toda vez que las obras y/o actividades del **proyecto** no garantizan el manejo integral de las aguas residuales y residuos líquidos generados, así como la no contaminación a los ecosistemas costeros en una zona con gran importancia ambiental.

XI. Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XVII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"(....)
*Me refiero al oficio **04/SGA/1382/16**, recepcionado en este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, el día 22 de Septiembre del presente año, por medio del cual esa Delegación a su digno cargo, remite la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del proyecto "**PUNTA COCOS**", con la finalidad de que se emita la opinión correspondiente de conformidad con lo dispuesto en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.*

Dicho predio se localiza en una zona donde no se cuenta con un programa de Ordenamiento Ecológico, ni programa de Desarrollo Urbano. Sin embargo, se encuentra dentro del Área Natural Protegida "Yum Balam", con categoría de "Área de Protección de Flora y Fauna", decretada el 6 de junio de 1994, en el Diario Oficial de la Federación, dicha área no cuenta con un Programa de Manejo en el que se especifiquen las normas a las que deben sujetarse las obras y actividades que se realicen en las zonas dentro de sus límites geográficos. Por lo tanto, el desarrollo Interno de obras o actividades queda sujeto a la autorización del proyecto en materia de impacto ambiental, y el cumplimiento de los términos de la misma, con base a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y a su Reglamento de Impacto Ambiental.

Así mismo, el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012. En donde el proyecto se encuentra en la UGA 138...

Haciendo un análisis de las acciones antes señaladas con respecto al planteamiento del proyecto se tiene lo siguientes:

- *El promovente manifiesta que la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión, dado que este sólo ocupará el área marina. Además, que la zona no o está registrada como zona de anidación de tortugas marinas. Ajustándose a lo establecido en la acción **A008**.*
- *El proyecto no tendrá influencia sobre el perfil de la costa, pues será construido en su totalidad dentro del área marina y a través de pilotes. Cumpliendo con lo establecido en la **A029**.*
- *El proyecto operar en hora diurna y la energía eléctrica necesaria será suministrada mediante paneles solares. Dando cumplimiento a la acción **A037**.*

- *El proyecto contempla la ejecución de un plan de manejo de residuos, en cuyo contenido se incluyen acciones para el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos, así como residuos peligrosos. Dando cumplimiento a la acción* ***A062****.*

Al respecto una vez revisado y analizado el estudio de Manifestación de Impacto Ambiental sometido al proceso de evaluación, este instituto de Impacto y Riesgo Ambiental opina que el proyecto se encuentra dentro de la zona urbana de la Isla de Holbox y cumple con las acciones antes señaladas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marina y Regional del Golfo de México del Mar Caribe, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012. Sin embargo, su viabilidad será determinado por la SEMARNAT toda vez que el proyecto se encuentra dentro de un Área Natural Protegida que aún no cuenta con Programa de Manejo, asimismo no se tienen instrumentos de planeación que le asignen lineamientos de construcción o densidades."

Conforme el análisis realizado por esta Delegación Federal en el **CONSIDERANDO VI inciso A** del presente oficio, el **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental** (**UGA**) 131 de tipo marino denominada "Área de Protección de flora y Fauna Yum Balam", no en la **UGA 138** como señaló el **Instituto de Impacto y riesgo Ambiental**. Es así que esta Delegación realizó el análisis vinculatorio con dicho instrumento de planeación, advirtiendo que no se presentaron elementos para garantizar el cumplimiento del criterio **G011, A008, IS04** en relación al manejo integral de las aguas residuales generadas, sí como las afectaciones a los sitios de anidación de tortugas marinas. Por otro lado se incumple con el criterio **G059:** toda vez que no se garantiza el cumplimiento de las disposiciones señaladas en la Declaratoria de creación del Área Natural Protegida "Área de Protección de flora y Fauna Yum Balam".

XII. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

"(....)
Hago referencia a su oficio citado al rubro mediante el cual solicita información relacionada con la existencia de procedimientos administrativos de esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo en torno al proyecto denominado "Punta Cocos" promovido por el C. Roque Ávila Arguelles.

Al respecto me permito hacer de su conocimiento que en los archivos de esta Unidad Administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincidan con su solicitud".

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

XIII. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** a través de la **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, en su escrito refiere en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

"(....)
Hago referencia a su oficio No. SGA/1387/16 de fecha 19 de septiembre del 2016, recibido en esta Dirección Regional el día 21 de septiembre del mismo año, medió por el cual la Delegación a su cargo pide se emita la opinión técnica con respecto a la Manifestación de Impacto Ambiental ***del proyecto Punta Cocos****, promovido por el C. Roque Ávila Arguelles, con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la manzana 131, calle Paseo Carey, Colonia Holbox, en la Isla de Holbox, municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Quintana Roo.*
Sobre este asunto, y con base en las coordenadas geográficas proporcionados en el documento remitido por esa Delegación a su cargo, las cuales fueron comparadas con la información existente para las áreas naturales protegidas ubicadas en el Estado de Quintana Roo a través del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la CONANP; se determinó que dicho proyecto se encuentra ***dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam****, la cual fue declarada por decreto presidencial de fecha 6 de junio de 1994, así como en el sitio RAMSAR No. 1360.*
Por lo antes expuesto, y toda vez que esta Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente por materia y territorio para emitir los dictámenes técnicos y opiniones que correspondan a la Comisión, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, que le soliciten las unidades administrativas de la Secretaria dentro de los procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones, permisos y concesiones en materia de impacto ambiental, forestal, zona federal marítimo terrestre, vida silvestre, cambio de uso del suelo en terrenos forestales y cualquier otra relativa a las áreas naturales protegidas de la región de su competencia, como es el caso del "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam"; y con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo; Artículo Primero del DECRETO por el que se declara 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 hectáreas, ubicada en los municipios de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, en ejercicio de las atribuciones que me confieren los Artículos 1°, 2° fracción XXXI inciso b), 19, 41, 43 último párrafo, 70, 71 fracción VIII y 79, fracción IX y XXXVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en correlación con los Artículos Primero, Segundo numeral 9 y Tercero numeral 9.2.2 del ACUERDO por el que se establece nueve direcciones regionales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas entre las que se encuentra la Dirección Regional Peninsular de Yucatán y Caribe Mexicano, con domicilio en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, cuya circunscripción territorial queda comprendida por los estados de Quintana Roo, Yucatán y Campeche, así como la porción marina, descrita toponímicamente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 2007; esta Dirección Regional emite el siguiente:
PRIMERO.- Que de acuerdo al documento de referencia presentado (MIA-P) del proyecto "Punta Cocos", el proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo turístico recreativo, para uso particular del promovente sin fines de lucro. Tendrá una superficie de aprovechamiento de 443.111 m², que corresponde al desplante de la estructura en planta baja (tipo palafito) y el desplante en planta mezzanuine. Se planea la construcción un andador, dos baños, una palapa mirador, dos palapas hamaqueras, 24 palapas tipo sombrilla y una palapa de usos múltiples en la que habrá dos escaleras de acceso, área de mesa y sillas, mini abr, 2 bodegas, cocina y cuarto séptico con dos biodigestores

SEGUNDO.- Que el Decreto del Área Protegida señala lo siguiente: ARTICULO SEXTO.- Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.
TERCERO.- Que en el 02 de febrero del año 2004 el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam fue incluida en la lista de humedales de importancia internacional de la convención RAMSAR en donde se establece el compromiso de las Partes de fomentar la conservación de las zonas húmedas y de las aves acuáticas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la Lita del mismo Convenio, así como atender de manera adecuada su manejo y cuidado.
CUARTO.- Que de acuerdo a la Ley General de Cambio Climático, Articulo 30. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes: XVIII. Fortalecer la resistencia y resiliencia de los ecosistemas terrestres, playa, costas y zonas federal marítima terrestre, humedales, manglares, arrecifes, ecosistemas marinos y dulceacuícolas, mediante acciones para la restauración de la integridad y la conectividad ecológicas;
*QUINTO.- Que con la finalidad de mejor proveer información para la presente opinión técnica, así como verificar si el proyecto en comento presenta alguna limitante para su viabilidad con relación a los lineamientos que regulan el área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, personal adscrito a esa ANP realizó una supervisión física al polígono, observando lo siguiente: EL polígono indicado es parte de la Zona Federal Marítimo Terrestre y en mayor porcentaje se encuentra sobre la Zona Federal Marítima, se ubica al Noroeste de la zona urbana de la Isla de Holbox en la zona localmente conocida como "Punta Cocos", al extremo Oeste de la Calle Cherna. La superficie sobre la cual se pretende desarrollar el proyecto se localiza desde la línea media de mareas hasta 60 m de distancia de mar adentro, el tipo de suelo es arenoso con una considerable acumulación de sedimentos blandos, con se observó vegetación dentro de la superficie de desplante. Sin embargo, aproximadamente 10 metros al Norte existe la presencia de parches de pastos marinos y al Sur, sobre la Zona federal Marítima se distribuye ejemplares de manglar de botoncillo (**Conocarpus erectus)** entre los cuales se localiza una palapa de madera de construcción reciente.*
SEXTO.- Que en la revisión de la MIA se encontraron incongruencias y vacíos importantes de información, los cuales se mencionan a continuación:

CAPÍTULO 2. Descripción del proyecto

2.1 Ubicación física del proyecto

Se menciona que el proyecto se pretende construir y operar en un sitio que corresponde al área marina adyacente al Lote 002 de la manzana 131, Calle Paseo de Carey, Colonia Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, México. Sin embargo, la información es incorrecta considerando que el proyecto corresponde a la porción de playa en la Zona Federal Marítima Terrestre.

CAPÍTULO 3. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regularización de uso de suelo.

3.3 Acuerdo por el que se explique 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 (d.o.f., 24 de noviembre de 2012).

***La unidad** de Gestión Ambiental es la número 131 "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" y no la número 138 "Benito Juárez" como se menciona.*

3.7 Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003

Que por tratarse de un proyecto que pretende desarrollarse en un humedal, la NOM-022-SEMARNAT-2003 aplica de manera directa y no indirecta como se indica en el resumen ejecutivo.

CAPÍTULO 4. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto. Inventario ambiental

4.3. Paisaje

b) Análisis de la calidad visual del paisaje

En el análisis BLM (1980) se subestiman los valores asignados a varios de los criterios considerados, lo cual aporta un resultado que no se ajusta con la realidad escénica del sitio en el que se pretende desarrollar el proyecto y de este modo se maquilla el posible impacto visual que el proyecto ocasionaría: Entre los criterios con valores subestimados están los siguientes:

**Variabilidad cromática, se le da un valor de 3 por lo que se considera subvaluado ya que una de las principales características de la playa del Caribe mexicano es un color turquesa que contrasta fuertemente con el blanco del área y la verde vegetación tropical.*

**Fondo escénico, se le da un valor de 1 mencionando que el paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. Sin embargo se considera que el valor es subestimado ya que el paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.*

Singularidad o rareza, se menciona que es característico y similar a otros en la región, dándolo en valor de 3. Sin embargo,* ***el área en la que se pretende desarrollar el proyecto es uno de los pocos sitios de alimentación de flamenco rosado.* *Por lo tanto el valor de singularidad y rareza debería de ser mayor ya que es poco corriente o muy raro en la región con posibilidad de contemplar fauna excepcional.*

**Acción antrópica, de igual forma se subestima el valor mencionado que existen modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. Sin embargo el valor asignado poco objetivo, ya que en el sitio existen pocas modificaciones que rompan con la armonía escénica.*

c) Análisis de la fragilidad del paisaje

Algunos de los puntajes de valor asignado a los atribuidos del paisaje no se ajustan a las características del mismo. Por lo tanto el resultado del análisis con el que se concluye que: la construcción del proyecto, no afectará la visibilidad ni la calidad visual del paisaje, ni mucho menos lo hará susceptible ante las posibles modificaciones que sufrirá el entorno, y por lo tanto será absorbido por el paisaje en gran medida (alta capacidad de absorción). Lo anterior no es un resultado que represente las verdaderas consecuencias e impactos que podría ocasionar el proyecto.

**En el atributo de regeneración potencial y erosionabilidad se considera que presenta condiciones de restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial. Sin embargo la zona ha sido altamente afectada por la erosión del mar por lo que debería de considerarse en otra condición.*

**El atributo de potencial estético es considerado como moderado cuando la realidad es que es de alto potencial estético.*

**En el atribuido de presencia antrópica se menciona que el sitio tiene una fuerte presencia antrópico, sin embargo en esa zona de Holbox la presencia antrópica es moderada.*

**Finalmente es atributo de contraste de color, indican que las condiciones son de elementos de bajo contraste cuando debería de considerarse un contraste visual alto.*

4.4 Medio socioeconómico

En general, la descripción socioeconómica tiene muchos vacíos de información además de aportar información obsoleta y que no concuerda con la realidad de la comunidad.

4.5 Condiciones ambientales del sitio del proyecto

Que el análisis faunístico de la manifestación de impacto ambiental, carece de sustento técnico y por tanto de solides en su representatividad. Ya que de acuerdo al recorrido de campo que realizo el personal del Área, a escasos metros de la superficie en la que se pretende desplantar la infraestructura, existen parches de pastos marinos, y zonas de alimentación de flamenco rosado, charranes, pelicanos, playeritos, fragatas entre muchas otras aves marinas, así también, la playa ubicada en esta zona es una de las pocas en las que aún se registra la anidación de tortuga carey.

CAPÍTULO 5. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

Que el elemento de paisaje seria impactado en más acciones de las que se indica en la matriz, al igual que la fauna la cual no se contempla en ninguno de los componentes, la flora y fauna terrestre también sufriría impactos que no están siendo considerados.

CAPÍTULO 8. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores
c) Literatura consultada
Existe literatura citada en el documento de la cual no se presenta su cita bibliográfica. Ejemplo: García 1983, Colmenero et.al, 1990 Brito Sansores, 1990, Barrera-Marín 1964, Lee 1980, entre otras.
***SEPTIMO**.-Que el promovente no proporciona información específica sobre los tipos de sanitarios, manejo de agua residual, biodigestores, uso de luces y fuentes de ruido provenientes del minibar. Así mismo no es claro en donde se ubicará el sitio de almacenamiento temporal y en su caso no presenta un Plan de Contingencias para atender algún tipo de derrame o vertimiento de residuos sólidos y líquidos.*
*En conclusión, y del análisis realizado al proyecto denominado "**Punta Cocos**" esta Dirección Regional opina que dicho proyecto tal y como se presenta **NO ES VIABLE**, toda vez que no proporciona certeza a los esquemas de conservación y manejo que rigen la vida jurídica del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.*
Finalmente, y una vez que esa Delegación Federal a su digno cargo haya concluido el procedimiento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto que nos ocupa, le solicito gire sus apreciables instrucciones a quien considere conveniente para que se nos remita una copia del resolutivo, emitido como respuesta a la solicitud de autorización en materia de Evaluación del Impacto Ambiental."

La **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** a través de la Dirección del ANP "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam", la unidad administrativa encargada de la administración, manejo y conservación del Área Natural Protegida, la cual consideró que el proyecto a llevar a cabo no es viable; toda vez que no proporciona certeza a los esquemas de conservación y manejo que rigen la vida jurídica del área, reconociendo el sitio como hábitat y zona de anidación de tortuga marina, así como sitio de alimentación del flamenco rosado, charranes, pelicanos, playeritos y fragatas entre muchas otras aves marinas.

En este mismo sentido, y conforme el análisis realizado por esta Delegación Federal se tiene que el **proyecto** no presentó los elementos para garantizar el manejo integral de las aguas residuales generadas; así como las afectaciones a las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje de fauna silvestre en una zona con gran importancia ambiental por la presencia de especies endémicas y especies migratorias.

Bajo este contexto, se advierte el incumplimiento al **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** y **DÉCIMO SEXTO** del **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de

junio de 1994, conforme los argumentos señalados en el **CONSIDERNADO VI inciso B** del presente resolutivo.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

XIV. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaria 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:

Impacto ambientales.

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

"(...)
Para la evaluación del impacto ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto...

En la siguiente tabla se presenta la lista de los indicadores de impacto seleccionados para el proyecto de acuerdo con sus características de representatividad, relevancia y por ser excluyentes, cuantificables y de fácil identificación, por etapa del proyecto.

Preparación del Sitio

Elementos del medio	*INDICADORES DE IMPACTO*
Clima	*No se identificaron indicadores de impacto*
Hidrología superficial	*Volumen de residuos generados*
Hidrología subterránea	*No se identificaron indicadores de impacto*
Suelo	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fondo marino	*Superficie a delimitar*
Geología	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fisiografía	*No se identificaron indicadores de impacto*
Paisaje	*Superficie intervenida*
Flora acuática	*No se identificaron indicadores de impacto*
Flora acuática	*No se identificaron indicadores de impacto*
Socioeconómico	*Inversión inicial del proyecto*

CONSTRUCCIÓN:

Elementos del medio	*INDICADORES DE IMPACTO*

Clima	*No se identificaron indicadores de impacto*
Hidrología superficial	*Superficie para el hincado de los pilotes*
	Volumen de residuos generados
Hidrología subterránea	*No se identificaron indicadores de impacto*
Suelo	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fondo marino	*Superficie para el hincado de los pilotes*
Geología	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fisiografía	*No se identificaron indicadores de impacto*
Paisaje	*Superficie para el hincado de los pilotes*
Flora acuática	*No se identificaron indicadores de impacto*
Flora acuática	*No se identificaron indicadores de impacto*
Socioeconómico	*Número de trabajadores empleados*
	Inversión para la construcción de las obras

OPERACIÓN:

Elementos del medio	*INDICADORES DE IMPACTO*
Clima	*No se identificaron indicadores de impacto*
Hidrología superficial	*Volumen de residuos generados*
Hidrología subterránea	*No se identificaron indicadores de impacto*
Suelo	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fondo marino	*No se identificaron indicadores de impacto*
Geología	*No se identificaron indicadores de impacto*
Fisiografía	*No se identificaron indicadores de impacto*
Paisaje	*Superficie de desplante*
Flora acuática	*No se identificaron indicadores de impacto*
Flora acuática	*# de empleos temporales por mantenimiento*
Socioeconómico	*Inversión para la operación y mantenimiento*

...

De acuerdo con la matriz de causa-efecto, se prevé un total de 17 posibles interacciones entre las obras y actividades del proyecto, y los distintos elementos que componen el ambiente; siendo la hidrología superficial y el paisaje los elementos que tendrán mayor interacción con el proyecto...

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO:
***1) Impacto identificado**: Generación de empleos*
***Actividad que lo genera**: Contratación de personal*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Socioeconómico*
***Componente del medio que será impactado**: Social*

***Descripción del impacto**: derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la preparación del sitio, se generará una fuente temporal de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.*
***Evaluación del impacto**: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa de preparación del sitio es mínima, ya que sólo se requieren cuatro trabajadores para llevarlo a término (In: intensidad baja=1). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Holbox o áreas*

circunvecinas como Chiquilá o Solferino; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio esta etapa del proyecto (Mo: corto plazo=1). Al finalizar la preparación del sitio, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades que dicha etapa implica (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en las otras etapas implicadas (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado 5.5, inciso a).

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 0
VIM = + 15

2) Impacto producido: *Derrama económica*
Actividad que lo genera: *Compra de material y equipo de topografía*
Elemento del medio que se verá influenciado: *Socioeconómico*
Componentes del medio que serán impactados: *Económico*
Descripción del impacto: *Para llevar a cabo los trabajos de topografía y la instalación de la malla geotextil, se requiere la compra de materiales diversos necesarios para las actividades implicadas en esta etapa, lo que beneficia la economía local, debido que se hará una inversión estimada de $50,000.00 (son cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).*
Evaluación del impacto: *el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir fuentes de ingresos económicos (positivo +). La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo en esta etapa, es de $50,000.00 pesos mexicanos, lo que se considera una inversión baja para la zona turística en la que se ubica (In: intensidad baja=1). El material y equipo que se requiere para esta etapa, será adquirido en comercios especializados, los cuales se encuentran fuera de Holbox y sus áreas circunvecinas, por lo que es posible que la compra se realice en la ciudad de Cancún, ya que esta localidad cuenta con una gran variedad de comercios que ofrecen dichos productos; entonces el efecto del impacto rebasa los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial (Ce: directo=2). La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo en un solo momento, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será breve (Pe: fugaz=1). Estas actividades se llevarán a cabo en un solo momento, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será breve en el tiempo (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0
VIM = + 14

3) Impacto producido: *Contaminación del medio*
Actividad que lo genera: *Delimitación del sitio (trabajos de topografía)*
Elemento del medio que se verá influenciado: *Abiótico*
Componentes del medio que serán impactados: *Hidrología superficial*
Descripción del impacto: *derivado de los trabajos de delimitación para definir los sitios donde serán hincados los pilotes que sostendrán la estructura de las obras, se generarán residuos sólidos urbanos y aguas residuales, que pudieran dispersarse en el medio y contaminar el espejo de agua.*

***Evaluación del impacto**: puede ocasionar la contaminación del recurso (negativo -). La contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos, pues el volumen de residuos a generar se considera baja (In: intensidad baja=1). La contaminación del recurso puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante los trabajos de preparación del sitio, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico superficial (Ex: extenso=3). Los trabajos de preparación del sitio no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generen (Ce: indirecto=1). Una posible contaminación de los recursos naturales, ocurrirá en forma inmediata en caso de que ocurran los factores de contaminación (Mo: corto plazo=1). Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales), podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían llegar a ser suprimidos del medio por productores primarios como algas y bacterias, o mediante la aplicación de medidas correctivas (Pe: temporal=2). Se considera que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo, pero puede prolongarse en las etapas subsecuentes del proyecto, pero no durante toda la vida útil del proyecto (Pr: Periódico=2). Los agentes contaminantes podrían llegar a ser biodegradados con el paso del tiempo por productores primarios como algas y bacterias, o mediante la aplicación de medidas correctivas y por lo tanto podrían ser suprimidos del medio (Rv: reversible=1). Se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste, como se deja de manifiesto en el capítulo 6 del presente manifiesto (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(3) + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0
VIM = - 16

***4) Impacto producido:** Reducción de la calidad visual del paisaje*
***Actividad que lo genera**: Delimitación del sitio, instalación de malla geotextil*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Perceptual*
***Componentes del medio que serán impactados**: Paisaje*
***Descripción del impacto**: Durante los distintos trabajos involucrados en el desarrollo de la etapa de preparación del sitio, y principalmente durante la delimitación de la superficie de aprovechamiento, así como en la instalación de la malla geotextil, que implican la presencia de trabajadores en el sitio del proyecto y su área de influencia, se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual.*
***Evaluación del impacto**: Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio (perturbación), que reduce la calidad visual del paisaje (-). En el sistema ambiental y su zona de influencia existen obras similares a la propuesta, además de otras más con otros giros del sector urbano, por lo que se anticipa que el impacto tendrá una intensidad baja sobre el paisaje (In: intensidad baja=1). La alteración de la calidad visual del paisaje se extenderá fuera del área de aprovechamiento, pero dentro del sistema ambiental (Ex: parcial=2). El impacto está directamente relacionado con la percepción que tenga el observador en relación a las unidades que integran el paisaje, que en su caso, se podría ver afectada por la presencia de los trabajadores, por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo (Ce: directo=2). La contaminación visual ocurrirá desde el inicio de los trabajos implicados en esta etapa, pero la magnitud total del impacto se manifestará al finalizar la misma (Mo: mediano plazo=2). Al término de la etapa, los efectos sobre el paisaje permanecerán en otras etapas del proyecto, particularmente por la instalación de la malla geotextil, y en consecuencia, el impacto seguirá manifestándose en etapas subsecuentes (Pe: permanente=3 y Pr: continuo=3). Al cesar la etapa de preparación del sitio, el paisaje podrá absorber el proyecto (gran capacidad de absorción, capítulo 4), considerando que los elementos entrópicos forman parte del entorno, por lo que dichos elementos pasarán de ser factores de perturbación, a formar parte del paisaje que prevalece en el sistema ambiental (Rv: reversible=1 y Rc: recuperable=1).*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(2) + 2 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1
VIM = - 19

5) Impacto producido: *Suspensión de sedimentos*
Actividad que lo genera: *Delimitación e instalación de la malla*
Elemento del medio que se verá influenciado: *Abiótico*
Componentes del medio que serán impactados: *Hidrología superficial y fondo marino*
Descripción del impacto: *el origen de éste impacto, de acuerdo con la matriz de causa-efecto, serán los trabajos de delimitación y la instalación de la malla geotextil; lo que traerá como consecuencia que el sedimento del fondo marino se levante y quede suspendido en el agua.*
Evaluación del impacto: *ocasiona la alteración del medio natural, en específico del espejo de agua (negativo -). La superficie a delimitar representa sólo el 0.005% de la superficie total del sistema ambiental (ver capítulo 4), por lo que se espera que los efectos del impacto sean mínimos (In: intensidad baja=1). Se limita a la superficie de desplante a delimitar (Ex: puntual=1). El impacto será generado por la delimitación del sitio y la instalación de la malla, que a su vez se relaciona directamente con las esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La suspensión de los sedimentos ocurrirá desde el momento en que se introduzcan al área marina los trabajadores de la obra (Mo: corto plazo=1). Finalizada la delimitación del sitio y la instalación de la malla, el impacto dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1). Resulta incierto predecir en qué momento ocurrirá la suspensión de los sedimentos, sin embargo, se sabe que esto sólo no ocurrirá en la etapa subsecuente del proyecto (Pr: irregular=1). Al finalizar la delimitación del sitio y la instalación de la malla, el sedimento se asentará nuevamente en el fondo marino, ayudado con la malla geotextil que impedirá que se extiendan más allá de la zona de aprovechamiento (Rv: reversible=1). La instalación de la malla geotextil para evitar que los sedimentos se dispersen fuera de la zona de hincado de los pilotes, se considera como una medida enfocada a paliar el efecto del impacto (Rc: mitigable=2).*

Valor de importancia del impacto:
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2
VIM = - 13

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:
1) Impacto producido: *Generación de empleos*

Actividad que lo genera: *Contratación de personal*
Elemento del medio que se verá influenciado: *Socioeconómico*
Componentes del medio que serán impactados: *Social*
Descripción del impacto: *derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la construcción del proyecto, se generará una fuente temporal de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.*
Evaluación del impacto: *el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa de construcción es moderada, ya que se requiere 20 trabajadores para llevarlo a término, número superior a los requeridos en la etapa de preparación del sitio, pero sigue siendo una cifra baja (In: intensidad media=2). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Holbox, aunque también puede llegar a contratarse gente de las localidades circunvecinas, incluso de Ciudades por la contratación de topógrafos e ingenieros; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites del sistema*

ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con esta etapa del proyecto (Mo: corto plazo=1). Al finalizar la construcción de la obra, también cesará el contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades que dicha etapa implica (Pe: temporal=2). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso, pero no continuará en la etapa subsecuente (Pr: irregular=1). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(2) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 0
VIM = + 18

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ZONA DE PLAYA
***Impacto identificado**: Contaminación*
***Actividad que lo genera**: Construcción y operación*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Abiótico*
***Componente del medio que será impactado**: Suelo (arena)*
***Descripción del impacto**: el acceso al sitio del proyecto es a través de la zona de playa, por lo que esta se verá afectada con la presencia de los trabajadores de la obra en la etapa constructiva y por los usuarios en la etapa operativa, pues estos necesariamente tendrán que atravesar dicha zona para acceder al sitio. Tal circunstancia puede derivar en la acumulación de residuos en la playa que se tornarían como fuentes potencialmente contaminantes.*
***Evaluación del impacto**: se generan factores de contaminación, que pueden afectar al medio mermando su calidad ambiental (negativo -). Dado que la cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto es mínima, y considerando que sólo se contempla un grupo de 10 personas ocupando las instalaciones del proyecto, entonces se puede asumir que la generación de residuos también será mínima (In: intensidad baja=1). En caso de que los residuos que se llegaran a depositar directamente sobre la zona de playa, sin acciones de manejo, estos pudieran ser dispersados por el viento y en caso de alcanzar el área marina, arrastrados por las corrientes a zonas extensas, incluso pudiendo rebasar los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). El proyecto no será la fuente generadora de residuos, si no sus usuarios o los trabajadores de la obras (Ce: indirecto=1). Un factor de contaminación en la zona de playa por residuos, puede presentarse desde el inicio de la construcción del proyecto (Mo: corto plazo=1); y extenderse a la etapa operativa (Pe: permanente=3). Las jornadas de trabajo constructivo y las de operación rondan en las 8 o 9 horas al día, por lo que el impacto sólo podrá generarse durante ese lapso de tiempo (Pr: periódico=2). Para remediar factores de conminación en la zona de playa se requiere de la aplicación de medidas de restauración que implican la intervención del hombre (Rv: irreversible=2); pero se aplicarán medidas enfocadas a evitar que el impacto se manifieste (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(3) + 1 + 1 + 3 + 2 + 2 + 0
VIM = - 18

***Impacto identificado**: Cambios en la composición química del sustrato de la playa (arena) por efecto acumulativo de la presencia de cremas protectoras y otras sustancias no biodegradables.*
***Actividad que lo genera**: Operación del proyecto*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Abiótico*
***Componente del medio que será impactado**: Suelo (arena)*

***Descripción del impacto**: puede darse el caso de que los usuarios del proyecto utilicen bloqueadores, bronceadores u otras sustancias no biodegradables, que bajo ciertas circunstancias pudieran terminar escurriéndose hacia el sustrato o arena de la playa, modificando sus componentes químicos.*

***Evaluación del impacto**: se generan factores de contaminación, que pueden afectar al medio mermando su calidad ambiental (negativo -). Dado que sólo se contempla un grupo de 10 personas ocupando las instalaciones del proyecto durante su operación, entonces se puede asumir que el uso de sustancias no biodegradables también será mínima, sin embargo, esto puede tener efectos acumulativos durante toda la vida útil del proyecto, intensificando la magnitud del impacto (In: intensidad media=2). Los cambios en la composición química del sustrato o arena, puede repercutir en el área marina durante las mareas, lluvias y transporte de litoral, extendiéndose más allá de los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). El proyecto no será la fuente generadora de residuos, si no el uso de cremas no biodegradables por parte de los usuarios (Ce: indirecto=1). Un factor de contaminación en la zona de playa por el uso de cremas no biodegradables, puede presentarse desde el inicio de operación del proyecto (Mo: corto plazo=1); y extenderse durante toda su vida útil (Pe: permanente=3). La jornada de ocupación del proyecto será de 9 horas al día, por lo que el impacto sólo podrá generarse durante ese lapso de tiempo (Pr: periódico=2). Para remediar la modificación de la composición química del sustrato o arena en la zona de playa, se requiere de la aplicación de medidas de restauración que implican la intervención del hombre (Rv: irreversible=2); pero se aplicarán medidas enfocadas a evitar que el impacto se manifieste (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(2) + 2(3) + 1 + 1 + 3 + 2 + 2 + 0
VIM = - 21

IMPACTOS A GENERARSE A LA FAUNA

***1) Impacto identificado**: Perturbación del hábitat.*
***Actividad que lo genera**: Construcción y operación del proyecto*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Biótico*
***Componente del medio que será impactado**: Fauna acuática*
***Descripción del impacto**: Las actividades constructivas y operativas del proyecto, al implicar la presencia humana y realizar actividades distintas a los procesos ecológicos del ecosistema, se constituirán como una fuente constante de perturbación en el hábitat de la fauna acuática.*

***Evaluación del impacto**: los factores de perturbación alteran la calidad del hábitat en la zona de aprovechamiento (negativo -). Dado que sólo se contempla un grupo de 10 personas ocupando las instalaciones del proyecto durante su operación, lo cual no rebasa la capacidad de carga del ecosistema conforme al estudio de capacidad de carga que se anexa; sumado a que el lapso de tiempo que estará expuesto el hábitat a los factores de perturbación será de 9 hrs como máximo al día; entonces se puede asumir que la magnitud del impacto será baja (In: intensidad baja=1). La perturbación del hábitat se limita a la superficie que se pretende aprovechar para la implementación del proyecto (Ex: puntual=1). En si el proyecto y sus instalaciones, como fue descrito en la MIA-P, tiene como consecuencia el reclutamiento de organismos acuáticos, por lo que ofrecerá micro hábitats a la fauna; sin embargo, las actividades derivadas de su uso serán fuentes generadores de perturbación a la fauna (Ce: indirecto=1). Desde el inicio del proceso constructivo se generarán elementos de perturbación del hábitat (Mo: corto plazo=1); y se extenderán durante la operación durante toda su vida útil (Pe: permanente=3); sin embargo, la jornada de ocupación del proyecto será de 9 horas al día, por lo que el impacto sólo podrá generarse durante ese lapso de tiempo (Pr: periódico=2). Al cesar la jornada de ocupación, se suprimen las fuentes generadoras de perturbación y por lo tanto la calidad del hábitat se estabiliza (Rv: reversible=1); asimismo, se aplicarán medidas enfocadas a reducir la magnitud del impacto (Rc: mitigable=2).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 1 + 1 + 3 + 2 + 1 + 2

VIM = - 15

***Impacto identificado**: Mortandad de fauna de lento desplazamiento.*
***Actividad que lo genera**: Construcción del proyecto*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Biótico*

***Componente del medio que será impactado**: Fauna acuática*
***Descripción del impacto**: Las actividades constructivas del proyecto pueden ocasionar la mortandad de fauna de lento desplazamiento durante el sembrado de los pilotes, siempre y cuando no se les proporcione el tiempo adecuado para que se desplacen fuera de la zona de trabajo, o no se implementen actividades que resguarden su integridad física.*
***Evaluación del impacto**: la mortandad de fauna acuática afecta directamente a las especies implicadas (negativo -). Dado que se pretende o se propone realizar el desplante del proyecto con avance controlado, se estima que el impacto, en caso de generarse, será de baja magnitud (In: intensidad baja=1). En caso de ocurrir mortandad por la construcción del proyecto, esta se limitará a la superficie de desplante (Ex: puntual=1). El proceso constructivo de las obras que integran el proyecto, sería el factor causante de mortandad de fauna de lento desplazamiento (Ce: directo=2); y esto puede ocurrir desde el inicio del pilotaje, primera actividad contemplada para el proceso de construcción (Mo: corto plazo=1); el riesgo de que ocurra este impacto, se limita sólo a la etapa constructiva durante el pilotaje por lo que se considera pasajero (Pe: temporal=2). El pilotaje se realizará en forma paulatina pero no se extenderá a las siguientes etapas del proyecto (Pr: periódico=2). Al cesar el proceso constructivo, el impacto dejará de ser latente (Rv: reversible=1); asimismo, se aplicarán medidas enfocadas a evitar que el impacto se manifieste (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0
VIM = - 13

***Impacto producido**: Suspensión de sedimentos*
***Actividad que lo genera**: Hincado de los pilotes*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Abiótico*
***Componentes del medio que serán impactados**: Hidrología superficial y fondo marino*
***Descripción del impacto**: el origen de éste impacto, de acuerdo con la matriz de causa-efecto, será el hincado de los pilotes que sostendrán las estructuras de las obras; lo que traerá como consecuencia que el sedimento del fondo marino pueda levantarse y quedar suspendido en el agua.*
***Evaluación del impacto**: ocasiona la alteración del medio natural, en específico del espejo de agua (negativo -). Se instalará una malla geotextil para contener los sedimentos en suspensión dentro de la superficie que será intervenida, así mismo, previo al hincado de cada pilote se instalará un tubo hidráulico de PVC para evitar que la inserción del pilote levante sedimentos, como se describe en el capítulo 2 del presente estudio (In: intensidad baja=1). Se limita a los puntos o sitios marcados para el hincado de los pilotes (Ex: puntual=1). El impacto será generado por el hincado de los pilotes, que a su vez se relaciona directamente con las obras (Ce: directo=2). La suspensión de los sedimentos ocurrirá desde el momento en que se lleve a cabo el hincado del primer pilote (Mo: corto plazo=1). Finalizado el hincado de cada pilote, el impacto dejará de manifestarse (Pe: fugaz=1). Resulta incierto predecir en qué momento ocurrirá la suspensión de los sedimentos, sin embargo, se sabe que esto sólo no ocurrirá en la etapa subsecuente del proyecto (Pr: irregular=1). Al finalizar el hincado de los pilotes, el sedimento se asentará nuevamente en el fondo marino (Rv: reversible=1). La instalación de la malla geotextil, así como la instalación de los tubos hidráulicos de PVC, evitarán que este impacto se manifieste (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0

VIM = - 11

***Impacto producido**: Contaminación del medio*
***Actividad que lo genera**: Construcción de las obras en general*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Abiótico*
***Componentes del medio que serán impactados**: Hidrología superficial, flora y fauna acuática en el sistema ambiental*
***Descripción del impacto**: derivado de los trabajos constructivos del proyecto, se generarán residuos sólidos urbanos y aguas residuales, que pudieran dispersarse en el medio y contaminar el espejo de agua, afectando a la flora y fauna acuática existente en la zona de influencia del proyecto (no en la zona de desplante donde es inexistente)*
***Evaluación del impacto**: puede ocasionar la contaminación del recurso (negativo -). La contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50% de los mismos, pues el volumen de residuos a generar se considera medio, pues es superior a la etapa de preparación del sitio pero inferior a la etapa de operación (In: intensidad media=2). La contaminación del recurso puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante los trabajos de preparación del sitio, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico superficial (Ex: extenso=3). Los trabajos de preparación del sitio no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generen (Ce: indirecto=1). Una posible contaminación de los recursos naturales, ocurrirá en forma inmediata en caso de que ocurran los factores de contaminación (Mo: corto plazo=1). Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales), podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían llegar a ser suprimidos del medio por productores primarios como algas y bacterias, o mediante medidas correctivas (Pe: temporal=2). Se considera que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo, pero puede prolongarse en la etapa subsecuente del proyecto, pero no durante toda la vida útil del proyecto (Pr: Periódico=2). Los agentes contaminantes podrían llegar a ser biodegradados con el paso del tiempo por productores primarios como algas y bacterias, o mediante la aplicación de medidas correctivas y por lo tanto podrían ser suprimidos del medio (Rv: reversible=1). Se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste, como se deja de manifiesto en el capítulo 6 del presente manifiesto (Rc: preventivo=0).*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(2) + 2(3) + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0
VIM = - 19

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE OPERACIÓN:
***Impacto producido:** Generación de empleos*
***Actividad que lo genera**: Contratación de personal para mantenimiento*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Socioeconómico*
***Componente del medio que será impactado**: Social*
***Descripción del impacto**: el proyecto necesariamente requiere de mantenimiento periódico para un adecuado funcionamiento de sus instalaciones, lo que generará una fuente temporal y continúa de empleo que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.*
***Evaluación del impacto**: el proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos (positivo +). La cantidad de personal requerido para el mantenimiento de las obras es baja en comparación con la etapa constructiva, pero superior a la etapa de preparación del sitio (In: intensidad media=2). El personal que será contratado, será aquel que radique en la Localidad de Holbox o en las localidades circunvecinas; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos, rebasará los límites del sistema ambiental (Ex: extenso=3). Sin la contratación de personal, resulta imposible el mantenimiento de las instalaciones*

del proyecto (Ce: directo=2). La contratación del personal se realizará cuando se requiera repara, rehabilitar o sustituir partes dañadas del proyecto, sin embargo, se espera que esto ocurra hasta que el proyecto alcance una vida útil de 5 años (Mo: largo plazo=3). El personal para el mantenimiento de las obras del proyecto, será contratado de manera temporal (Pe: temporal=2). La oferta de empleo para el mantenimiento de las instalaciones del proyecto estará latente durante toda la vida útil del proyecto (Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = + 3(2) + 2(3) + 2 + 3 + 2 + 3 + 0 + 0
VIM = + 22

***Impacto producido**: Reclutamiento de organismos acuáticos*
***Actividad que lo genera**: Permanencia de las obras en el medio acuático*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Biótico*
***Componentes del medio que serán impactados**: Flora y fauna*
***Descripción del impacto**: Éste impacto se producirá por la permanencia de los pilotes y las plataformas que sostendrán la estructura de las obras dentro del sitio de operación, ya que éste proveerá de un sustrato para la fijación o encostramiento de una gran diversidad de organismos sésiles, además que servirá como sitio para el refugio de fauna acuática.*
***Evaluación del impacto**: Favorece el establecimiento y permanencia de flora y fauna acuática en el sitio del proyecto (positivo +). Debido a las dimensiones de las obras, y considerando que sólo los pilotes que lo sostiene están en contacto con el espejo de agua, se estima que la superficie de encostramiento y refugio es baja en comparación con el refugio que ofrecen los ecosistemas naturales (In: intensidad baja=1). Se reduce a la superficie que ocupará los pilotes dentro del área marina, así como el espacio ocupado por las plataformas que representan el 0.005% del sistema ambiental (Ex: puntual=1). La permanencia de las obras a través de la operación del mismo, será el factor principal que ocasione, en su caso, el reclutamiento de la flora y fauna acuática (Ce: directo=2). El reclutamiento de la flora y la fauna acuática es un hecho impredecible en el tiempo, ya que puede tomar de meses a años (Mo: largo plazo=1). En caso de que se autorice la realización del proyecto, este podrá permanecer en el sitio favoreciendo el reclutamiento de la flora y fauna acuática durante toda su vida útil (Pe: permanente=3). El impacto se manifestará en forma impredecible y gradual, pero es probable su ocurrencia durante toda la vida útil del proyecto, aunque en forma intermitente (Pr: continuo=3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales positivos.*

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0
VIM = + 14

***Impacto producido**: Contaminación del medio*
***Actividad que lo genera**: Operación de las obras en general*
***Elemento del medio que se verá influenciado**: Abiótico y biótico*
***Componentes del medio que serán impactados**: Hidrología superficial, flora y fauna acuática en el sistema ambiental*
***Descripción del impacto**: derivado de las actividades propias de un proyecto como el que se propone, se generarán residuos sólidos urbanos y residuos líquidos, los cuales pudieran dispersarse en el medio y contaminar el espejo de agua, afectando también a la flora y la fauna acuática en el sistema ambiental.*
***Evaluación del impacto**: puede ocasionar la contaminación del recurso (negativo -). La contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, pero puede rebasar el 50 % de los mismos, pues el volumen de residuos a generar se considera alto, pues es superior al que será generado en las etapas anteriores (In: intensidad alta=3). La contaminación del recurso puede alcanzar una superficie mayor a la que será*

aprovechada, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico superficial (Ex: extenso=3). La operación del proyecto será el factor causante de la contaminación del recurso, por un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos se espera generar (Ce: directo=2). Una posible contaminación de los recursos naturales, ocurrirá en forma inmediata en caso de que ocurran los factores de contaminación (Mo: corto plazo=1). Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían llegar a ser suprimidos del medio por productores primarios como algas y bacterias, o mediante la aplicación de medidas correctivas (Pe: temporal=2). Se considera que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo, pero puede prolongarse durante toda la vida útil del proyecto, pues al operación se estima en 20 años (Pr: Permanente=3). Los agentes contaminantes podrían llegar a ser biodegradados con el paso del tiempo por productores primarios como algas y bacterias, o mediante la aplicación de medidas correctivas, y por lo tanto podrían ser suprimidos del medio (Rv: reversible=1). Se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste, como se deja de manifiesto en el capítulo 6 del presente manifiesto (Rc: preventivo=0).

***Valor de importancia del impacto**:*
VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)
VIM = - 3(3) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 0
VIM = - 24

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

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

"(...)
*En el presente capítulo sólo se proponen medidas de prevención o mitigación a los impactos ambientales **negativos** identificados en el capítulo V del presente manifiesto, ya que los positivos, son de carácter benéfico. Las medidas se proponen siempre con la premisa de evitar que los impactos se manifiesten; sin embargo, hay que aclarar que en algunos casos, las medidas que se tomarán solamente reducirán su efecto en el ambiente.*

MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

***Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS*
***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales a prevenir:
1. Contaminación del medio
***Momento de aplicación de la medida:** previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*
***Descripción de la medida**: Consiste en la instalación de letreros hechos de madera, alusivos a la protección de la flora y la fauna, con particular énfasis en conservar el medio en sus condiciones originales. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio.*
***Acción de la medida**: Entre las leyendas principales que se rotularán en los letreros se citan las siguientes:*

- ✓ *Prohibido alimentar o molestar a la fauna nativa.*
- ✓ *Prohibido cazar o capturar fauna silvestre.*
- ✓ *Prohibido generar ruido ajeno a las actividades propias de la obra.*
- ✓ *Prohibido tirar basura.*
- ✓ *Depositar la basura en los contenedores.*

Eficacia de la medida: *El grado de eficacia de la medida depende de la cultura ambiental que tengan los trabajadores que serán contratados para la obra, ya que de ello depende que se cumpla con las restricciones de los letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*
Descripción de la medida: *Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra puedan usar dichos contenedores, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.*
Acción de la medida: *Los contenedores servirán de reservorios temporales para la basura (residuos sólidos) que se genere durante las distintas etapas del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando también que sean arrojados al área marina o Zona Federal, favoreciendo la NO contaminación de tales recursos.*
Eficacia de la medida: *El grado de eficacia de la medida depende de la cultura ambiental que tengan los trabajadores que serán contratados para la obra; ya que será necesario que los obreros hagan un uso adecuado de los contenedores, para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*
Descripción de la medida: *Se instalará un sanitario móvil por cada 10 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de un solo sanitario.*
Acción de la medida: *Los sanitarios funcionarán como reservorios temporales de las aguas residuales que se generen por la micción y defecación de los trabajadores; evitando que estos se produzcan al aire libre. Posteriormente, las aguas residuales serán retiradas por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su retiro del sitio y posterior manejo y disposición final.*
Eficacia de la medida: *En la industria de la construcción, la instalación de sanitarios móviles resulta ser la medida más efectiva, para evitar la micción y defecación al aire libre, y por ende, la contaminación del medio, en sitios donde no existen las instalaciones adecuadas para atender estas necesidades propias de la obra.*

Medida propuesta: *PLATICAS AMBIENTALES*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*
Descripción de la medida: *Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales*

se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.
***Acción de la medida**: La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo.*
***Eficacia de la medida**: El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que* requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la colocación y uso de los letreros, así como la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles.

***Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL*

***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Suspensión de sedimentos y residuos
***Momento de aplicación de la medida:** Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.*
***Descripción de la medida**: Consiste en la instalación de una malla geotextil en forma perimetral a la zona de desplante, y a una distancia de 2 metros con respecto a éste.*
***Acción de la medida**: La malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos que se generen durante los trabajos preliminares, así como los sedimentos en suspensión, se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de un rango de 2 m en relación a la obra, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro.*
***Eficacia de la medida**: La colocación de una malla alrededor del sitio de construcción, se ha destacado como una de las medidas más efectivas para contener y evitar la dispersión de residuos durante la realización de trabajos en cuerpos de agua; ya que sus propiedades la hacen permeable al agua pero no a los sedimentos y residuos sólidos, debido al micro espacio que existe entre su tejido; por lo tanto, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.*

***Medida propuesta:** PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS*
***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
Contaminación del medio
***Momento de aplicación de la medida:** Durante los trabajos involucrados en la preparación del sitio.*
***Descripción de la medida**: Consiste en la ejecución de un plan de manejo de residuos que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto.*
***Acción de la medida**: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el Plan de manejo de residuos que se anexa al presente manifiesto.*
***Eficacia de la medida**: La correcta aplicación de las medidas descritas en el plan de manejo de residuos del proyecto, así como la supervisión adecuada de su cumplimiento, permitirán asegura el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.*
***NOTA:** En el caso del impacto ambiental identificado como reducción de la calidad visual del paisaje, no se pretende implementar medida alguna, pues como se ha analizado en capítulos anteriores, este impacto es de tipo recuperable y reversible, toda vez que el paisaje tendrá la capacidad de absorber el proyecto una vez que éste se haya concluido, puesto que en el sistema ambiental son comunes en la zona litoral del sistema lagunar.*

MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
***a) Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS*

Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de construcción.*
Descripción de la medida*: Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa constructiva, a fin de que sigan cumpliendo con su función, con particular énfasis en promover la conservación del medio en sus condiciones originales; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa constructiva.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa constructiva.*
Descripción de la medida*: Los contenedores de basura para residuos que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, permanecerán instalados en la etapa de construcción, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, quienes podrán hacer uso de los mismos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.*

Medida propuesta: *PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *Durante los trabajos involucrados en la construcción de las obras.*
Descripción de la medida*: Se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos del proyecto, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto.*
Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa constructiva.*
Descripción de la medida*: El sanitario móvil que fue instalado en la etapa de preparación del sitio, se mantendrá al servicio de los trabajadores responsables de* los trabajos constructivos, y se agregará uno más para cumplir con el parámetro de un sanitario por cada 10 trabajadores que se emplean en la obra.

Medida propuesta: *PLATICAS AMBIENTALES*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa constructiva.*
Descripción de la medida*: Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar los trabajos constructivos. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.*

***Acción de la medida**: La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa al inicio de los trabajos constructivos; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo.*
***Eficacia de la medida**: El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la colocación y uso de los letreros, así como la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles.*

Medida propuesta: USO DE TUBOS HIDRÁULICOS DE PVC
***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos:
Suspensión de sedimentos
***Momento de aplicación de la medida:** previo al hincado de cada pilote.*
***Descripción de la medida**: Esta medida consiste en la inserción de un tuvo hidráulico de PVC en el punto de hincado de cada pilote.*
***Acción de la medida**: El tubo de PVC actuará como una barrera que impedirá la dispersión de sedimentos durante la conformación de la sepa u oquedad que albergará la base de cada pilote.*
***Eficacia de la medida**: Se espera el 100% de efectividad de la medida, considerando que el tubo de PVC es impermeable a los sedimentos y al agua, y dada su alta resistencia es capaz de soportar la fuerza de empuje ocasionado por el chorro de agua y aire durante la conformación de la sepa u oquedad que albergará la base del pilote. Esto impedirá que los residuos generados durante el pilotaje, se introduzcan al área marina.*
***NOTA:** En el caso del impacto ambiental identificado como reducción de la calidad visual del paisaje, no se pretende implementar medida alguna, pues como se ha analizado en capítulos anteriores, este impacto es de tipo recuperable y reversible, toda vez que el paisaje tendrá la capacidad de absorber el proyecto una vez que éste se haya concluido, puesto que en el sistema ambiental son comunes en la zona litoral del sistema lagunar. La malla geotextil instalada en la etapa de preparación del sitio, continuará instalada durante los trabajos constructivos.*

***Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS*
***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
Contaminación del medio
***Momento de aplicación de la medida:** durante toda la vida útil del proyecto.*
***Descripción de la medida**: Los letreros instalados en las etapas anteriores, se mantendrán durante la operación del proyecto. Los letreros estarán dirigidos a los usuarios del mismo.*
***Acción de la medida**: Entre las principales que contendrán, se citan las siguientes:*

- ✓ *Prohibido alimentar o molestar a la fauna nativa.*
- ✓ *Prohibido extraer flora acuática o terrestre.*
- ✓ *Prohibido cazar o capturar fauna silvestre.*
- ✓ *Depositar la basura en los contenedores.*
- ✓ *Prohibido arrojar basura en el agua.*

***Eficacia de la medida**: El grado de eficacia de la medida depende de la cultura ambiental que tengan los usuarios del proyecto, ya que de ello depende que se cumpla con las restricciones de los letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.*
***Medida propuesta:** INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS*

***Naturaleza de la medida:** preventiva*

Impactos ambientales prevenidos:
Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (lastas, papel, vidrio, residuos orgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente dentro de las instalaciones del proyecto, con el objeto de que los usuarios puedan ocuparlos para el almacenamiento temporal de los residuos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.*
Acción de la medida*: Los contenedores servirán de reservorios temporales para la basura (residuos sólidos) que se genere durante la operación del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando también que sean arrojados al área marina o Zona Federal, favoreciendo la NO contaminación de tales recursos.*
Eficacia de la medida*: Se vigilará que los usuarios acaten la medida; para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos.*

Medida propuesta: *APLICACIÓN DE ABSORBENTES ORGÁNICOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *en caso de que ocurra contaminación por residuos líquidos.*
Descripción de la medida*: Se seguirá contando con el material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para atender posibles contingencias por derrames de residuos dentro del área marina. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares sin retener agua, está especialmente diseñado para el control de derrames. El equipo estará disponible durante toda la vida útil del proyecto.*

Medida propuesta: *SEPARACIÓN DE ACEITE DE COCINA*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Con la finalidad de evitar que el aceite que será utilizado en la cocina de la palapa de usos múltiples, sea vertido al sistema de drenaje o se fugue de manera accidental al área marina, se llevará un estricto control sobre su almacenamiento, a través de contenedores específicos.*
Acción de la medida*: Una vez usado el aceite, se procederá a almacenarlo en contenedores como los que se describen a continuación:*

A) Contenedores para aceite usado tipo jaula para colocar en los puntos limpios. Cuerpo fabricado en polietileno de alta densidad. Jaula de tubo de perfil cuadrado de acero galvanizado. Válvula de salida inferior de 2" fabricada en polietileno de alta densidad con tapón autoprecintable. Placa de identificación de 470 x 530 mm. Palet de madera 4 entradas.
B) Contenedores para aceite usado tipo bidones tapa ballesta Ideal para los grandes productores (bares, restaurantes, etc.). Fabricado en polietileno de alta densidad y alto peso molecular. Tapa de polietileno de alta densidad. Aro de fleje y cierre hermético de acero galvanizado. Envases apilables. Homologados para en transporte ADR.
Eficacia de la medida*: El reciclado del aceite de cocina usado, es una medida recomendada para evitar la contaminación del agua que se vierte al drenaje; por lo tanto, con su almacenamiento temporal se alcanzará el 100% de éxito en evitar la contaminación del medio.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE LONA IMPERMEABLE*
Naturaleza de la medida: *preventiva*

Impactos ambientales prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Con la finalidad de evitar que las sustancias que serán utilizadas en la operación de la palapa de usos múltiples, se viertan de manera accidental al cuerpo lagunar, se instalará una lona impermeable.*
Acción de la medida*: La lona será instalada por debajo de la plataforma de toda la estructura de la cocina de la palapa de usos múltiples, a la cual se fijará.*
Eficacia de la medida*: Para alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, la lona será retirada en forma bimestral para ser limpiada para su adecuado mantenimiento, con el objeto de evitar la acumulación de residuos, lo que puede provocar su rebosamiento y perder su funcionalidad como barrera protectora.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE TRAMPA DE GRASAS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
1. Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Dado que la palapa de usos múltiples contará con una cocina, se procederá a instalar una trampa de grasas que consiste en un dispositivo especial que se utiliza para separar los residuos sólidos y las grasas que bajarán por los artefactos de lavado y de preparación de alimentos, con el fin de proteger las instalaciones sanitarias y evitar posibles obstrucciones que afecten su correcto funcionamiento.*
Acción de la medida*: Cuando no se cuenta con este sistema para retener las grasas, con el tiempo las tuberías de desagüe se obstruyen, ocasionando problemas sanitarios y riesgos de contaminación. Es muy importante tener en cuenta que las grasas y los residuos sólidos serán desalojados del tanque mínimo cada mes, dependiendo del volumen de producción (incluso puede llegar a ser necesaria la limpieza diaria de la trampa). Este proceso es muy simple para que el operario pueda fácilmente limpiar y evacuar dichos residuos.*
Se prohibirá el vertido directo de aceites de freidores por el desagüe, y se hará obligatorio evacuar las grasas que se separan en la trampa dentro de bolsas plásticas herméticas y selladas.
Una trampa retiene por sedimentación los sólidos en suspensión y por flotación, el material graso. La trampa de grasas tiene 2 compartimentos, ambos separados por una rejilla encargada de no dejar pasar sólidos. En el compartimento más grande, por donde llegan los líquidos con sólidos disueltos, la grasa se separa al ser más liviana que el agua. Por el otro compartimento, va a salir el agua "ya limpia".
Es muy importante que el desagüe posterior a la trampa tenga un sifón para evitar malos olores dentro de la palapa. La trampa cuenta también con un drenaje y una llave de cierre rápido que va a permitir, luego de evacuar los precipitados, hacer la limpieza, sin necesidad de emplear mangueras y otros accesorios.
Eficacia de la medida*: Se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida, ya que las trampas de grasas son eficientes para la separación de estos residuos, evitando que vayan directo al sistema de tuberías del drenaje.*

Medida propuesta: *MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Con la finalidad de evitar desperfectos o fallas de funcionamiento en el sistema de tuberías del drenaje sanitario del proyecto, se llevará a cabo un programa permanente de inspección y vigilancia sobre dicho sistema, el cual estará basado en una serie de medidas preventivas y correctivas, las cuales se describen en el siguiente apartado.*

***Acción de la medida**: El programa de inspección y vigilancia estará dividido en dos subcomponentes, a saber: un programa de mantenimiento preventivo y un programa de mantenimiento correctivo, cuyas acciones a ejecutar se describen como sigue:*
Mantenimiento preventivo.- Se aplicará con el fin de evitar problemas en el funcionamiento de los componentes de un sistema, e incluye las siguientes actividades.
En los inodoros se prohibirá botar papel higiénico y se dispondrá de un basurero para este y otros elementos.

- ✓ *Los lavamanos se adecuarán para evitar que caigan pelos, palos y otros elementos que obstruyan el desagüe.*
- ✓ *En lavaplatos (para el caso de la cocina de la palapa de usos múltiples), no botar restos de comida, grasas, aceites, cáscaras, o cualquier otro elemento que pueda obstruir los drenes.*
- ✓ *Verificación diaria del funcionamiento y descarga de todos los artefactos sanitarios.*
- ✓ *Localización de caja de registro más cercana a la batería de baños, verificación una vez al mes. Limpieza de esta caja.*
- ✓ *Revisión diaria de tuberías, codos y sifones para verificar si existen fugas, estancamientos o taponamientos.*
- ✓ *Evaluar semanalmente libertad de flujo en las cajas de registro; y limpieza semanal de residuos.*
- ✓ *Limpieza de la trampa de grasas. Se retirará la tapa de la trampa de grasas poniéndola a un costado con cuidado para no romperla. Se retirarán las grasas sobrenadantes de la trampa de grasas con un recipiente pequeño (una vez a la semana). Con una escobilla pequeña se retirarán las grasas que se encuentren en las paredes y en la tubería de entrada y salida de la trampa de grasas. Obstruir la salida de agua de la trampa de grasas con una esponja y retirar el agua vertiéndola por la parte superior de la "T" de salida. Retirar los residuos que se hayan asentado en el fondo de la trampa de grasas y disponerlos en recipientes de plásticos. Limpiar con agua y esponja y volver a colocar la tapa.*
- ✓ *Revisar que las piezas sanitarias para verificar si están flojas, desprendidas o tienen pérdida de fluidos.*
- ✓ *Mantenimiento correctivo.- Tiene en cuenta las acciones de reparación de daños causados por deterioros normales del uso de los sistemas o por acciones extrañas o imprevistas, e incluye las siguientes actividades.*
- ✓ *Problema: las tuberías están perforadas. Solución: Si la perforación es pequeña, cubrir con una tira de caucho y presionar con una abrazadera, o en su caso colocar una venda especial, descrita en apartados anteriores. Si son muchas perforaciones, sustituir el tramo de tubería completo.*
- ✓ *Problema: Pérdida de fluidos por las uniones. Solución: Si la fuga en la junta es muy pequeña, reparar con resina epóxica. Si la fuga es grande, reemplazar el tubo o la unión afectada.*
- ✓ *Problema: Ruidos en la tubería: Se escuchan ruidos tales como golpes y silbidos en la red de distribución sanitaria. Estos por lo general provienen del mal funcionamiento de grifos, válvulas o flotadores de inodoros, o por exceso de presión o mal dimensionamiento de las tuberías. Solución: Si el sistema funciona por medio de una bomba hidroneumática, verificar que no haya presión excesiva, lo cual se observa en el manómetro instalado con el equipo. Descartado esto, revisar en forma visual o auditiva los accesorios, grifos y válvulas del sistema, con el fin de localizar específicamente el origen del ruido.*
- ✓ *Problema: La tapa del registro se rompe o se oxida. Solución: Verificar periódicamente el estado de la tapa. Pintar con anticorrosivo cuando se detecte óxido. Lubricar las partes móviles.*
- ✓ *Problema: Obstrucciones en la tubería. Solución: La herramienta manual básica para desazolve manual es la varilla de acero, que es resistente a los ácidos y flexible, lo que le permite ingresar a la tubería con facilidad para extraer algún tapón que la esté obstruyendo. Cada varilla mide un metro de longitud y se unen entre sí mediante coplees con rótula integrada. Existen en el mercado varillas de diferentes tipos (aleaciones), espesores y longitudes. Los accesorios para el manejo de las varillas consisten en llaves, barras y minerales. Para extraer taponamientos se utilizan tirabuzones.*

***Eficacia de la medida**: Con la correcta ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo propuestas, se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.*

***Medida propuesta:** VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL*
***Naturaleza de la medida:** preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:

1. Para supervisión y vigilancia de su ejecución
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida: *Consiste en la ejecución de un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, el cual se anexa al presente documento.*
Acción de la medida: *Las acciones a realizar se encuentran descritas en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental que se anexa.*
Eficacia de la medida: Con la correcta aplicación de las medidas descritas en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, se asegura el 100% de éxito en la aplicación de esta medida.

Medida propuesta: *VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales prevenidos:
Contaminación del medio
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida: *Consiste en realizar monitoreos periódicos sobre la calidad del agua marina en la zona de aprovechamiento.*
Acción de la medida: *En forma trimestral se tomarán muestras del medio marino, las cuales serán enviadas a laboratorios especializados para determinar los parámetros físicos y químicos del agua, con el objeto de detectar posibles variaciones que puedan indicar a presencia de elementos contaminantes, o en su caso, determinar la estabilidad del ecosistema comparado con el estado cero, es decir, sin el proyecto, para lo cual se tomará muestras previo a la operación del proyecto.*
Eficacia de la medida: *Con la correcta aplicación del monitoreo de la calidad el agua, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, ya que los monitoreos son un medio adecuado cuando se quiere tener el control sobre parámetros específicos*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a prevenir: *perturbación del hábitat*
Momento de aplicación de la medida: *durante la etapa constructiva y operativa*
Descripción de la medida*: Consiste en la instalación de letreros hechos de madera, alusivos a la protección de la flora y la fauna, con particular énfasis en conservar el medio en sus condiciones originales. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio, así como a los usuarios del proyecto.*

Medida propuesta: *AVANCE GRADUAL CON CONFINAMIENTO.*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a prevenir: *mortandad de fauna de lento desplazamiento*
Momento de aplicación de la medida: *durante las etapas constructivas*
Descripción de la medida*: Con la intención de tener un estricto control sobre las actividades que se pretenden realizar durante la construcción del proyecto, se propone realizar los trabajos programados por secciones, una a la vez, confinando el lugar de trabajo a través de la instalación de una malla geotextil. El espacio máximo de trabajo para cada sección o etapa, será de 3 metros de longitud, por el ancho que corresponda a la obra. De esta manera se espera perturbar la menor superficie de agua por etapa, y se tendrá un mejor control sobre las actividades que se estén realizando, además que facilitará la supervisión del proyecto en apego a lo manifestado en el estudio de impacto ambiental; y finalmente, permitirá aplicar las medidas preventivas y de mitigación de manera precisa, puntual y oportuna.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL.*
Naturaleza de la medida: *preventiva*

Impactos ambientales a prevenir: *mortandad de fauna de lento desplazamiento*
Momento de aplicación de la medida: *durante las etapas constructivas*
Descripción de la medida*: Con la instalación de una malla geotextil, el espacio de trabajo quedará confinado e impedirá que la fauna se interne dentro de la zona donde se estén realizando los trabajos constructivos, evitando así que sea afectada y se produzca su muerte.*
Medida propuesta: *RESCATE DE FAUNA ACUÁTICA.*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a prevenir: *mortandad de fauna de lento desplazamiento*
Momento de aplicación de la medida: *previo a los trabajos constructivos*
Descripción de la medida*: la descripción de esta medida se encuentra contenida en el Anexo 2 denominado "Manual de procedimientos para el rescate de fauna".*
MEDIDAS QUE SERÁN APLICADAS SOBRE LOS IMPACTOS A LA PLAYA:
Medida propuesta: *PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos: *modificación de la composición química del sustrato (suelo arenoso) y contaminación de la playa.*
Momento de aplicación de la medida: *Durante la construcción y operación.*
Descripción de la medida*: Consiste en la ejecución de un plan de manejo de residuos que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. El plan de manejo de residuos correspondiente, ya fue anexado a la MIA-P.*

Medida propuesta: *INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos: *modificación de la composición química del sustrato (suelo arenoso) y contaminación de la playa.*
Momento de aplicación de la medida: *previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa constructiva y operativa.*
Descripción de la medida*: Se instalarán contenedores de basura para residuos, a fin de que sirvan como reservorios temporales que puedan ser utilizados por los usuarios del proyecto, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.*
Medida propuesta: *REGLAMENTO DE OPERACIÓN*
Naturaleza de la medida: *preventiva*
Impactos ambientales a ser prevenidos: *modificación de la composición química del sustrato (suelo arenoso).*
Momento de aplicación de la medida: *durante toda la vida útil del proyecto.*
Descripción de la medida*: Se implementará un reglamento para el proyecto, en el que se establecerán las reglas a seguir por parte de los usuarios para evitar la contaminación de la zona de playa, y del área de aprovechamiento en general. Como parte de las reglas se prohibirá el uso de cremas, bloqueadores, bronceadores, etc., o cualquier otra sustancia química que no sea biodegradable.*

Así mismo el promovente presento los siguientes programas los cuales fueron anexados a la MIA-P.

- ✓ Plan de Manejo de Residuos
- ✓ Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental
- ✓ Manual de procedimiento para el rescate de fauna
- ✓ Caracterización del régimen de mareas
- ✓ Estudios de transporte de litoral
- ✓ Estudio de diversidad de biológica

- ✓ Estudio de corrientes de mareas
- ✓ Programa de reforestación de mangle.

Importancia ambiental

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

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

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

- *El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria** (**RMP**)[6] número 62 denominada Dzilam- Contoy categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB).*

  Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

- *La **RHP 62**, señala en lo particular lo siguiente:*

Región Marina Prioritaria 62	
Extensión:	31 143 km²
Polígono:	Latitud 22° 50' 24" a 21° 5' 24" Longitud 88° 52' 48" a 86° 31' 12"
Descripción:	Playas, dunas, marismas, petenes, arrecifes
Biodiversidad:	Zona de transición entre la biota del golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas (*Mammillaria spp, Coccothrinax readii, Echites yucatanensis, Hylacereus undatus, Krugiodendrum jenum, Nopalia*

[6] ARRIAGA CABRERA, L., E. VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ, J. GONZÁLEZ CANO, R. JIMÉNEZ ROSENBERG, E. MUÑOZ LÓPEZ, V. AGUILAR SIERRA (COORDINADORES). 1998. *REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE MÉXICO*. COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. MÉXICO

	gaumerii) y moluscos (*Octopus maya*). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.
Aspectos económicos:	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).
Problemática:	- Modificación del entorno: fracturas de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragados. - Contaminación: en los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga. - Uso de recursos: presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastres, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.

- *El proyecto incide en las **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)**[7] número 103 denominada **CORREDOR CANCÚN - TULUM**.categorizada como un Área de alta biodiversidad (AB), Área de uso por sectores (AU) y Área que presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA).*

  Una región de alta biodiversidad es un área (cuenca, subcuenca, parte alta, media o baja de la misma o cuerpo de agua individual) que tienen la posibilidad actual o potencial para la conservación de sus recursos, y en donde ocurren o pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores, público, privado o independiente.

  Una región de uso por sectores es aquella área donde se realizan diferentes actividades intensivas o extensivas de uso de los recursos. Estas áreas pueden coincidir con alguna (s) de las áreas de biodiversidad. Si no existe coincidencia, no hay conflicto de uso.

  También se identificaron regiones que presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad, en las cuales pueden ocurrir impactos negativos, resultado de las diferentes actividades de uso o explotación de recursos que realizan los distintos sectores público o privado.

- *El proyecto incide de igual manera en la Región Terrestre prioritaria La **RTP 146** denominado **Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam**, señala en lo particular lo siguiente:*

Región *Terrestre*Prioritaria 146	
Extensión:	*3,204 km²*
Polígono:	*Latitud 21°10'48" - 21°37'48" N* *Longitud 86°47'24" - 89°56'24" W*
Características generales:	*Posee un alto valor tanto biogeográfico como ecosistémico y constituye un área homogénea desde el punto de vista topográfico. El principal tipo de vegetación representado en esta región es el manglar. Dentro de esta RTP se incluyen dos ANP: Isla Holbox y Ría Lagartos*
Geoformas:	*Marismas, ría, llanuras costeras*
Aspectos bióticos:	• *Sitios de anidación del flamenco rosado. Sitio de concentración excepcional de Limulus polyphemus (cacerolita de mar).* • *Presencia de endemismos como Pseudophoenix sp.* • *Especies de gran importancia como la flor de mayo (Plumeria obtusa), kuka (Pseudophoenix sargentii), chit (Thrinax radiata), tasiste (Acoelorrhaphe wrightii), palma real (Roystonea sp.) y Coccothrinax sp. Se han reportado varias especies de mamíferos en peligro de extinción como el mono araña, el jaguar, el ocelote, el tigrillo, el leoncillo y el oso hormiguero; entre las aves encontramos al flamenco rosa, el cormoran, la garza, la*

[7] ARRIAGA, L., V. AGUILAR, J. ALCOCER. 2002. "AGUAS CONTINENTALES Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE MÉXICO". COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. MÉXICO.

	cigüeña y la gallinita de agua, entre otros. Además, podemos encontrar una gran variedad de peces e invertebrados de interés comercial como recursos pesqueros
Problemática:	• *Los principales problemas que existen son el crecimiento urbano desordenado en la zona costera, las actividades industriales con poca regulación incluyendo la pesca, la salinera y el sobrepastoreo de ganado.*
Prácticas de manejo inadecuado:	• *Prácticas de manejo inadecuado: 2 (medio) En la zona ría Lagartos los problemas de quemas incontroladas en las selvas, cacería furtiva, explotación forestal incontrolada, proyectos futuros de acuacultura extensiva, ganadería, planes para el desarrollo de megaproyectos de fomento turístico, pesca incontrolada, presión urbana sobre la parte alta de la región, caminos nuevos que puedan cruzar el área y el establecimiento de una salinera. En la zona de Yum Balam los problemas son la tala de la vegetación nativa, la fragmentación del hábitat, la disminución de especies acuáticas, la disminución de poblaciones de mamíferos y aves, la disminución de poblaciones de árboles maderables, la alteración de los flujos de agua, la contaminación química, la disminución de las poblaciones de palma, la contaminación orgánica y por desechos sólidos, el azolve, el cambio en la salinidad, los impactos a las poblaciones de tortugas marinas, la eutroficación, la disminución de las poblaciones de mangle, la disminución de cocodrilos, la introducción de especies exóticas, perturbación a aves y la disminución en la cobertura de la vegetación subacuática.*

XVIII. Que la convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas conocida en forma abreviada como Convenio **RAMSAR** hace uso de una definición más amplia de los humedales ya que además de considerar a pantanos, marismas, lagos, ríos, turberas, oasis, estuarios y deltas, también considera sitios artificiales como embalses y salinas y zonas marinas próximas a las costas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros, los cuales pueden incluir a manglares y arrecifes de coral. La Convención RAMSAR[8] define a un humedal como:

> *"Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"*
>
> *"Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal".*

En general la convención reconoce cinco tipos de humedales entre los que se encuentran los marinos que incluyen los humedales costeros, inclusive lagunas costeras, arrecifes de coral.

[8] "CONVENCIÓN SOBRE LOS HUMEDALES", TRATADO INTERGUBERNAMENTAL APROBADO EL 02 DE FEBRERO DE 1971, IRANÍ, RAMSAR.

Bajo este contexto, se incluyó dentro del listado de los humedales **RAMSAR** al "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" (APFFYB), toda vez que se reconoce la gran importancia ambiental del sitio conforme lo siguiente :

- *El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam colinda en su parte oeste con la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos (Sitio Ramsar desde 1988), por lo que da continuidad al sistema de humedales del norte de la Península de Yucatán. Esta zona presenta características geológicas, biológicas, hidrológicas y geomorfológicas poco comunes en México y conserva las selvas tropicales más norteñas existentes en un área natural protegida (ANP) en nuestro país. El APFFYB incluye la Isla de Holbox, un área de mar, la Laguna Conil, así como un gran sistema de humedales y un mosaico de selvas bajas y medianas. El área protege alrededor del 90 % de las aves endémicas de la Península, quedando incluidas algunas como el pavo ocelado (Agriocharis ocelata), la codorniz yucateca (Colinus nigrogularis), el loro yucateco (Amazona xantolora), el carpintero de vientre rojo (Melanerpes pygmaeus) y la calandria naranja (Icterus auratus), entre otras. El APFFYB, junto con el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, son las únicas áreas protegidas en el sureste del país que cuentan con delfines en sus sistemas lagunares. En la zona se captura aproximadamente el 31% de la producción estatal de pescado.*

- *En los ecosistemas del APFFYB es posible encontrar un número significativo de especies de fauna listadas con algún estatus de riesgo para la Península de Yucatán (Snedeker et al. 1991; Lazcano-Barrero et al. 1995, Remolina 1995). Se encuentran el jaguar (Panthera onca), el tapir (Tapirus bairdii), los dos cocodrilos (Crocodylus moreletii y C. acutus), los monos araña (Ateles geoffroyi) y aullador (Alouatta pigra), cuatro especies de tortugas marinas, carey (Eretmochelys imbricata), caguama (Caretta caretta), verde (Chelonia mydas) y la tortuga laúd (Dermochelys coriacea), y el manatí (Trichechus manatus). Otras especies en riesgo se mencionan en los numerales 19 y 20.*

- *En cuanto a su biodiversidad, la vegetación del APFFYB está constituida por elementos de la denominada Provincia de la Península de Yucatán (Rzedowski 1983; Durán et al. 1998), con afinidades antillanas, centroamericanas y del sureste de México, además de numerosos elementos endémicos y algunos de ellos con estatus de riesgo como: el botoncillo (Conocarpus erecta var. típica), Mangle blanco (Laguncularia racemosa), el mangle rojo (Rhizophora mangle), el mangle negro (Avicennia germinans), el k'ulin che' (Astronium graveolens), el macuili amarillo (Tabebuia chrysantha), el nakax (Coccothrinax readii), y la ku ka' (Pseudophoenix sargentii). Están representadas selvas bajas y medianas, subcaducifolias y subperennifolias, selvas bajas inundables, pastizales inundables, y diferentes tipos de manglares y palmares (Olmsted et al. 1995).*

- *Aproximadamente, 150 especies (35%) son migratorias estacionales o de paso, principalmente en el invierno y unas pocas como Vireo flavoviridis, que llega en verano. Más de la mitad de especies acuáticas son migratorias, indicando la importancia del área para invernar y como sitio de paso. Las aves pequeñas en general, disminuyen ante la pérdida del hábitat de sus rutas migratorias (Terborgh 1989). Esta región tiene gran importancia para más de 30 especies de aves migratorias terrestres (principalmente de la subfamilia Parulinae), las cuales migran por la ruta Transgolfo, cruzando el Golfo de México desde Louisiana y el Oeste de la Florida hacia el norte de la Península de Yucatán (Rappole 1983). El APFFYB es sumamente importante para el flamenco como área de alimentación.*

- *La riqueza de ambientes del APFFYB, tanto acuáticos como terrestres, se refleja en el elevado número de especies de aves, con alrededor de 387 especies (aunque Berlanga y Paul Wood estiman 420 especies de aves) que constituye el 85% de las especies registradas en la Península de Yucatán. Se reconoce la importancia del área para numerosas especies residentes y migratorias, endemismos, así como especies*

vulnerables o amenazadas (Snedaker et al. 1991). La diversidad encontrada se debe en parte a la localización geográfica de la Península de Yucatán y del APFFYB, ya que es un punto de confluencia entre las costas del Golfo y del Mar Caribe. Actualmente, el listado de aves de la región se ha enriquecido con nuevos datos, ya que se cuenta con una lista exhaustiva de las aves de la Isla Holbox (Howell 1992). Las especies citadas en la bibliografía consultada representan 247 géneros y 55 familias. Las aves acuáticas constituyen casi el 30% (130 especies) del total y una proporción importante está formada por un grupo diverso de especies terrestres. La zona norte de Quintana Roo y la costa norte de Yucatán tienen una posición estratégicamente importante en las rutas migratorias del Golfo de algunas especies canoras, también es el primer sitio seguro que encuentran después de 650 millas (1040 km) de vuelo sin parar y es importante como sitio de descanso de muchas especies acuáticas (Waide et al. 1980 en Snedaker et al. 1991). Lynch (1989) reporta que 42 especies migratorias no invernales para la Península se pueden encontrar en el área. Aunque la Península de Yucatán no es considerada como sobresaliente por sus especies endémicas, Paynter (1955) reporta 70 especies y/o subespecies endémicas en la región, de las cuales casi 65 se pueden localizar en el APFFYB. Especies acuáticas como el flamenco (Phoenicopterus ruber) tiene un rango de distribución muy restringido debido a sus requerimientos especiales de hábitat, alrededor de 60-80,000 individuos aproximadamente quedan en toda la región del Caribe, encontrándose solo en tres sitios o poblaciones. La segunda colonia más grande es la que se localiza a lo largo del norte de la península de Yucatán (AguirreAlvarez 1989). Debido a su distribución restringida, están amenazados por enfermedades o desastres naturales como huracanes, así como por actividades humanas que alteran su hábitat. Una colonia importante de anidación esta situada en Río Lagartos, área adyacente al APFFYB y las aves se dispersan a lo largo de toda la costa durante la temporada no reproductiva (Correa y Batllori 1990: Espino-Barros y Baldassare 1989). Entre las aves que tienen algún estatus de riesgo se pueden mencionar al flamenco (Phoenicopterus ruber), así como el jabirú (Jabirú mycteria), la espátula rosada (Plathalea ajaja), el zopilote rey (Sarcoramphus papa), el halcón peregrino (Falco peregrinus), el halcón aplomado (Falco femoralis) reportado reproduciéndose en la costa norte de la Península de Yucatán, el Milano de Cabeza Gris (Leptodon cayanensis), el Milano de Pico de Gancho (Chondrohieras uncinatus), el Milano de Doble diente (Harpagus bidentatus), así como dos águilas neotropicales, la Negra (Spizaetus tyrannus) y la Ornada (Spizaetus ornatus), el pavo ocelado (Agriocharis ocellata), el hocofaisán (Crax rubra), el cojolite (Penelope purpurascens), la perdiz de Yucatán (Colinus nigrogularis) y el garzón cenizo en su variedad blanca (Ardea herodias). La actividad humana que ha modificado el hábitat a lo largo de las costas, y la intensa cacería, ya sea deportiva o de subsistencia a la que son sometidas especies como el pavo ocelado y el hocofaisán pone en estatus de riesgo a varias especies. Del loro yucateco se desconoce el estado actual de sus poblaciones, pero se ve afectado por la disminución del hábitat y la captura no regulada de que es objeto para el comercio de mascotas. Respecto a las aves de presa, hay una alta diversidad de especies reportadas para el APFFYB, alrededor de 37 especies (67% de las especies encontradas en México), 9 de ellas migrantes y la mayoría potencialmente reproductivas en la zona.

- *México tiene un programa nacional para la protección de la tortuga marina desde hace unos 25 años, situación que se ratificó en 1990 cuando se decretó la veda permanente para todas las especies de tortuga marina. Entre las especies amenazadas o en peligro de extinción que se encuentran en el Norte de Quintana Roo tenemos, entre los reptiles, a las tortugas marinas de carey (Eretmochelys imbricata), caguama (Caretta caretta), verde (Chelonia mydas), lora (Lepidochelys kempii), laúd (Dermochelys coriacea) y los cocodrilos (Crocodylus moreletii y Crocodylus acutus). En las playas de la Isla de Holbox, así como en las de Punta Caracol, anidan las tortugas marinas de Carey y Caguama. Además, existen evidencias de uso del hábitat marino por algunas otras especies como la Lora , Laúd y la Verde. (Emma Miranda, com. pers.) Debido a la inadecuada vigilancia, y a la carencia de un programa de manejo de estas especies, se reportan casos de captura ilegal así como la extracción y comercialización de los huevos. Asimismo, el desarrollo turístico costero, pone en riesgo los sitios de anidación al modificar*

artificialmente la estructura de la vegetación de las dunas costeras, así como por la incidencia de iluminación artificial frente a las playas de desove. La compactación de la duna costera por el tránsito turístico y la construcción de estructuras para favorecer los servicios al turista en la playa se han convertido en un obstáculo para el libre tránsito y natural selección de los sitios de anidación de las tortugas marinas. Se está observando en las playas un incremento en la construcción de "muros de contención" para proteger las casas habitación, comercios y hoteles de los embates de un eventual huracán. Estas estructuras son una barrera para el acceso de las tortugas para anidar en los sitios más protegidos de la playa. El resultado es que las tortugas tienden a anidar en sitios expuestos al oleaje de un eventual mal tiempo, lo cual erosiona estos sitios de anidación y expone los huevos a la intemperie y a depredadores.

XIX. Que la **Ley de Aguas Nacionales** define a los humedales como zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Artículo 3, fracción XXX) y la **NOM-022-SEMARNAT-2013** los define a los humedales costeros como ecosistemas de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófitas e hidrófita, estacional y permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de nomás de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja (3.36).

La misma norma define el concepto de manglar como: "*Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófitas que poseen características ecofosiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90ppm alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm). En el ámbito nacional existen cuatro especies Rhizophora mangle, Conocarpus erecta, Avicennia germinans y Laguncularia racemosa*" (3.40).

Los humedales costeros se caracterizan por tener funciones hidrológicas, de contigüidad, de regulación climática, de estabilización costera, de producción primaria que mantiene la biodiversidad marina y terrestre que depende de ellos. El manglar y los suelos de los humedales costeros desempeñan una función importante en la depuración del agua eliminando las altas concentraciones de nitrógeno, fósforo y en algunos casos productos químicos tóxicos, contribuyen a recargar acuíferos subterráneos; aminoran la velocidad de la corriente de agua proveniente de la cuenca

y estimulan la deposición de sedimentos y asimilación de nutrientes acarreados por ella, proveen sustento alimenticio a numerosas comunidades humanas establecidas en la costa, ya que son hábitat de crianza y desove de poblaciones de especies marinas de interés comercial y de subsistencia, son sumideros de carbono, son excelentes evapotranspiradores; desempeñan una función crítica en la protección y estabilización de la costa contra las mareas de tormenta y otros fenómenos climáticos; reducen la fuerza del viento, las olas y las corrientes, intrusión salina, y de la erosión costera, desempeñar una función crítica en el control de las inundaciones.

Nuestro país ha suscrito y ratificado acuerdos internacionales para la conservación de los humedales costeros, lo cual hace necesario instrumentar mecanismos que hagan compatible el aprovechamiento sustentable de estos ecosistemas con su conservación y restauración.

Las especies *Conocarpus erectus, Rhizophora mangle, Avicennia germinans y Laguncularia racemosa* cambiaron de categoría de protección especial a amenazadas conforme lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; toda vez, 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.

XX. Que las tortugas marinas representan para México una parte importante de su biodiversidad y todas las especies que llegan a México se encuentran e**n peligro de extinción**; toda vez que *las áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación*, entre otros. Por otro lado, las tortugas marinas están expuestas a diversos factores tanto naturales como humanos entre ellos: la colecta de huevos, la iluminación artificial, contaminación, vehículos, compactación, barreras marinas artificiales, drenajes, excavaciones, turismo, depredación, pesquerías, colisiones de barcos, ingestión de desechos, captura incidental, erosión, etc., y son extremadamente sensibles a las alteraciones antropogénicas.

Además están incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus

siglas en inglés) y que además la Lista Roja de la Unión Mundial de la Conservación (IUCN, por sus siglas en inglés), califica la condición de las tortugas lora, carey y laúd en "*peligro crítico de extinción*", de las tortugas caguama y la verde del Atlántico y la verde del Pacífico como "*en peligro*", y a la tortuga golfina como "*vulnerable*".

XXI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y la Información Adicional del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que no es factible su autorización en materia de impacto ambiental; toda vez que el **proyecto** no es congruente con los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, ya que no se presentaron elementos para garantizar el cumplimiento del criterio **G011, A008, IS04** en relación al manejo integral de las aguas residuales generadas, así como las afectaciones a los sitios de anidación de tortugas marinas, incumpliendo con el criterio **G059:** toda vez que no se garantiza el cumplimiento de las disposiciones señaladas en la Declaratoria de creación del Área Natural Protegida "Área de Protección de flora y Fauna Yum Balam" todos ellos del **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, el **proyecto** incumple el **ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** y **DÉCIMO SEXTO** del **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994; toda vez que las obras y/o actividades del **proyecto** no garantizan el manejo integral de las aguas residuales y residuos líquidos generados, así como la no contaminación a los ecosistemas costeros en una zona con gran importancia ambiental; no se tienen los elementos para garantizar que la medida en beneficio del humedal presentada se ajusta al supuesto de excepción señalado en el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004; por tanto, la prohibición de obras y actividades señalada en la especificación 4.4 y el límite establecido en el numeral 4.16 de la norma oficial mexicana **NOM-022-SEMARNTA-2004 que establece las especificaciones para la preservación,**

conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 no quedan exceptuadas, y no se tienen los elementos técnicos para garantizar el cumplimiento de la especificación 4.8 en relación a evitar el vertimiento de contaminantes a los cuerpos de agua; así como las posibles afectación de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje de fauna silvestre en observancia a la especificación 4.0 y por último se observaron inconsistencias en el **proyecto** en relación a la instalación de iluminación y equipos que puedan afectar el comportamiento de las especies de tortugas marinas en el área del **proyecto**, por lo que no se tienen elementos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones 5.4.3 y 5.4.4. de la **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, **que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013, conforme el análisis realizado en el **Considerando VI incisos A, B, D, E y F** del presente resolutivo.

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; **fracciones I, 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 III inciso a)** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5**; incisos **A) fracción III, 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 **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**; en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, la **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación,**

aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, **NOM-0162-SEMARNAT-2012**, **que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013, en lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, **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 **no es ambientalmente viable**; por lo tanto:

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III de

su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"Punta Cocos"** con pretendida ubicación en el área marina adyacente al lote 002 de la manzana 131, calle paseo de Carey, Colonia Holbox, en la Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo y promovido por el **C. Roque Ávila Argüelles**, por los motivos que se señalan en el **Considerando XXI** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, D, E** y **F.**

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

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

CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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 siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,** 3, fracción XV, 83 y 85 de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

QUINTO.- Hágase del conocimiento a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental** y a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el contenido de la presente resolución.

SEXTO.- Notificar al **C. Roque Avíla Argüelles**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o en su caso al **C. Jesús Ángel Leonardo Sima Morales** autorizado para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL EN QUINTANA ROO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES
DELEGADO
16 MAY 2017
DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.e.p.- C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ.- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo, *despachodelejecutivo@.qroo.gob.mx*.
PROF. EMILIO JIMÉNEZ ANCONA.- Presidente municipal Lázaro Cárdenas.- Palacio municipal, Kantunilkin, Quintana Roo.
Q.F.B. MARTHA GARCIARIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- marthagrivas@semarnat.gob.mx
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
L.R.I. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. *cargarcia@profepa.gob.mx*
BIOL. FRANCISCO RICARDO GÓMEZ LOZANO.- Director Regional Península de Yucatán y Caribe México de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *rglozano@conanp.gob.mx*
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0190/08/16
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2016TD083
ARCHIVO

REST/AGH/MCHV/DHS