



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0173/08/18.**
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular de persona física, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **112/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **08 de julio de 2019.**

VI. **Firma del titular:**


Biol. Araceli Gómez Herrera.

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA, POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA EL PRESENTE LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE" *

+OFICIO 01250 DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2018.

EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

CANCÚN, QUINTANA ROO A

06 JUN. 2019

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

18 JUN 2019

13/ Junio/2019.
Recibi Original
Jeso Jimenez Morales

RECIBIDO
OFICIALIA

C. HERNANDO MIGUEL GARRIDO CEPEDA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DE
FLORA Y FAUNA QUINTANA ROO, A.C.
AVENIDA SUPERMANZANA
MANZANA

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPPA)** 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 **LGEPPA** 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 **LGEPPA**, antes invocados, el **C. HERNANDO MIGUEL GARRIDO CEPEDA**, en calidad de Presidente del Consejo Directivo de la asociación "**FLORA Y FAUNA QUINTANA ROO, A.C.**", 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 "**RESTAURANTE DE MARISCOS**", con pretendida ubicación con pretendida ubicación en cuerpo de agua de la Laguna Nichupté y su Zona Federal adyacente a la altura del km 13 + 350 de la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEPPA** 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19 del mismo Reglamento** el cual en su fracción XXIII, que señala que se 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 en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto denominado **"RESTAURANTE DE MARISCOS"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación con pretendida ubicación en cuerpo de agua de la Laguna Nichupté y su Zona Federal adyacente a la altura del km 13 + 350 de la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. HERNANDO MIGUEL GARRIDO CEPEDA**, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de la asociación de **"FLORA Y FAUNA QUINTANA ROO, AC.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 31 de agosto de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo** el escrito de misma fecha, mediante el cual el **C. HERNANDO MIGUEL GARRIDO CEPEDA** en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de **FLORA Y FAUNA QUINTANA ROO, A.C.**, ingresó la **MIA-P del proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD112**.
- II. Que el 05 de septiembre de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *Novedades de Quintana Roo* de fecha 04 de septiembre de 2018, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- III. Que el 06 de septiembre de 2018, 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/046/18**, 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 **30 de agosto al 05 de septiembre de 2018**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/1902750

40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.

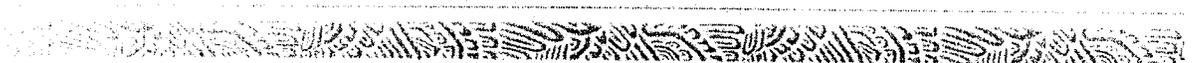
- IV.** Que el 14 de septiembre de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, 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.
- V.** Que el 20 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/1845/18**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VI.** Que el 20 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1846/18**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal Benito Juárez** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII.** Que el 20 de septiembre de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/1847/18**, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 24 del **REIA** y 53 y 54 de la **LFPA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII.** Que el 20 de septiembre de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/1848/18**, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 24 del **REIA** y 53 y 54 de la **LFPA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)** emitiera opinión técnica sobre el **proyecto**, particularmente con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; y **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, 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 20 de septiembre de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/1849/18**, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 24 del **REIA** y 53 y 54 de la **LFPA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, su opinión respecto emitiera opinión técnica sobre el **proyecto**, 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 20 de septiembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha del 18 de septiembre de 2018, mediante el cual un miembro de la comunidad afectada, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme lo dispuesto en el artículo 34 fracción II de la **LGEEPA**.



Handwritten signature or mark on the right margin.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

- XI.** Que el 27 de septiembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** realizó modificaciones al proyecto por así convenir a sus intereses.
- XII.** Que el 04 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/2006/18**, mediante el cual notificó al miembro de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, la determinación de iniciar el proceso de consulta pública del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 40 al 43 del **REIA** y se informa que en el momento procesal oportuno se podrá solicitar la puesta a disposición del público la manifestación de Impacto Ambiental.
- XIII.** Que el 04 de octubre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/2007/18**, mediante el cual se informa al **promovente** sobre el inicio de la consulta pública, debiendo publicar un extracto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en términos del artículo 41 del **REIA**.
- XIV.** Que el 16 de octubre de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFPA/29.5/BC.17.4/2331/18** de fecha 12 de octubre del 2018, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV.** Que el 30 de octubre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 26 de octubre de 2018; a través del cual un miembro de la comunidad afectada solicitó la disposición de la **MIA-P** del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la **LGEIPA** y 40 del **REIA**.
- XVI.** Que el 12 de noviembre de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/2405/18**, esta Delegación Federal con fundamento en lo establecido en los artículos 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEIPA**) y 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), solicitó al **promovente** presentar información adicional en relación al **proyecto**.
- XVII.** Que el 22 de noviembre de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito e misma fecha; a través del cual se presentó el extracto del periódico en un periódico de amplia circulación en términos del artículo 41 del **REIA**.
- XVIII.** Que el 28 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/2351/18**; a través del cual se hizo del conocimiento al ciudadano de la comunidad afectada que el Procedimiento de Evaluación de impacto ambiental (PEIA) se encuentra suspendido; por lo que una vez transcurrido el plazo establecido se podrá determinar lo conducente respecto a la solicitud de disposición al público de la **MIA-P**.
- XIX.** Que el 30 de noviembre de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el escrito de fecha 29 de noviembre del 2018, a través del cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/2405/18 de fecha 12 de noviembre de 2018.
- XX.** Que el 06 de diciembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el **Acta Circunstanciada** número **AC/097/18** 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 **LGEIPA** y 41 de su **REIA**.
- XXI.** Que el 06 de diciembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **MBJ/SEDU/DGE/DPPA/0405/2018** de fecha de clasificación 22 de octubre de 2018; a través del cual el **H. Ayuntamiento de Benito Juárez** a través de la Dirección General de Ecología emitió su opinión en relación al **proyecto**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

- XXII.** Que el 07 de diciembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/2631/18**; mediante el cual se informó al miembro de la comunidad afectada que se determinó poner a disposición del público la **MIA-P**, para que cualquier ciudadano pueda proponer el establecimiento de medidas de prevención y/o mitigación adicionales; así como las observaciones que se consideren oportunas.
- XXIII.** Que el 14 de diciembre de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/2653/18**, mediante el cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 46, fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, acordó ampliar el plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.
- XXIV.** Que el 17 de enero de 2019, ingresó a esta Delegación Federal, el cuestionario de consulta pública de misma fecha, mediante el cual se emitieron comentarios respecto al **proyecto**, con base en la fracción III del artículo 41 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**.
- XXV.** Que a la fecha de emisión del presente resolutivo, no se ha recibido opinión por parte de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente en el estado de Quintana Roo (SEMA)**; **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)** y **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)** en relación al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

I. GENERALES

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

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43 A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN ARTÍCULO 60 TER; Y SE ADICIONA UN SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTÍCULO 99; TODOS ELLOS DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

Conforme a lo anterior, esta **Delegación Federal** evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** fue puesto a disposición del público el día 06 de diciembre de 2018 conforme a lo indicado en el **Acta Circunstanciada AC/097/18**; por lo que el plazo de los veinte días señalados en la fracción IV del artículo 34 de la **LGEPA**, inició su contabilización el día 07 de diciembre de 2018 y concluyó el día 17 de enero de 2019. En este sentido siendo que los comentarios emitidos y citados en el **RESULTANDO XXIV** fueron emitidos y presentados el 17 de enero de 2019, los mismos fueron presentados en tiempo y forma.
- III. Que el artículo 34 fracción V de la **LGEPA** 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**.

Cuestionario presentado el 17 de enero 2019	
Comentarios	Análisis
<i>"La Manifestación de Impacto Ambiental carece de una descripción detallada de los métodos de construcción, la altura del proyecto, la capacidad máxima que tendrá, los métodos de operación de la plataforma dinner in the sky, el volumen de residuos sólidos, líquidos y de manejo especial. Esta falta de información impide una adecuada definición de los posibles impactos ambientales sobre los diversos sistemas del área de influencia, por lo que la autoridad no cuenta con los elementos necesarios para poder determinar si el proyecto es viable en los términos en los que se está proponiendo".</i>	<p>En alcance a la MIA-P, la promovente presentó a esta Delegación Federal escrito de fecha 27 de septiembre de 2018, mediante el cual señaló que por así convenir a sus intereses, se modifica el desplante del proyecto propuesto originalmente, eliminando la plataforma denominada "Dinner in the sky".</p> <p>Por otro lado, a través del oficio 04/SGA/2405/18 de fecha 12 de noviembre de 2018, con fundamento en el artículo 22 del REIA, solicitó información adicional en relación al proceso de cimentación y tipo de materiales a utilizar; impactos ambientales sobre la estructura geológica del cuerpo de agua, comunidades vegetales y mantenimiento de las condiciones ecológicas a los ecosistemas, ocasionados por pilotes de concreto, largueros y travesaños para la construcción del restaurante; manejo integral de residuos; así como dimensiones, alturas y superficies de las plataformas y áreas de acceso en comparación con la estructura de la vegetación característica de manglar; caracterización de flora y fauna lagunar; zonificación ambiental e impactos a las comunidades vegetales acuáticas, entre otros.</p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

	<p>En consecuencia, la promovente presentó entre otros lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESTUDIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA - ESTUDIO DE FLUJO HIDROLÓGICO - ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS - MANUAL DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DERIVADAS DE DERRAMES Y/O FUGAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS AGUAS NEGRAS Y GRISES - PLANO DE BATIMETRÍA, CIMENTACIÓN, COSTES Y FACHADAS, CURVAS DE NIVEL, DESPLANTE DE OBRAS, INSTALACIONES SANITARIAS, PLANO DE COBERTURAS, PLANO DE VEGETACIÓN, PLANO DE COBERTURAS CON DESPLANTE, PLANO DE DESPLANTE- ORTOMOSAICO, PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ÁRBOLES, - DESCRIPCIÓN PROCESO DE CIMENTACIÓN Y TIPO DE MATERIALES A UTILIZAR. - ESTUDIO INTEGRAL DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA DEL HUMEDAL COSTERO. - PORCENTAJES DE COBERTURAS Y SUPERFICIES DE AFECTACIÓN POR TIPO DE ECOSISTEMA - IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE MITIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS COMUNIDADES ACUÁTICAS (PASTOS MARINOS)
<p><i>"Cabe destacar que la promotente en ningún momento hace alguna manifestación respecto a contar con una concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre en el predio donde propone llevar a cabo el proyecto, por lo que se desconoce el tipo de suelo que podrá darle al proyecto".</i></p>	<p>El presente se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales derivado de la construcción y operación de un restaurante en la zona lagunar de Nichupté y Zona Federal con sus servicios asociados, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General de Bienes Nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004 (LGBN) y Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991 y demás disposiciones jurídicas aplicables, en relación a la delimitación, demarcación y administración de las zonas federales propiedad nacional; así como la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de estas.</p>
<p><i>"De acuerdo a la información que proporciona la promotente en su MIA-P, particularmente respecto a la ubicación de los pilotes, la superficie de desplante de cada una de las obras, la altura, el ángulo que tendrán las rampas, el tipo de uso de suelo y vegetación que afectará en el desplante; a su vez tampoco ofrece información respecto a la capacidad máxima instalada, que permita determinar el volumen de agua residual y residuos sólidos urbanos y de manejo especial que podrán generar del proyecto. Sin embargo, la promotente omite ofrecer información más detallada respecto al sistema ambiental lagunar; es decir, la promotente no elaboró</i></p>	<p>En términos del 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.</p> <p>Se advierte, pues que el sitio se ubica dentro de una zona totalmente urbanizada, como lo es la zona</p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

una caracterización detallada del fondo lagunar sobre el cual pretende desplantar el proyecto por lo que es imposible determinar adecuadamente los impactos que generará en el sistema ambiental a cauda de las diversas obras del proyecto.

De hecho, la promovente es imprecisa respecto de la descripción detallada del sistema, solo presenta las condiciones fisicoquímicas, sin mencionar el tipo de flora y fauna que habita en la zona, y que se verá afectadas, en este sentido solo ofrece una serie de fotos, sin ofrecer mayor detalle al respecto.

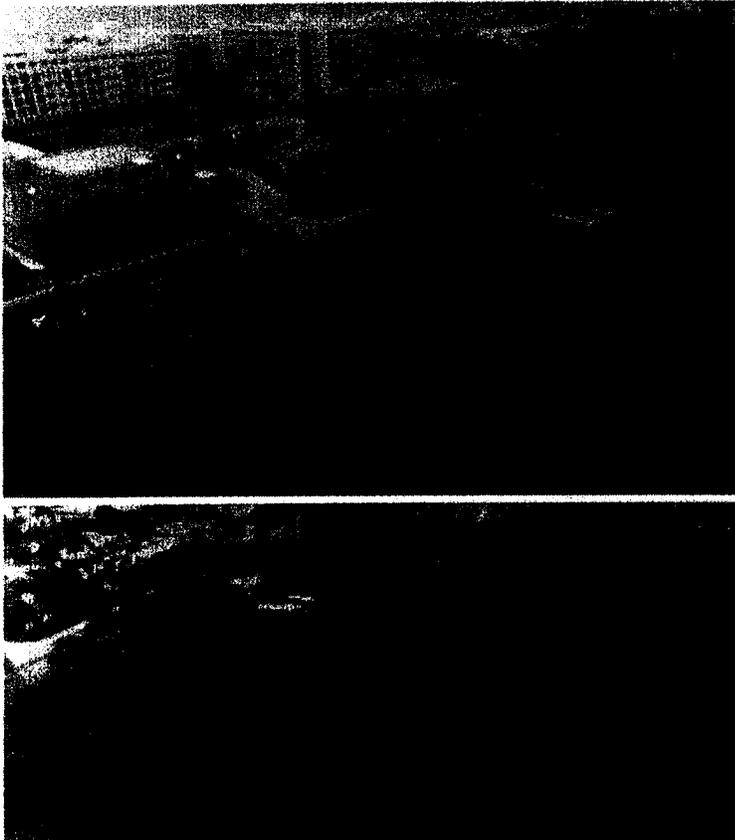


Imagen obtenida de la MIA-P de proyecto, pagina 176.

En virtud de lo anterior, es necesario que la promovente proporcione mayor detalle en el desarrollo del Capítulo II descripción de las obras del proyecto y capítulo IV de descripción del Sistema Ambiental y Área del proyecto, con el objetivo de cumplir lo dispuesto por la legislación aplicable, y ofrecer elementos suficientes para determinar que se hizo una adecuada evolución de los impactos ambientales sinérgicos, residuales y acumulativos. Ante la falta de información necesaria, se considera que la evaluación de impacto ambiental evaluada, esta sesgada, ya que omite información trascendente. Ejemplo de ello, es la falta de un mapa de vegetación que será afectada por cada una de las obras.

..deberá evaluar los posibles efectos de todas las obras y actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos afectados. Es decir, esa Autoridad evaluadora tienen que considerar todas las características y elementos del

hotelera de la Ciudad de Cancún, por lo que corresponde a una zona cuyos ecosistemas se encuentran fragmentados dada la pérdida de la continuidad de los ecosistemas produciendo cambios importantes en la estructura de las poblaciones y comunidades de flora y fauna; así como el ambiente físico.

En este contexto, y como ha sido mencionado, a través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, con fundamento en el artículo 22 del **REIA**, solicitó información adicional con respecto al proceso de cimentación de la obra; dimensiones, alturas y superficies de las plataformas.

Esta Delegación Federal consideró e integró los comentarios emitidos en el proceso de consulta pública, reconociendo la importancia de la vegetación acuática sumergida y vegetación de manglar; por lo que también se solicitó información adicional en relación a los impactos ambientales ocasionados a las comunidades de pastos marinos, solicitando el estudio de caracterización del área lagunar, debiendo indicar el diseño de muestreo, la metodología, tipo de muestreo, transectos realizados, puntos o unidades de muestreo seleccionadas, coberturas, biomasa, diversidad y riqueza de las especies identificadas, definiendo el nivel de conservación de las comunidades identificadas y estudio integral de la unidad hidrológica del humedal costero, presentando plano de vegetación con el desplante del proyecto.

Así también se solicitó información con respecto a la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y las correspondientes medidas preventivas y/o de mitigación, presentando la evaluación de los impactos ambientales que se pudieran generar en las distintas etapas del proyecto sobre las comunidades de pastos marinos; así como aquellos derivados por el hincado de los pilotes y construcción de plataformas, rectificando los impactos ambientales previamente evaluados en la **MIA-P**, y proponiendo como parte de las medidas la reubicación de los pastos marinos y algas, con acciones de monitoreo; instalación de malla antidispersante y monitoreo de calidad del agua semestrales, o de manera extraordinaria en caso de emergencias.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

ecosistema (recursos naturales, servicios ambientales, etc.), así como las obras y actividades que se desarrollen dentro de la zona.

Lo anterior es de suma importancia, puesto que uno de los principales objetivos del procedimiento de evaluación ambiental es la identificación, evaluación y, en su caso de ser autorizados, el establecimiento de medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales, tanto acumulativos, como sinérgicos que resulten de la implementación del proyecto que se trate y su interacción con aquellos que ya se desarrollan. Ambos tipos de impacto son definidos por el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA), en su artículo 3, fracciones VII y VIII...

Lo anterior, se deberá considerar en el presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que como se sabe, el sistema de influencia se encuentra afectado por proyectos vecinos, lo que obliga a esa Autoridad evaluadora a contemplar la capacidad de carga del ecosistema".

"El espíritu de la protección a las diversas especies de manglar que se prevé la LGVS atiende no únicamente a la afectación directa (poda, tala remoción, relleno, etc.), sino que va más allá, protegiendo la integralidad del ecosistema. Esto es, que la LGVS protege no únicamente a la especie per se, sino también su función ambiental. Es por ello que no basta con que la promovente argumente que no se llevarán a cabo obras y/o actividades sobre la vegetación de dichas obras y actividades no afecta en ningún sentido la integralidad del flujo hidrológico de esta especie; el ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de las interacciones entre manglar, los ríos, la duna, la zona marítimo adyacente y los corales, o que no provocará cambios en las características y servicios ecológicos.

Si bien es cierto que la promovente argumenta que su proyecto no afectara la integralidad del flujo hidrológico del humedal, la promovente no describe de manera clara y precisa los métodos de construcción que empleará para elevar las obras sobre el manglar, y no está considerando el impacto que tendrá la construcción de 1, 451 m² de construcción en la parte superior del manglar, reduciendo la incidencia de luz solar, y disminuyendo las condiciones para que realice adecuadamente sus procesos fisiológicos. A su vez la promovente no presenta un mapa de vegetación del área a una escala adecuada, que evidencie que efectivamente la vegetación que pretende remover no es manglar de alguna de las especies reportadas en el predio. Es importante recordar que un ecosistema de manglar requiere de muchos elementos para su adecuada salud, y aunque uno de ellos es el flujo hidrológico es uno de ellos no es el único.

Farnsworth y Ellison evidencian (1996), que el mangle disminuye su fotosíntesis en estado de sombra, por lo que la construcción del proyecto sobre vegetación de manglar derivará en un impacto ambiental que se reflejará en la disminución de la biomasa producida por el manglar y por lo tanto en la reducción de su cobertura.

A continuación, se presente un mapa elaborado por quien suscribe los comentarios, contemplando el desplante de las obras del proyecto, y la apa de información geoespacial de Distribución de manglares de México, elaborada por CANABIO (2008), donde se puede apreciar el efecto sombra que ejercerán las obras elevadas sobre la comunidad de manglar presente en la zona:

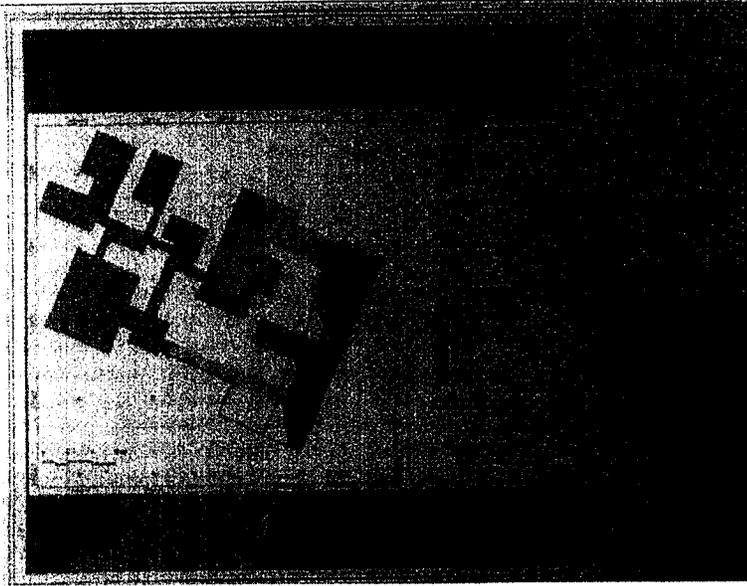
Como parte de la información adicional solicitada la **promovente** presentó el estudio integral de la unidad hidrológica del humedal costero indicando el estado de conservación de las comunidades de manglar, superficies y características del manglar de borde cercano al sitio del proyecto y zonas de conservación, indicando la manera en que el proyecto no afectará la integralidad del flujo hidrológico, del ecosistema y su zona de influencia, productividad natural y la capacidad de carga natural el ecosistema o que se provoquen cambios en las características y servicios ecológicos.

El **proyecto** se ubica a una distancia menor de 100 metros con respecto a ejemplares de manglar de la especie *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*; por lo que se incumple con la especificación 4.16 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, así como con el numeral 4.4. 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 indica los supuestos de excepción en caso de incumplimiento de la prohibición de obras y actividades señaladas en la especificación 4.4 y límites establecidos en el numeral 4.16. Lo anterior es analizado en el **CONSIDERANDO VII inciso D** del presente resolutivo.

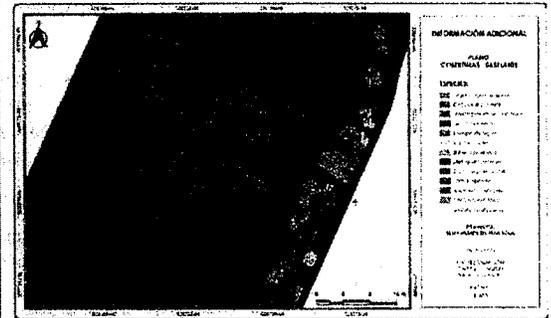
Con objeto de garantizar que no se llevará a cabo la poda de vegetación de manglar esta Delegación Federal solicitó información adicional a través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, de lo cual se depende que el único ejemplar a remover es de la especie *Terminalia catappa* (Almendro); el cual se ubica en el acceso a las plataformas en la zona lagunar, modificando las dimensiones del mismo, alargando la estructura a fin de mantener un área de amortiguamiento para que el desplante no interfiera en el crecimiento del



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/1902750



dosel de los ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) identificados en el área de influencia inmediata. De acuerdo a la caracterización realizada por la **promovente** en el litoral lagunar se registran ejemplares aislados de manglar intercalados y colindantes con ejemplares de las especies *Cordia sebestena*, *Stenotaphrum secundatum*, *Coccoloba uvifera*, *Bursera simaruba*, *Metopium brownei*, *Thrinax radiata*, *Terminalia catappa* y *Cocos nucifera*.



Al no haber presentado pruebas idóneas ni suficientes para garantizar la no afectación de la vegetación de manglar presente en el predio, no 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 diversas especies de la vegetación de manglar (blanco y botoncillo), pues existe el riesgo de que al llevar a cabo las obras y actividades propuestas, se remueve esta vegetación y se impida el paso de la luz solar; **e b. indirectos:** por lo que hace a los ecosistemas y su zona de influencia; de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales; y cambios en las características y servicios ecológicos...

De igual manera presentó plano de vegetación con el desplante del proyecto, y porcentajes de afectación reportando que la plataforma afectará una superficie de 787.024 m² de los 7,575.548 m² por el efecto de sombra en el área lagunar, sin embargo, por el contacto directo del hincado de los pilotes se afectara una superficie de 24.16 m², proponiendo acciones de rescate, reubicación y monitoreo de la vegetación acuática sumergida, integrando en la plataforma tragaluces que permitan el paso de la luz solar al fondo lagunar.

Por lo que hace a la NOM, la promovente omitió vincular adecuadamente el proyecto con ésta, a continuación, se hace referencia a las deficiencias detectadas.

Como parte de la información adicional presentada, la promovente rectifica la superficie de desplante del proyecto para quedar en 1,435.528 m², manteniendo en estado natural una superficie de 1,012.85 m², sin que ello implique la remoción, relleno, trasplante, poda u otra actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia, de la productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema de los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, producción, 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, toda vez que la totalidad de la vegetación de manglar en los humedales costeros se mantendrá en sus condiciones actuales; estableciendo medidas preventivas y de mitigación para evitar minimizar o compensar los impactos ambientales potenciales identificados; conforme lo señalado en el presente oficio.

<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana o alguna otra que se aleaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p>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</p>
--	---

Considerando lo dispuesto por este numeral queda estrictamente prohibido desde el 2003, realizar cualquier construcción en un rango de 100 metros de distancia de una comunidad de manglar, por lo que si nos basamos en lo que argumenta la promovente, la distribución de 100 metros del manglar. Por lo anterior la autorización del proyecto estaría soslayando lo dispuesto por la NOM.

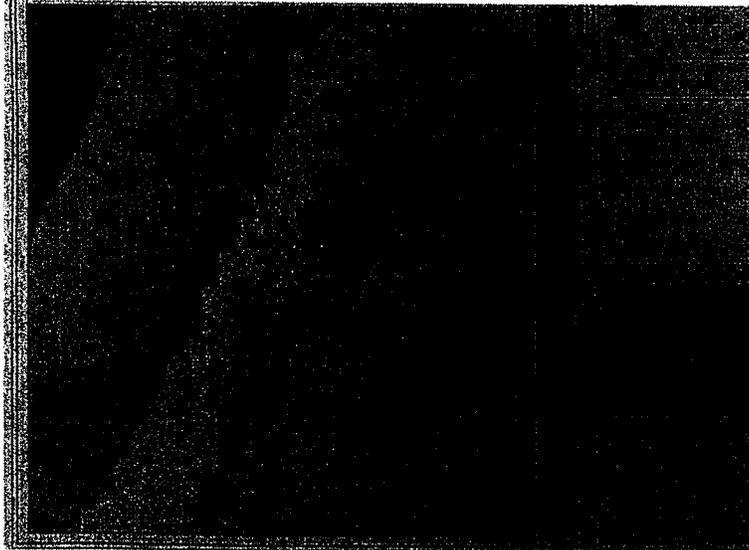
Se resalta, que el procedimiento de evaluación de





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

En este sentido, el promovente tiene la obligación de dar cumplimiento enteramente a las disposiciones contenidas en la NOM-022-SEMARNAT-2003, es decir, su proyecto debe DEJAR UNA DISTANCIA DE MÍNIMA DE 100 METROS RESPECTO AL LIMITE DE LA VEGETACIÓN, en la cual no se deberá desarrollar ningún tipo de actividad productiva o de apoyo.



Mapa 1. Área de protección de 100 metros de las comunidades de manglar, donde está prohibido realizar cualquier actividad extractiva según lo dispuesto por la NOM-022-SEMARNAT-2003.

Por lo anterior el proyecto debe ser negado, pues la distribución de las obras del proyecto no coincide con lo permitido por la legislación mexicana, es necesario que deje una franja de 100 metros alrededor del manglar, a fin de establecer una zona de transición entre los dos ecosistemas, así como un borde donde se amortigüen los efectos de desarrollo turístico.

Pese a lo manifestado por la promovente, SE INSISTE en que con la publicación del artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, en febrero de 2007, se estableció en su artículo SEGUNDO TRANSITORIO que, con la entrada en vigor de dicho Decreto, se tendrá por derogadas todas aquellas disposiciones que contravengan al mismo...

En este sentido, el contenido del artículo 60 TER, no solamente tiene una observancia y aplicación preferente respecto del "ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, por ser una disposición contenida en una ley, en virtud de la jerarquía de normas que rige en nuestro orden jurídico nacional de conformidad con el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; si no que además, con la publicación del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, se tuvieron por derogadas todas aquellas disposiciones que contravengan lo establecido en su contenido, como es el ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003...

...la voluntad y objetivo del legislador fue recuperar la protección integral de los humedales costeros y sus manglares, incluyendo, por supuesto, la zona de influencia del manglar representada por lo consignado en las

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

especificaciones 4.14 y 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003; de tal suerte, que deja sin efectos lo establecido por la especificación 4.43.

En adición a lo anterior, se considera que la emisión posterior de la especificación 4.43, que fue en el 2004, a la de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que fue en el 2003, es un claro ejemplo de contravención al principio de NO REGRESION O DE PROHIBICION DE RETROCESO AMBIENTAL, que dispone que las leyes no debieran ser revisadas si la revisión implicara retroceder respecto a los niveles de protección ambiental alcanzados con anterioridad. Este principio tiene como finalidad evitar la supresión normativa o la reducción de sus exigencias por intereses contrarios que no logran demostrar ser jurídicamente superiores al interés público ambiental, ya que en muchas ocasiones, dichas regresiones pueden llegar a tener como consecuencias daños ambientales irreversibles o de difícil reparación. A primera luz no aparece expresa o taxativamente plasmado en ninguna de las Declaraciones de Principios, Convenios o Tratados ambientales, sin embargo, encuentra su mayor desarrollo y aplicación a nivel internacional a partir del Derecho Internacional de los Derechos Humanos como contracara del principio de progresión o progresividad. El principio de no regresión implica necesariamente una obligación negativa de no hacer. De esta forma, el nivel de protección ambiental ya alcanzado debe ser respetado, no disminuido sino incrementado. La principal obligación que conlleva su correcta aplicación es precisamente la de no retroceder; no afectar los umbrales y estándares de protección ambiental ya adquiridos; no derogar, modificar, relajar ni flexibilizar la normativa vigente en la medida que esto conlleve disminuir, menoscabar o de cualquier forma afectar negativamente el nivel actual de protección; no vulnerar el derecho de las futuras generaciones a gozar de un ambiente sano y ecológicamente ecológico, ni disminuir el patrimonio a transmitir a las generaciones futuras como garantía de progreso. Por ello, la prohibición de regresividad funciona como una garantía sustantiva que protege a los titulares de derechos frente a normas o políticas regresivas, vedando al Estado el "dar un paso hacia atrás".

En este sentido, se considera que la excepción contenida en la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, es una regresión porque la citada especificación permite que no proteja a los manglares y su zona de influencia dentro del rango de 100 metros que anteriormente se había establecido, es decir, elimina ese nivel de protección y restricción que originalmente se estableció. En consecuencia, se deja fuera algún tipo de franja o zona de amortiguamiento o seguridad que sirva de barrera de protección de la integralidad de los humedales costeros y el manglar. Esto es sumamente preocupante, ya que se sabe que debido a la fragilidad y complejidad de los flujos hidrológicos, del ecosistema y su zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema, entre otros aspectos, los manglares habían sido protegidos con una zona de amortiguamiento (llanada de influencia) para protegerlos y que se establecieron en la NOM-022-SEMARNAT-2003, considerando las 100 metros de distancia entre vegetación de humedal costeros, entre ellas el manglar, y cualquier obra o actividad, como el mínimo óptimo para salvaguardar la integridad de los humedales costeros.

En este sentido, el promovente tiene la obligación de dar cumplimiento enteramente a las disposiciones contenidas en la NOM-022-SEMARNAT-2003, es decir, su proyecto debe DEJAR UNA DISTANCIA MINIMA DE 100 METROS RESPECTO AL LIMITE DE LA VEGETACIÓN, en la cual no se deberá desarrollar ningún tipo de actividad productiva o de apoyo.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Comentario 4

En el artículo 86 Reglamento de Construcción del Municipio de Benito Juárez establece que las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que requieren para su correcto funcionamiento tanto para vehículos propio, visitantes y crecimiento planeado debiéndose calcular el número total requerido como número mínimo de cajones de estacionamiento, es cual nunca deberá ser menor a lo establecido en la Tabla 2 del Anexo, indicando que un establecimiento de este tipo considerado un restaurante con venta de bebidas alcohólicas, cantinas y bares deberá ofrecer 1 cajón de estacionamiento por cada 7.2m² de construcción, por lo que en este caso debiera contar con 52 cajones de estacionamiento considerando los 377.821m² de la zona de comensales.

Según lo revisado a lo largo de la manifestación de impacto ambiental, la promovente está considerando un espacio de estacionamiento de 96,522m², sin embargo, no establece el número de cajones de estacionamiento. En este mismo sentido el artículo 12 del dicta que los carriles de estacionamiento para predios que limitan. Por lo que podrá considerar los carriles del Blv. Kukulkan como sitio de estacionamiento para sus clientes.

Como parte del proceso de evaluación de impacto ambiental, la autoridad tiene la obligación de verificar que cumple con todas las disposiciones legales, en caso contrario la autoridad en materia de impacto ambiental deber ser negada. Derivado de lo anterior este proyecto incumple lo dispuesto por este reglamento municipal, por lo que debe ser negado.

La operación del proyecto El Timón que propone el promovente se afectará directamente el hábitat de las especies, por lo que sus actividades deben ser reguladas internamente a fin de asegurar la conservación de la especie y su hábitat.

Nombre común	Nombre científico	Categoría de protección
Mangle botoncillo	Conocarpus eretus	Amenazada
Mangle rojo	Rhizophora mangle	Amenazada
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	Amenazada

Nombre común	Nombre científico	Categoría de protección
Cocodrilo de pantano	Crocodylus moreletii	Protección especial
Iguana rayada	Ctenosaura similis	Amenazada
Topote aleta grande	Poecilia velifera	Amenazada
Rana Leopardo	Rana Berlandier	Amenazada

El proyecto que se evalúa se denominado "RESTAURANTE DE MARISCOS"; entre las medidas propuestas por la **promovente** en beneficio de la flora y fauna están las siguientes: Programa de rescate de flora y fauna silvestre; Acciones de rescate, reubicación y monitoreo de las comunidades vegetales acuáticas afectadas directamente por el hincado de los pilotes; Erradicación de especies invasivas y reforestación con vegetación de manglar.

No obstante lo anterior, esta Delegación Federal considera oportuno establecer medidas adicionales en relación a las especies de cangrejo *C. guanhumi* y *C. lateralis*; las especies de cocodrilo *C. moreletii* y *C. acutus*; así como en beneficio de los pastos marino.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

IV. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. El día 27 de septiembre de 2018, presentó información en alcance mediante escrito de misma fecha; a través de la cual realiza modificaciones al proyecto. Al respecto esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación a la descripción de las obras señaladas en el Capítulo II de la MIA-P e información en alcance presentada; a través del **oficio 04/SGA/1282/18** de fecha 21 de junio de 2018; por lo que una vez analizada la información se tiene que las obras y/o actividades que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

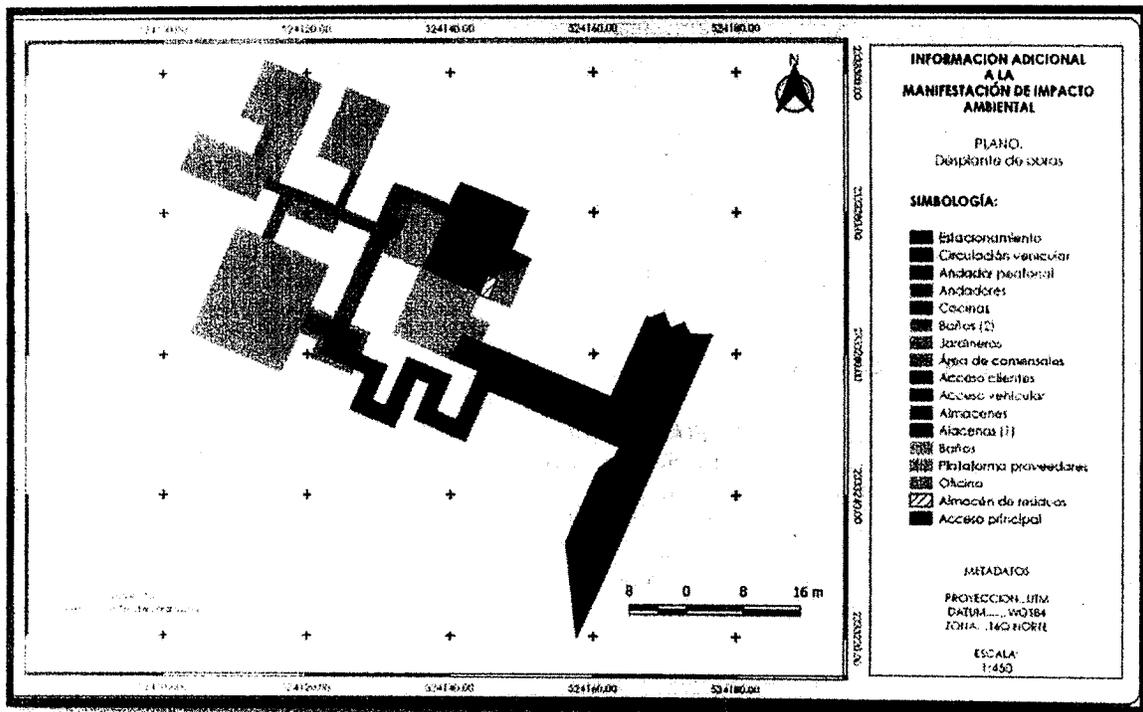
- El **proyecto** consiste en la construcción y operación de un restaurante piloteado en una superficie total de 2,448.378 m² con una superficie de desplante de 1,435.528 m² (58.63% de la superficie total); por lo que se considera una superficie de 1,012.85 m² (41.37% de la superficie total) que permanecerá en estado natural. La distribución de superficies es la siguiente:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

OBRAS DEL RESTAURANTE		
OBRAS	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Jardíneras	58.442	2.39
Zonas de comensales (4 áreas)	446.668	18.24
Baños (servicio de comensales y empleados)	50.111	2.05
Andadores	161.765	6.61
Cocinas (3)	94.841	3.87
Almacenes	22.396	0.91
Aiacenas	10.872	0.44
Oficina	13.138	0.54
Almacén de residuos (Uno en frío para residuos orgánicos y otro en seco para sólidos urbanos)	4.389	0.18
Plataforma de proveedores (aparcamiento de vehículos para suministro de insumos)	8.881	0.36
Escalera para personal	8.432	0.34
Acceso principal (para clientes y vehículos)	89.04	3.64
Acceso para vehículos de servicios	42.696	1.74
Acceso para clientes	115.510	4.72
Andador peatonal	80.841	3.30
Circulación vehicular	130.984	5.35
Estacionamiento (Capacidad para 4 vehículos)	96.522	3.94
TOTAL	1,435.528	58.63

- El desplante de las obras es el siguiente:



Desplante de las obras del proyecto (Información adicional)





4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

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

Delimitación del área de estudio/Sistema ambiental

"Considerando lo antes mencionado, se optó por definir el sistema ambiental contemplando un búfer con radio de 1200 metros, comprendido a partir del eje central del sitio del proyecto, en un ángulo de 180 grados, de tal modo que cubre una superficie de 226.19 hectáreas...

El SA se delimitó tomando en consideración dos grupos de criterios que permitieron incrementar la certidumbre jurídica y técnica de esta circunscripción geográfica; Así estos dos grupos de criterios son: 1) de planeación y 2) ambientales, con los cuales se generó una caracterización que sirvió como insumo para realizar un diagnóstico ambiental y así identificar las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro en la región; que a su vez permitió la construcción de los escenarios futuros en las diferentes etapas de implementación del proyecto...

... en sistema ambiental del proyecto, se incluyen desarrollos turísticos, vialidades, caminos de acceso, etc. que se constituyen como fuentes de deterioro o elementos de cambio en el ambiente.

Tomando en cuenta lo antes señalado, observamos que, en el SA delimitado, la distribución de los ecosistemas es discontinua, ya que los ecosistemas presentes en la región, presentan fragmentaciones provocadas por las distintas actividades humanas llevadas a cabo.

Finalmente cabe señalar que el búfer seleccionado sólo incluye un radio de 1200 metros en ángulo de 180 grados, ya que, de acuerdo con el área de influencia del proyecto, un posible factor contaminante se dispersaría en forma muy lenta, pues las corrientes superficiales del agua en la laguna son influenciadas por el viento, es decir, no alcanzaría a sobrepasar esos 1200 metros antes de ser contenido o remediado. También se consideró que las actividades del proyecto son puntuales, limitándose a las propias instalaciones del restaurante, es decir, no se realizarán actividades en el cuerpo de agua de la laguna, ni se realizarán actividades dentro de la zona urbana de Cancún, más que aquellas relacionadas con transporte al sitio".

Descripción de las condiciones ambientales del predio

"En el sitio del proyecto se identificaron dos comunidades vegetales distribuidas en forma de franjas paralelas al Boulevard Kukulcán, así como un uso de suelo inducido, a saber: Manglar, Selva baja costera y un área verde ajardinada, las cuales se describen como sigue:

Manglar. Esta comunidad vegetal está conformada por ejemplares aislados y dispersos de mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*); presentando una cobertura extensa desde la base, sin formar una franja continua de vegetación, es decir, existen áreas sin cobertura de manglar que permiten observar claros en la vegetación, que es precisamente donde se pretenden desplantar los accesos del proyecto...

Selva baja costera. Esta comunidad vegetal forma una franja continua de vegetación nativa típica de Selva baja, con una altura promedio del arbolado de 6 metros. Entre las especies identificadas dentro de esta zona, se indican las siguientes:

COMPOSICIÓN DE ESPECIES		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	Siricote de playa
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Chit
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar
Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechen
Sapotaceae	<i>Bumelia retusa</i>	Bumelia
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro
Solanaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Tomatillo

Área verde ajardinada. Se trata de una zona con vegetación ornamental inducida, que forma parte de las áreas verdes del Boulevard Kukulcán. Está compuesta por palmas de coco (*Cocos nucifera*) y pasto San Agustín (*Stenotaphrum secundatum*) y algunos ejemplares dispersos de *Cordia sebestena* (siricote de playa)...

Fauna

"Como ya se ha señalado, las condiciones del terreno ya no son las de un ecosistema funcional. Por una parte, la cobertura vegetal original ha sufrido modificaciones. Asimismo, el sitio se encuentra completamente fragmentado e inmerso en la mancha urbana dentro de la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún.

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Esta falta de conectividad ecosistémica ha ocasionado que actualmente solo hagan uso del terreno especies que se caracterizan por prosperar en ambientes modificados y con buena tolerancia a la presencia humana.

Algunos ejemplares observados en el sitio al momento de realizar los recorridos de campo fueron las siguientes:

COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA		
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Preocupación menor
<i>Mimus gilvus</i>	Cenzontle	Preocupación menor
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	Preocupación menor
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana gris	Amenazada (NOM-059)
<i>Anolis sagrei</i>	Anolis	Exótica

Aunado a lo anterior, a pesar de no ser registradas, se advierte la presencia de las siguientes especies:

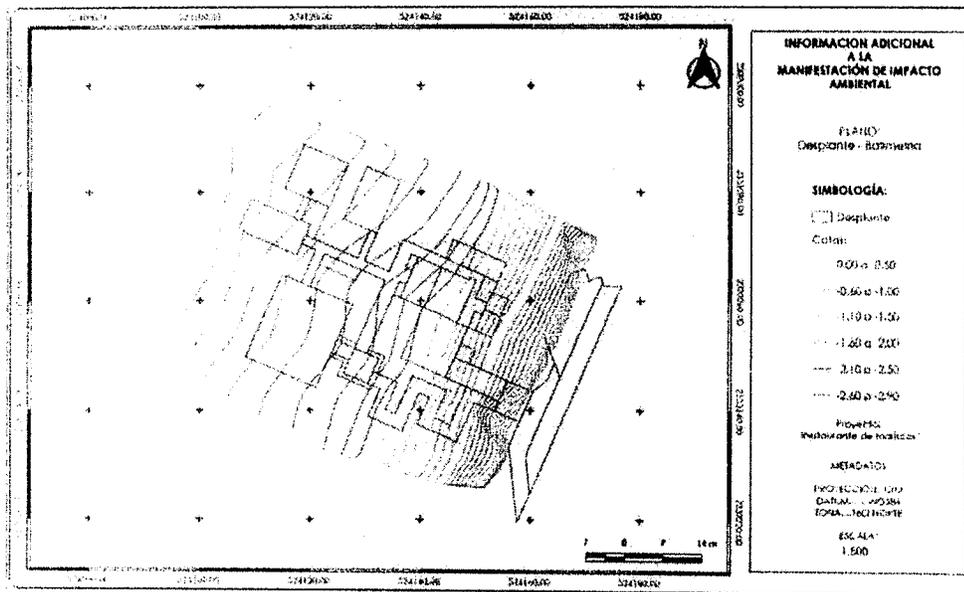
FAUNA CON PRESENCIA POTENCIAL		
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla gris	Preocupación menor
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Preocupación menor
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	Preocupación menor
<i>Garza blanca</i>	Ardea alba	Preocupación menor

Es importante señalar que, de las especies presentes en el sitio del proyecto, una se encuentra catalogada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de Amenazada (A), la iguana gris rayada (*Ctenosaura similis*). Dicha especie es fácilmente adaptable a zonas urbanas o impactadas".

Estudio de diversidad biológica del área lagunar

"Como primera etapa para llevar a cabo la caracterización del área lagunar, se procedió a realizar un levantamiento topobatemétrico del área de estudio, a fin de determinar la profundidad del agua en la zona de desplante del proyecto...

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio batimétrico con la aplicación de la metodología antes descrita, el sitio donde será construido el restaurante presenta una profundidad que va de 0.00 metros a 2.9 metros, como se muestra en el plano de la página 4.



En la siguiente tabla se indica el listado de especies registradas durante el inventario realizado de acuerdo con la metodología propuesta.



Handwritten signature or mark.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Pastos marinos	Cymodoceaceae	<i>Syringodium filiforme</i>	Pasto de manatí
	Hydrocharitaceae	<i>Thalassia testudinum</i>	Pasto de tortuga
Algas	Caulerpaceae	<i>Caulerpa sertularioides</i>	-
	Cystocloniaceae	<i>Hypnea musciformis</i>	-
	Dasycladaceae	<i>Batophora oerstedii</i>	-
	Dictyotaceae	<i>Padina sanctaerucis</i>	-
	Polyphysaceae	<i>Acetabularia acetabulum</i>	-
	Udoteacea	<i>Penicillus capitatus</i>	-

De acuerdo con el inventario realizado en el área de estudio, se identificó un total de 8 especies, pertenecientes a 2 grupos (algas y pastos marinos); de los cuales el mejor representado son las algas con 6 especies distribuidas en 6 familias; seguida de los pastos marinos con 2 especies y 2 familias...

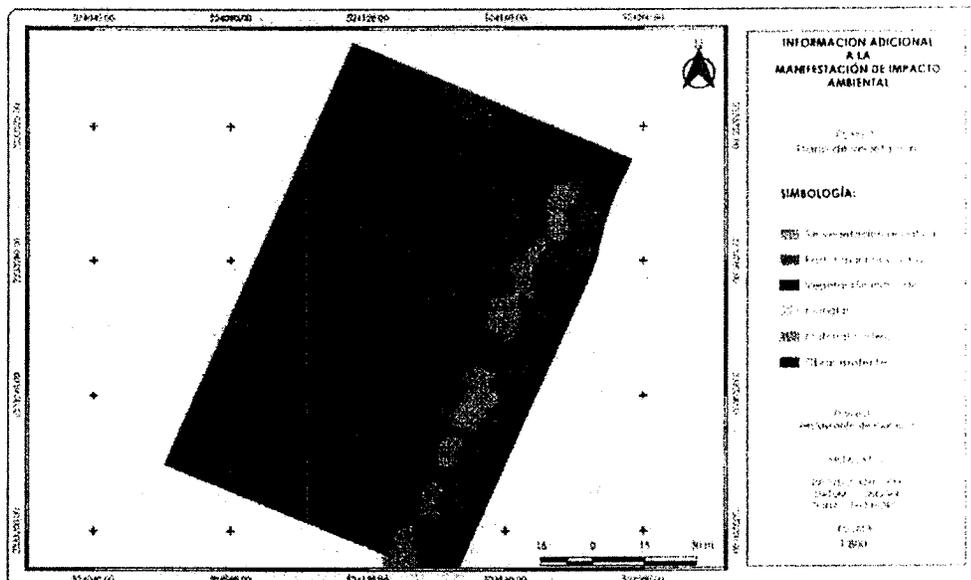
De acuerdo con la fórmula aplicada para el cálculo del porcentaje de cobertura de vegetación acuática sumergida, se obtuvieron los siguientes resultados, por grupo de organismos:

GRUPO	PORCENTAJE (%)
Algas	15
Pastos marinos	65
Áreas sin cobertura	20
Total	100

El muestreo realizado también permitió determinar la superficie de cobertura vegetal por tipo de vegetación acuática identificada, así como su porcentaje dentro del área de estudio, lo cual se indica en la siguiente tabla.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Zona con algas y pastos marinos	7,575.548	77.19
Zonas sin vegetación aparente	2,239.188	22.81
Total	9,814.74	

En el plano de la página siguiente se muestra la distribución de los tipos de vegetación identificados en el área de estudio.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

En la siguiente tabla se indica el listado de especies registradas durante el muestreo de fauna realizado de acuerdo con la metodología propuesta.

ICTIOFAUNA (PECES ÓSEOS)		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Belontiidae	<i>Pseudotyrannoceros angusticeps</i>	Pez aguja
Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>	Pez erizo apache
Haemulidae	<i>Haemulon plumieri</i>	Chak chi
Pomacanthidae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	Sargento mayor
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides testudineus</i>	Botete sapo
Ostraciidae	<i>Acanthostracion quadricornis</i>	Tarito cornudo

De acuerdo con el inventario realizado en el área de estudio, se identificó un total de 6 especies de organismos marinos, pertenecientes al grupo de los peces óseos, distribuidas en 6 familias...".

Estudio de Flujo Hidrológico

"(...)

De acuerdo con los resultados vertidos en la tabla que antecede, se concluye que la velocidad promedio de las corrientes es de 0.12 metros por segundo. También se puede determinar que la dirección del flujo de las corrientes ocurre desde el Norte y se trasladan hacia el Sur, influenciado estrictamente por la acción del viento que ejerce presión sobre la superficie del agua generando oleaje y, en consecuencia, las corrientes de deriva. Estos resultados obtenidos son consistentes con un estudio realizado dentro del Sistema Lagunar Nichupté, en donde se determinó que la circulación del agua es de tipo superficial y es provocada por un viento soplando de norte a sur con una velocidad de 5 m/s; en tanto que la circulación es del mismo orden en prácticamente todo el sistema lagunar con velocidades del orden de 0.03 a 0.05 m/s. El hecho de que las velocidades calculadas para un viento de 5 m/s alcancen sólo valores de hasta 0.05 m/s, se explica por lo somero del complejo lagunar, lo cual induce un efecto de fricción importante que reduce las velocidades].

También podemos concluir que la velocidad máxima de las corrientes se alcanzó en la cota de mayor profundidad, en tanto que la menor velocidad se registró cercana a la orilla, debido a que la baja profundidad (apenas -1.30 metros) generó fricción y contrarrestó el flujo de las corrientes, como bien lo menciona el citado estudio. Cabe mencionar que la velocidad del viento registrada al momento del estudio, fue de 11 m/s, ya que el día de los lanzamientos ocurrió durante la entrada de un frente frío a las costas del Estado (17 de noviembre del 2018), es decir, se registró una velocidad extraordinaria del viento con fuerte influencia sobre las corrientes, que derivó en un registro de corrientes con una velocidad superior al promedio citado en el estudio de referencia...

De acuerdo con los resultados vertidos en la tabla que antecede, se concluye que la velocidad promedio de las corrientes, con vientos extraordinarios) es de 0.12 m/s, siempre en dirección Norte-Sur, aumentando su velocidad, conforme aumenta la profundidad del agua..."

Estudio de Mecánica de Suelos

"(...) De acuerdo al tipo de proyecto y al tipo de suelo detectado en las exploraciones realizadas, se recomienda el uso de dos tipos de cimentación más adecuado como el uso de pilotes de madera o el uso de pilotes de concreto prefabricados, en el caso de usar pilotes de madera se recomienda anclarlos en el estrato de arena fina de playa a una profundidad de -4.50 m, a partir del fondo de la laguna, con una carga de 5 ton.

Para el caso de que el proyecto contemple la colocación de un peso mayor deberá contar con una estructura mucho mayor donde las cargas gravitacionales sobrepasen las 15 o 20 toneladas, deberá utilizarse una cimentación mediante pilotes prefabricados de concreto reforzado, desplantados a una profundidad de -9.00 m y 17 m respectivamente, es importante mencionar que, aunque la profundidad de la roca en un sondeo es muy profunda, esta se encuentra en esa zona a una profundidad de 9.00 m en promedio..."

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- VI. Que la fracción III del artículo 12 del REIA, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos normativos aplicables; así las cosas y



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

considerando que el **proyecto** se ubica en la Zona Federal Marítimo Terrestre y zona acuática del sistema lagunar Nichupté- Bojórquez conforme las coordenadas geográficas proporcionadas, éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

INSTRUMENTO NORMATIVOS	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (continúa en la Segunda Sección) (POEM)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL BJ)	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	27 febrero 2014
C. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 abril 2003
Acuerdo que determina la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003	Diario oficial de la Federación	07 mayo 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 febrero 2007

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

Ordenamiento ecológico del territorio

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 (POEM)**

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono del POEM, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 138 denominada "Benito Juárez"**.

No obstante lo anterior, la **UGA** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que 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 (POEM), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Delegación Federal determina que dicha unidad de gestión (**UGA 138**) no es vinculante a la modificación solicitada, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis; toda vez que no tiene efectos jurídicos al no haber sido publicado en el medio de difusión correspondiente (Ver **ARTÍCULOS PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO del POEM**).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Lo anterior fundamentado en el artículo **20 BIS 2** de la **LGEEPA** que señala lo siguiente:

"Los Gobiernos de las entidades federativas, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.

Cuando una región ecológica se ubique en el territorio de dos o más entidades federativas, el Gobierno Federal, el de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México respectivas, en el ámbito de sus competencias, podrán formular un programa de ordenamiento ecológico regional. Para tal efecto, la Federación celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los gobiernos locales involucrados.

Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas y Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México en que se ubique, según corresponda".

B. Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 (POEL BJ)

A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación al cumplimiento con el **POEL BJ** en términos de lo siguiente:

"En relación con el Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POEL BJ) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, (POEL BJ) en la página 61 de la MIA-P se indicó lo siguiente:

"Conforme a lo establecido en el Decreto Mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, México (POEL-BJ), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 08 de marzo de 2013; el sitio del proyecto se ubica dentro de la UGA 25 denominada "Sistema Lagunar Nichupté" y parcialmente dentro de la UGA 21 denominada "Zona Urbana de Cancún"...

En la siguiente tabla se indican las obras que se ubicarán dentro de la UGA 25 "Sistema Lagunar Nichupté", las cuales consisten en jardineras, área de comensales, plataforma dinner in the sky, baños, pasillos, cocinas, almacenes, alacenas, oficina, almacén de residuos, plataforma de grúas, acceso para vehículos de servicio, área para embarcación y rampa peatonal...

... las obras que se ubicarán dentro de la UGA 21 "Zona urbana de Cancún" las cuales corresponden a un andador peatonal, área de circulación vehicular y estacionamiento".

*No obstante, lo anterior, conforme los criterios de delimitación o elementos de delimitación utilizados en el modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Benito Juárez, se delimita la **Unidad de Gestión Ambiental 25-SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ**, considerando el espejo (cuerpo) de agua del sistema y su **zona federal**, excluyendo la laguna de Río Inglés, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del Área Natural Protegida (ANP) Manglares de Nichupté.*

*Bajo este contexto, si bien el instrumento de política ambiental extrae como área de ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, el mismo instrumento reconoce que el cuerpo de agua es parte integral del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y siendo que los criterios de regulación ecológica de aplicación general son lineamientos obligatorios de observancia en todo el territorio municipal de Benito Juárez, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad, y que la ficha técnica de la UGA indica como regulación que: "Se remite la competencia federal por mandato constitucional (Art. 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales), así como también se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución local (Artículo 128), esta Delegación Federal razona que el proyecto se ubica en su totalidad dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 25, dado que este se ubica dentro de la **Zona Federal Marítimo Terrestre***





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/1902750

(ZOFEMAT) y zona lagunar: por lo que, le corresponde la aplicación de los Criterios Generales dado que estos son obligatorios para todo el territorio municipal de Benito Juárez.

En respuesta la **promovente** manifestó lo siguiente:

"Como bien se refiere, el Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2014-2030 establece que la regulación de la Unidad de Gestión Ambiental número 25 denominada "Sistema Lagunar Nichupté" se remite específicamente a la competencia federal por mandato constitucional, concretamente a lo dictado por el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como a lo ordenado por la Ley de Aguas Nacionales...

Ante tal situación, la zonificación realizada por el instrumento de política ambiental de carácter local reconoce la exclusión de su dominio y jurisdicción en las zonas federales, remitiendo como se ha descrito con anterioridad, al mandato único y exclusivo de nivel federal, el cual es ejercido directamente por la carta magna de nuestro país, mismo que por categorización jerárquica se encuentra por encima de cualquier mandato u ordenamiento local.

Lo anterior se determina con base en lo dictado por el Artículo 113 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos...

De tal forma que, los diferentes ordenamientos, preceptos legales e instrumentos de política ambiental como el caso que nos ocupa, guardan frente al mandato constitucional, una distancia de subordinación natural. En otras palabras, en observancia del principio instituido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con lo establecido en el texto del artículo 133. Se concluye que, aunque el Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2014-2030, en la ficha técnica de la Unidad de Gestión Ambiental número 25 precise que se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución Local (Art. 128), dicho precepto legal no emana directamente de la carta magna, por lo que resulta imposible pretender subordinar una a la otra por el único acontecimiento de que el cuerpo de agua lagunar forme parte del municipio de Benito Juárez, quedando la unidad comprendida por la Zona Federal bajo estricta regulación federal, tal como ha sido referido..."

Al respecto, con fundamento en el artículo 35 de la **LGEPPA**, esta Delegación Federal tiene la obligación de revisar que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas, así como sujetarla 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 resulten aplicables.

En este contexto, se tiene que en la propuesta de modelo de ordenamiento ecológico local del Municipio de Benito Juárez; que básicamente se refiere a la representación en un sistema de información geográfica de las Unidades de Gestión Ambiental¹ (UGA) y sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas, se delimitaron dichas unidades para todo el territorio municipal. Dentro de los criterios o elementos de delimitación utilizados destaca el litoral costero y lagunar del Sistema Lagunar Nichupté; por lo que se establece la **Unidad de Gestión Ambiental 25-SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ, considerando el espejo (cuerpo) de agua del sistema y su zona federal**, excluyendo la laguna de Rio Inglés, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del Área Natural Protegida (ANP) Manglares de Nichupté.

Es de particular relevancia mencionar que la ficha técnica de la **UGA 25**, separa el cuerpo de agua de la Zona Federal; lo cual se ratifica con la Tabla 3 denominada *Superficies de desmonte aplicables por UGA y por Política Ambiental del POEL BJ*, que considera que el Sistema Lagunar Nichupté (SLN) se refiere al cuerpo de agua y por tanto no presenta superficies de desmonte, sin incluir dentro del sistema la Zona Federal lagunar.

¹ Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.
Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Tabla 3 denominada <i>Superficies de desmonte aplicables por UGA y por Política Ambiental</i>		
UGA	Política	Umbral máximo de desmonte (en %) para la UGA
25	Conservación	SLN Nichupté
SLN Nichupté- Cuerpo de agua, por lo que no presenta superficie de desmonte.		

Bajo este contexto, si bien el instrumento de política ambiental extrae como área de ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, el mismo instrumento reconoce que el cuerpo de agua es parte integral del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo definiendo una Unidad de Gestión Ambiental particular, siendo que los criterios de regulación ecológica de aplicación general son lineamientos obligatorios de observancia en todo el territorio municipal de Benito Juárez, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad, y que la ficha técnica de la UGA indica como regulación que: "Se remite la competencia federal por mandato constitucional (Art. 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales), así como también se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución local (Artículo 128), esta Delegación Federal razona que el **proyecto** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 25, dado que este se ubica en su totalidad dentro de la **Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y zona lagunar**, por lo que, le corresponde la aplicación de los Criterios Generales dado que estos son obligatorios para todo el territorio municipal de Benito Juárez, lo cual queda señalado en el instrumento en cuestión.

Es así, que esta Delegación Federal procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a la **UGA 25**:

UGA 25 – SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ	
Superficie:	4,042.58 ha
Política Ambiental:	Conservación
Condiciones de la vegetación y Uso de Suelo:	Cuerpo de agua – 4,017.69 ha (99.38%) Manglar- 24.45 ha (0.60%) Zona Urbana – 0.41 ha (0.01%) Mangle chaparro y gramínoides- 0.03 ha (0.01%) Total: 4,042.58 ha
% de la UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:	0.51%
Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:	0.61%
Problemática General:	Contaminación del acuífero por descargas clandestinas de aguas residuales y drenaje pluvial con aporte de contaminantes, Presión de los recursos naturales por modificación de ecosistemas de UGA colindantes y afectaciones indirectas en el ecosistema derivadas de eventos climáticos.
Poblados o sitios importantes en esta UGA (habitantes):	Aunque por ser cuerpo lagunar no presenta población ni redes viales, esta zona representa un importante componente de la economía local, ya que la gran mayoría de las embarcaciones particulares y de marinas turísticas realizan recorridos por este cuerpo lagunar. Además, existe una gran cantidad de hoteles, restaurantes y/o marinas, además de casas y muelles particulares, que colindan con la laguna y hacen algún tipo de aprovechamiento, desde el paisaje hasta los recorridos lagunares y hasta la construcción sobre el cuerpo de agua, utilizando pilotes.
Recursos y Procesos Prioritarios	Cuerpo de agua, Biodiversidad y Paisaje
Regulaciones:	Se remite la competencia federal por mandato constitucional (Artículo 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales), así como también se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución Local (Artículo 27).
Parámetros de Aprovechamiento:	No se definen
Usos Compatibles:	No se definen
Usos incompatibles:	No se definen





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

El **proyecto** no contempla el uso de fertilizantes, plaguicidas y/o agroquímicos (CG-01, CG-02); las obras en el cuerpo lagunar serán piloteadas, mientras que las ubicadas en la zona federal serán permeables con lo cual se favorece la captación e infiltración del agua y conservación de los suelos; por otro lado, de los 2,448.378 m² que conforman el polígono de aprovechamiento, 1,012.85 m² permanecen como área natural (CG-03); el agua residual generada será enviada a la red de drenaje sanitario, y dada la naturaleza del **proyecto** no se contempla drenaje pluvial (CG-04); el proyecto se ubica en un área urbana; no obstante este será construido en su totalidad sobre pilotes, con lo cual se permite la conectividad ecosistémica y el paso de la fauna silvestre (CG-07); no existe porcentaje de desmonte o aprovechamiento máximo en la UGA 25 (CG-09, CG-11, CG-12, CG-14, CG-39); no se contempla la construcción de nuevos caminos, ni se ubica en propiedad privada (CG-10, CG-19); no se contempla la introducción o incorporación de palma de coco (CG-16); ni la introducción o incorporación de especies exóticas (CG-17); tampoco tiene relación alguna con actividades acuícolas, pecuarias o de aprovechamiento forestal (CG-18, CG-36)); en el sitio no se reportan evidencias de vestigios arqueológicos (CG-21), no se pretende usar el derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica (CG-22); tampoco se contempla la construcción de infraestructura de conducción de energía eléctrica de baja tensión y de comunicaciones; no obstante el proyecto el tendido eléctrico que alimentará las instalaciones se realizará por debajo de la plataforma del restaurante y del acceso principal; por lo que se tendrán instalaciones aéreas (CG-23); ni se prevé la reforestación de taludes de caminos y carreteras (CG-24); el proyecto no requiere de un campamento de construcción que incluya la pernocta y se contará con un sanitario portátil por cada 20 trabajadores, contando con un Programa de Manejo de residuos (CG-26); ni considera el diseño y construcción de sitios de disposición final de residuos (CG-27, CG-31); los residuos derivados de la obra serán dispuestos a través de una empresa autorizada para su manejo y disposición final (CG-28); los residuos serán clasificados de acuerdo a su tipo y naturaleza y almacenados temporalmente en contenedores con tapa rotulados para su posterior entrega al servicio de recolección municipal (CG-29); no se generarán residuos biológico-infecciosos (CG-30); se prohibirá la quema de basura, así como su entierro o disposición final (CG-32); se contempla un área específica para el acopio temporal de residuos sólidos dentro de la zona federal (CG-33); todo el material requerido en su fase constructiva provendrá de fuentes y/o bancos autorizados (CG-34); el proyecto es un restaurante por lo que ni tiene relación alguna con cuartos hoteleros (CG-38); por tanto, se resalta el análisis de los siguientes criterios generales:

Criterio de Regulación ecológica	Promovente
<p>CG-05 Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO a la disposición jurídica que la sustituya.</p>	<p><i>El Artículo 132 de la LEEPAQROO, establece que, para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.</i></p> <p><i>Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionaran como área verde el 40% como mínimo. Al respecto es importante mencionar que la zona de aprovechamiento correspondiente al cuerpo de agua lagunar, no corresponde a un área permeable. No obstante, lo anterior, la superficie del proyecto que ocupará la Zona Federal de la laguna estará</i></p>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

compuesta por obras que serán piloteadas, es decir, estarán elevadas sobre el nivel natural del suelo, lo que asegura la infiltración del agua de lluvia y las escorrentías naturales del sitio, máxime si consideramos que el proyecto no ocasionará el sellado del suelo.

Por otro lado, es importante mencionar que la superficie de aprovechamiento propuesta no corresponde a un predio de propiedad privada, lo cual resulta relevante tomando en cuenta que el presente criterio hace alusión a "predios".

Análisis: En artículo 132 de la LEEPAQROO establece lo siguiente:

"Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable. Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo" (Subrayado por parte de esta Delegación)

En relación a lo anterior, se tienen las siguientes observaciones:

- El criterio **CG-05** se refiere a la "superficie de predios"; por lo que no se omite señalar que el restaurante y servicios asociados se ubican en su totalidad en la zona lagunar y en la ZOFEMAT, colindante al sistema lagunar Nichupté- Bojórquez; por lo que corresponde a un bien de dominio público de la Federación, inalienable e imprescriptible y mientras no varíe su situación jurídica, no se encuentra sujeto a acción reivindicatoria y de posesión definitiva o provisional; por lo que no se encuentra sujeto a un régimen de propiedad privada.
- No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por la **promovente** la totalidad del **proyecto** será construido con una cimentación a base de pilotes sobre el nivel natural del suelo y sobre el nivel de la superficie del agua; por lo que no se ocasionará el sellado del piso, con lo cual se asegura la infiltración del agua de lluvia y las escorrentías naturales del sitio.

CG-06 Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en "áreas sin vegetación aparente" y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.

La zona de aprovechamiento seleccionada para el desplante piloteado de las obras se considera como la más viable para el proyecto.

De acuerdo con el plano de vegetación, podemos observar que dentro del mismo existe vegetación de manglar, la cual se compone de especies que se encuentran listadas en la categoría de especies amenazadas de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se trata de zonas que no pueden ser aprovechadas; en ese sentido, se considera que la zona de aprovechamiento seleccionada para el desplante del proyecto, representa la superficie más idónea, pues no alberga especies en algún estatus de protección, aunado a que el impacto que se ocasionaría sobre la vegetación y el medio se considera de magnitud baja.

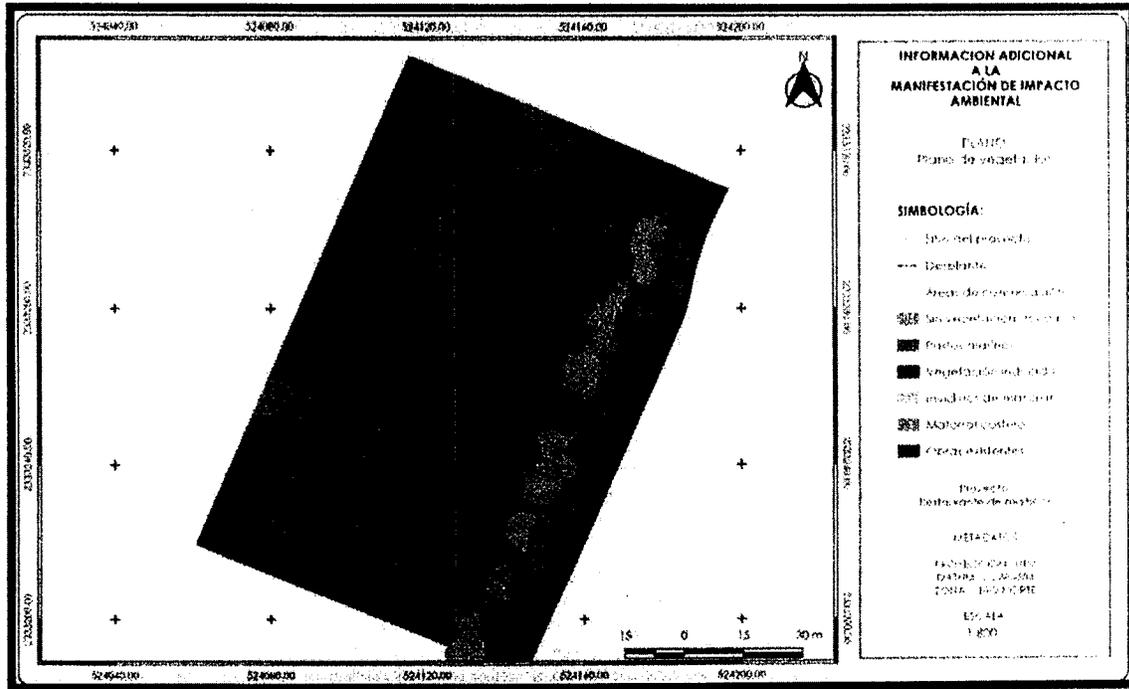
Finalmente, es importante mencionar que el proyecto será construido en su totalidad sobre pilotes, por lo que permitirá la continuidad del ecosistema, pues los pilotes elevarán la estructura del restaurante sobre el nivel del suelo, y dado que los pilotes estarán separados a cada dos metros entre sí en forma lineal, se asegura que no se generen barreras que impidan el libre tránsito de la fauna, permitiendo que se mantenga el corredor natural del ecosistema presente.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Análisis: A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, se solicitó a la **promovente** plano de vegetación indicando el tipo de ecosistema a afectar y superficies de afectación tanto en la zona lagunar como terrestre, y como parte de la zonificación las áreas con presencia de manglar, las áreas perturbadas por usos previos, vegetación secundaria y/o zonas carentes de vegetación acuática y terrestre; así como las zonas sujetas a conservación. En consecuencia la **promovente** presentó el plano solicitado, indicando que no se afectará vegetación característica de manglar, realizando modificaciones al **proyecto** a fin de mantener un área de amortiguamiento para que el desplante no interfiera con el crecimiento del dosel de los ejemplares de botoncillo identificados en el área de influencia inmediata. De igual manera, se hará uso de áreas sin vegetación acuática y un área con vegetación inducida con presencia de un individuos de almendro (*Terminalia catappa*) una especie considerada como introducida y exótica, único ejemplar arbóreo que será removido.



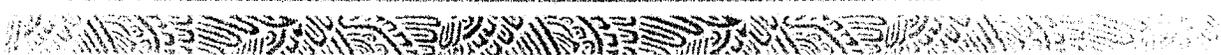
Plano de vegetación, Escala 1:800 que incluye la zonificación de áreas sujetas a conservación, áreas con vegetación de manglar, áreas sin vegetación acuática, cobertura de pastos marinos, matorral costero, vegetación inducida y obras existentes (Información adicional)

Por otro lado, y como parte de los criterios de delimitación del sistema ambiental se advierte que el sitio se ubica dentro de una zona totalmente urbanizada, como lo es la zona hotelera de la Ciudad de Cancún, por lo que se indica que la distribución de los ecosistemas es discontinua, ya que los ecosistemas presentan fragmentación provocada por las distintas actividades humanas (p 142, MIA-P).

CG-08 Los humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes, cuerpos de agua superficiales, presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.

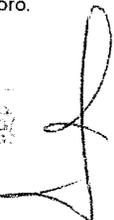
El presente criterio hace alusión a los humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes y cuerpos de agua superficiales, presentes en los predios; sin embargo, el sitio del proyecto no corresponde a un predio en el amplio sentido que dicho concepto engloba, pues se trata de la Zona Federal y el cuerpo de agua de la laguna, catalogados como bienes nacionales sobre los cuales no se ejerce dominio o propiedad alguna; por lo tanto, el presente criterio no resulta aplicable al proyecto.

No obstante, el proyecto contempla como áreas de conservación las zonas del humedal con presencia de manglar que se ubican dentro del sitio del proyecto; así como el cuerpo de agua lagunar, pues esta solo será



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

	<p>ocupada para el sembrado de los pilotes, tal como se describió en el capítulo 2 del presente manifiesto, dando cumplimiento a lo establecido en el presente criterio.</p>
<p>Análisis: En el sitio del proyecto no se reportan rejolladas inundables, petenes o cenotes; es colindante al sistema lagunar Nichupté-Bojorquez, el cual presenta en el borde litoral vegetación característica de manglar. Por ello, la promovente presentó la vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003 y Ley General de Vida Silvestre (LGVS), lo cual se analiza en el inciso D del CONSIDERANDO VIII del presente resolutivo.</p>	
<p>Tal y como lo menciona la promovente el sitio del proyecto corresponde a la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada y, por tanto, no se encuentra sujeta a un régimen de propiedad privada.</p>	
<p>CG-13 En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.</p>	<p>El proyecto prevé la ejecución de los Programas de rescate y reubicación de flora y fauna los cuales se ejecutarán previo al inicio de actividades.</p>
<p>Análisis: La promovente manifestó que las condiciones del sitio ya no son las de un ecosistema funcional, ya que la cobertura vegetal ha sufrido modificaciones, estando el sitio fragmentado e inmerso en la mancha urbana de la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún. Esa falta de conectividad ecosistémica ha ocasionado que solo hagan uso del terreno especies que se caracterizan por prosperar en ambientes modificados y con buena tolerancia a la presencia humana. Algunos ejemplares de fauna observados en campo son: <i>Quiscalus mexicanus</i> (Zanate), <i>Mimus gilvus</i> (Cenzontle), <i>Pitangus sulphuratus</i> (Luis bienteveo), <i>Ctenosaura similis</i> (Iguana gris), <i>Anolis sagrei</i> (Anolis). De igual manera si bien no fueron observadas, se reconoce la presencia en el sistema ambiental de las siguientes especies: <i>Sciurus yucatanensi</i> (Ardilla gris), <i>Procyon lotor</i> (Mapache), <i>Didelphis virginiana</i> (Tlacuache), <i>Garza blanca</i> (<i>Ardea alba</i>).</p>	
<p>De la caracterización realizada en la zona lagunar se registraron las siguientes especies: <i>Pseudotylorus angusticeps</i> (Pez aguja), <i>Diodon holocanthus</i> (Pez erizo apache), <i>Haemulon plumieri</i> (Chac chi), <i>Abudefduf saxatilis</i> (sargento mayor), <i>Sphaeroides testudineus</i> (Botete sapo) y <i>Acanthostracion quadricornis</i> (Toroto cornudo).</p>	
<p>De las especies registradas en el sitio, la Iguana gris (<i>Ctenosaura similis</i>) se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de Amenazada (A), toda vez que podría 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.</p>	
<p>En atención a lo anterior, y para compensar los impactos ambientales identificados en el factor fauna, de manera previa al inicio de las actividades se presentó el documento denominado PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE cuyo objetivo es: "Llevar a cabo el rescate de la fauna silvestre que pueda incidir en las áreas de aprovechamiento del proyecto, a través de métodos de ahuyentamiento, con la finalidad de prevenir afectaciones directas a este recurso por el desarrollo del proyecto en sus distintas etapas", considerando y señalando medidas de protección a la fauna silvestre, métodos específicos de rescate, requerimiento de personal, material y equipo, resultados esperados y cronograma de actividades. Las especies objetivo son el zanate, cenzontle, Luis bienteveo, Iguana gris, Anolis, ardilla gris, mapache, tlacuache y la garza blanca. No obstante, no se consideran acciones de protección para la fauna bentónica lagunar y/o aquellas especies de difícil o lenta movilidad.</p>	
<p>Esta Delegación Federal advierte que la zona de humedales asociados al Sistema Lagunar Nichupté, por su tamaño y extensión aún conserva un buen estado de sus poblaciones naturales. Esta zona alberga una comunidad importante de fauna acuática, donde destacan aves migratorias y nativas, así como la presencia de dos cocodrilos <i>Crocodylus acutus</i> (cocodrilo de río) y <i>C. moreletti</i> (cocodrilo de pantano) que cuentan con el estatus de Protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010; así como los artrópodos <i>Cardisoma guanhumi</i> (cangrejo azul), <i>Gecarcinus lateralis</i> (cangrejo rojo) y <i>Limulus polyphemus</i> (cangrejo cacerola)². Siendo que el litoral lagunar representa una zona de transición entre el cuerpo de agua y la zona terrestre, en un ambiente que si bien ha sido modificado en sus condiciones naturales prístinas, la vegetación de borde existente en el cuerpo de la laguna y zona federal colindante aún presta servicios ambientales importantes como hábitat de especies silvestres asociadas al sistema lagunar como los cangrejos y cocodrilos.</p>	
<p>En este sentido, esta Delegación federal considera oportuno establecer medidas adicionales en los términos del presente resolutivo, con objeto de garantizar los procesos ecológicos en el sistema ambiental y minimizar los impactos ambientales derivados de la construcción del proyecto, en un sitio que se encuentra disminuido en sus componentes ambientales, en relación a la fauna silvestre, de manera que se integren a las acciones y programas de conservación las especies antes señaladas (CONDICIONANTE 8).</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/1902750

En relación a la flora y conforme la caracterización realizada en el sitio del proyecto se registraron las siguientes especies: *Cordia sebestena* (Siricote de playa), *Thrinax radiata* (Chit), *Bursera simaruba* (Chaca), *Coccoloba uvifera* (Uva de mar), *Metopium brownei* (Chechen), *Bumelia retusa* (Bumelia), *Terminalia catappa* (Almendra), *Solanum erianthum* (Tomatillo), ejemplares aislados de *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo), *Laguncularia racemosa* (Mangle blanco) en el contorno litoral y *cocos nucifera* (palma de coco), *Stenotaphrum secundatum* (pasto San Agustín) y ejemplares dispersos de *Cordia sebestena* (Siricote de playa). En la zona lagunar se registraron las especies de pastos marinos *Syringodium filiforme* (Pasto de manatí) y *Thalassia testudinum* (Pasto de tortuga) y de algas: *Caulerpa sertularioides*, *Hypnea musciformis*, *Batophora oerstedii*, *Padina sanctaecrucis*, *Acetabularia acetabulum* y *Penicillus capitatus*. En consecuencia se presentó el documento denominado PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE cuyo objetivo es rescatar la flora silvestre ubicada en las áreas de aprovechamiento como una medida para reducir el efecto de la pérdida de cobertura vegetal considerando el rescate de 29 plantas correspondientes a cinco especies entre las que se encuentran el Siricote, palma chit, Uva de mar, chaca y chechen.

De igual manera y como parte de la información adicional presentada se contempla un programa de rescate de comunidades vegetales acuáticas para minimizar los impactos ambientales identificados en una superficie de 24.16 m² por el hincado de los pilotes; por lo que esta Delegación Federal establece medidas adicionales conforme los términos del presente oficio (**CONDICIONANTE 5 Y 7**).

No se omite señalar a la **promovente**, que las actividades de manejo de especies en riesgo deberán llevarse a cabo conforme las disposiciones establecidas en la **Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento**, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

CG-15 En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con ejemplares de Terminalia cattapa, por lo que se procederá a su eliminación por medios manuales.

Análisis: De acuerdo a lo señalado por la **promovente** en las inmediaciones del sitio del proyecto se observa vegetación de manglar creciendo y compitiendo con ejemplares de especies invasoras como el almendra (*Terminalia catappa*); por lo que se proponen acciones de erradicación de especies invasoras que se ubiquen dentro de la vegetación e manglar a lo largo de 100 metros a partir del sitio del proyecto.

En el área de desplante se reporta el crecimiento de un ejemplar arbóreo de *Terminalia catappa*, el único ejemplar arbóreo que será removido permitiendo desplantar el acceso que comunica a las obras en la laguna con las obras del medio terrestre. Por lo anterior, Delegación Federal determina imponer medidas adicionales en los términos del presente resolutivo de manera precautoria toda vez que la especie es considerada como una especie introducida por la CONABIO³, para garantizar que el manejo y disposición final adecuada de los ejemplares exóticos se lleve a cabo mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación (Ver **CONDICIONANTE 9**).

CG-20 Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo, asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.

Las obras que se pretenden construir dentro del cuerpo de agua del sistema lagunar serán piloteadas, lo que permite asegurar que se mantendrá la hidrodinámica natural del sitio y las condiciones ecológicas del ecosistema. Los pilotes serán hincados en el sitio por enterramiento, a presión y sin cimientos. No se realizarán dragados, ni despilme de suelo o remoción de roca madre; lo que permite asegurar que las obras y actividades propuestas no modificarán ni afectarán la estructura geológica del cuerpo de agua. Por otra parte, es importante mencionar que en el sitio del proyecto no se identificaron cenotes ni rejolladas inundables; sin embargo, el proyecto ocupará el cuerpo de agua de la laguna Nichupté, en donde el estrato arbóreo está integrado por el manglar que sobrevive a las condiciones de inundación del sitio; por lo tanto, considerando que el mangle será integrado a las zonas de conservación, entonces se da cumplimiento al criterio, ya que esta acción permite mantener el estrato arbóreo del cuerpo de agua.

³ <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfU024.pdf>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Únicamente se realizarán labores de limpieza en una superficie de 302.988 metros cuadrados de vegetación inducida, para albergar el andador peatonal, el área de circulación vehicular y el estacionamiento, sin que ello implique la afectación de ejemplares descritos en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En atención a lo anterior, se advierte que no se interfiere el mantenimiento de las condiciones ecológicas del ecosistema.

Análisis: A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal solicitó información complementaria en relación con el cumplimiento del criterio CG-20 en términos de lo siguiente:

“... la promotente deberá ampliar la información presentada señalando de qué manera el uso de pilotes de concreto, largueros y travesaños para la construcción y operación de un restaurante; así como plataforma vehicular sobre el cuerpo lagunar para la distribución de insumos, garantiza el mantenimiento de las condiciones ecológicas del ecosistema. No se omite señalar que la construcción con concreto forma parte de un ciclo de vida que genera mayores impactos ambientales y conlleva a la modificación de las condiciones existentes en el ecosistema disminuyendo la calidad paisajista”.

Al respecto la **promotente** manifestó que:

“... la geología estructural es la rama de la geología que se dedica a estudiar la corteza terrestre, sus estructuras y la relación de las rocas que las forman. Estudia la geometría de las rocas y la posición en que aparecen en superficie. Interpreta y entiende la arquitectura de la corteza terrestre y su relación espacial, determinando las deformaciones que presenta y la geometría subsuperficial de las estructuras rocosas.

Todas las masas de roca tienen algunas características o aspectos que constituyen su estructura. El estudio de las disposiciones y significación de éstas, constituye el campo de la geología, llamado geología estructural.

Las estructuras geológicas están relacionadas con todos los accidentes tectónicos de la masa rocosa, estas son formadas por movimientos epigénicos y movimientos orogénicos. Estructura es la forma en la que han sido depositadas las rocas, es decir, como están colocadas.

Considerando lo anterior, se advierte que **el proyecto no modifica la estructura geológica del sistema lagunar, dado que no implica remover, destruir o sustituir la masa rocosa, ni la forma en la que han sido depositadas las rocas; pues el proceso de cimentación propuesto es exclusivamente a base de pilotes que son enterrados a presión y descansado sobre estrato rocoso.**

Este mismo argumento y este mismo proceso de cimentación ya ha sido avalado por esta autoridad en proyectos anteriores; y esta misma autoridad ha determinado que el uso de pilotes no modifica la estructura geológica del sistema lagunar. Indistintamente si los pilotes son de madera o concreto, la diferencia es su capacidad portante, pero la afectación que generan es la misma, es decir, de tipo puntual.

En ese sentido, el proceso constructivo propuesto mediante el hincado de pilotes prefabricados representa una alternativa adecuada que permite densificar el suelo y favorece la ejecución del proyecto mediante mecanismos de bajo impacto. Pues, de acuerdo a la estructura geológica-edafológica presente en la laguna Nichupté, dicho cuerpo lagunar se compone principalmente por capas de Litosol, Rendzina y Solonchak, los cuales poseen una capa superficial abundante en humus, que descansa sobre una plataforma de roca caliza, misma que no será alterada ni modificada por el diseño estructural del proyecto, pues como se ha descrito anteriormente, el proyecto se cimentará a base de pilotes, los cuales “descansarán” ejerciendo la única fuerza de su peso muerto, sobre la primer capa de suelo, misma que **en ningún momento compromete la estabilidad y/o estructura de la plataforma de roca caliza, ni de las fallas o pliegues que pudieran encontrarse por debajo de dicha plataforma.**

El uso de pilotes de concreto prefabricado ofrece las siguientes ventajas:

- a) Su duración es prácticamente ilimitada y no afecta de ninguna forma al manto freático, suelo y/o subsuelo.
- b) Pueden construirse con las dimensiones deseadas y adaptar la estructura para soportar la flexión, mientras son manipulados y transportados hasta el lugar de la obra.
- d) **Pueden hincarse en suelos firmes, blandos, rígidos y compactos sin peligro de rotura o de daño al suelo que los soporta, debido a su sistema de “descanso” puntual.**





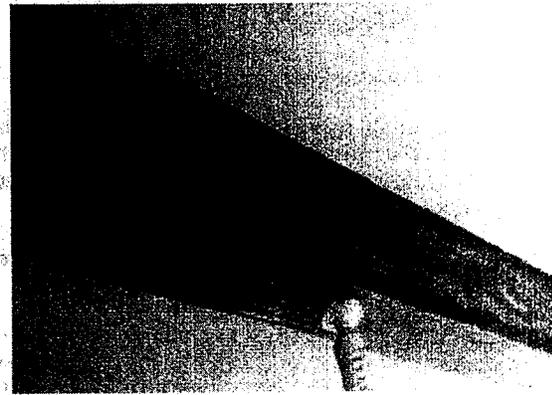
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Vale la pena señalar que los pilotes, se preparan en forma similar a las columnas tradicionales de concreto, es decir, se realiza el vaciado de concreto en moldes individuales colocados horizontalmente, donde previamente se coloca la armadura de acero (camisa). Posteriormente se les debe aplicar un esmerado curado, y cuando el concreto ha fraguado y endurecido convenientemente se los acopla hasta el momento que son llevados en monorrieles a los camiones y transportados al pie de obra.

De tal modo que, **al tratarse de estructuras prefabricadas no se generará un mayor número de impactos ambientales ni se disminuirán las condiciones ecológicas que presenta el ecosistema.** Mismo que, dicho sea de paso, actualmente presenta alto nivel de nitrificación en diferentes puntos, atribuible principalmente a la gran cantidad de nitrógeno disuelto y fosfatos de origen antropogénico.

Cabe señalar que **para reducir el impacto visual que generará la obra en detrimento del paisaje, se empleará concreto imitación madera.** El cual ofrece las siguientes ventajas:

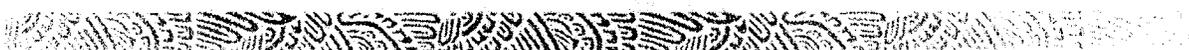
- Múltiples opciones de colores disponibles.
- Amplias alternativas estéticas que incluyen diversas opciones de acabados. (estampado, pulido, agregados expuestos, entre otros).
- Permite pulirse manteniendo su integridad.
- Alternativa competitiva para acabados que simulen piedra natural, madera, baldosas.
- **Integración inmediata a entornos naturales, manteniendo las características del paisaje.**



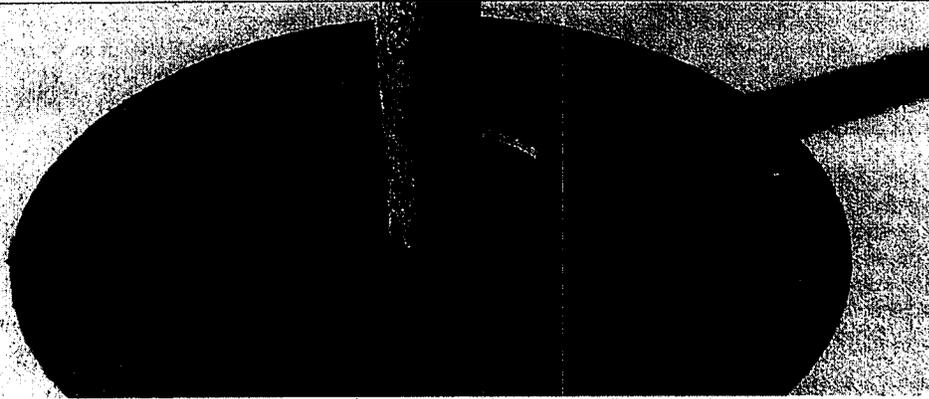
Ejemplo de concreto simulador de madera

En lo que concierne al estrato arbóreo del cuerpo de agua, es importante mencionar que el único ejemplar presente en ese estrato de la vegetación, y que será removido con el desplante del proyecto, será un individuo de almendro (*Terminalia catappa*), una especie considerada como introducida y exótica, y que más allá de generar impactos ambientales, produce un beneficio para el ecosistema con su eliminación. Los otros ejemplares arbóreos presentes (ninguno correspondiente a manglar), sólo serán podados en sus ramas más bajas para permitir el libre tránsito de las personas; sin embargo, se conservará su copa superior.

Algunos ejemplares arbóreos que se ubican dentro de la zona de desplante, serán conservados e integrados al diseño final del proyecto mediante arriates (ver figura siguiente), por lo que no se ocasiona la eliminación del estrato arbóreo de la laguna.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**



Ejemplo de arriate propuesto para la integración de los ejemplares arbóreos al diseño final del proyecto

En el plano de la página siguiente se muestra la distribución de los ejemplares arbóreos presentes dentro de la zona de desplante del proyecto y que requieren ser conservados conforme a lo señalado anteriormente..."(Subrayado y negrita por parte de esta Delegación Federal).

Bajo este contexto se tiene lo siguiente:

1. La **promoviente** señala que el **proyecto** no modifica la estructura geológica del sistema lagunar, dado que no implica destruir o sustituir la masa rocosa, ni la forma en la que han sido depositadas las rocas, pues el proceso de cimentación propuesto es exclusivamente a base de pilotes que son enterrados a presión, sin comprometer la estabilidad y/o estructura de la plataforma o roca caliza.

Los pilotes prefabricados de concreto pueden hincarse en suelos firmes, blandos, rígidos y compactados sin peligro de rotura o daño al suelo que lo soporta.

Al ser prefabricados el proceso de vaciado de concreto en moldes, esmerado, acople y demás pasos de fabricación no se realiza in situ; por lo que únicamente son transportados al sitio del proyecto, con lo cual no se generará un mayor número de impactos ambientales, ni se disminuyen las condiciones ecológicas del ecosistema.

Por otro lado, y para reducir el impacto visual que generará la obra en detrimento del paisaje, se empleará concreto imitación madera, con lo cual se integra al entorno natural, manteniendo las características del paisaje.

2. De igual manera se menciona que el proceso constructivo no requiere extracción del suelo o movimiento de tierra; por lo que conlleva un impacto menor al proceso constructivo tradicional a base de zapatas y cadenas de concreto que transforman las condiciones y características del suelo por sellamiento. El hincado de los pilotes produce una modificación del estado tensional del suelo, sin que represente una transformación de las condiciones fisicoquímicas.

3. Como parte de las estrategias para causar un menor impacto a la calidad del paisaje se considera:

- *Utilizar materiales obtenidos de manera sustentable, es decir, se priorizarán aquellos materiales obtenidos a partir de los procesos sustentables de extracción de materia prima.*
- *La madera contará con el documento que avale su legal procedencia de acuerdo con lo establecido por la legislación ambiental aplicable en la materia.*
- *Se dará prioridad a la utilización de materiales locales, los cuales serán provistos por los establecimientos existentes en la ciudad de Cancún, reduciendo costos de traslados y generando derrama económica en la población.*



[Handwritten signature]

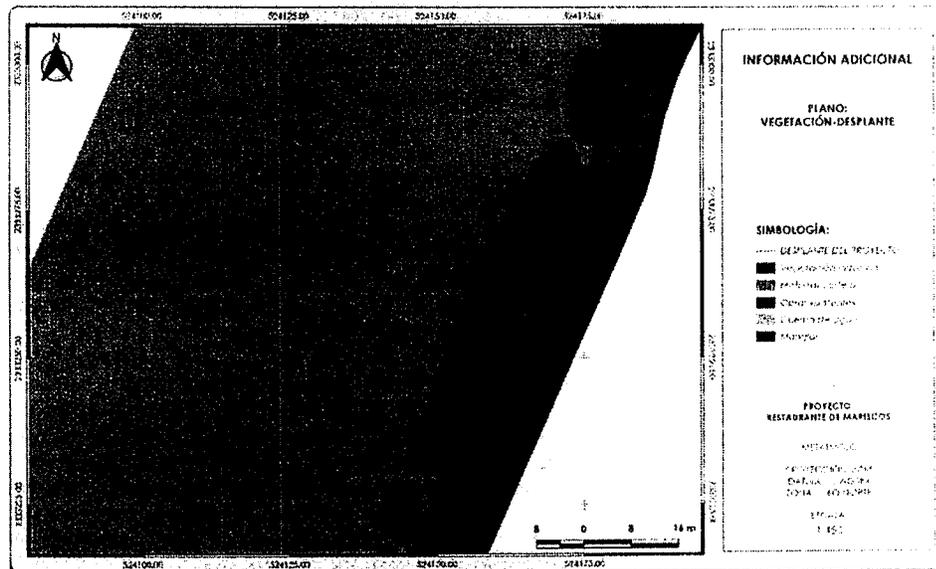


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19

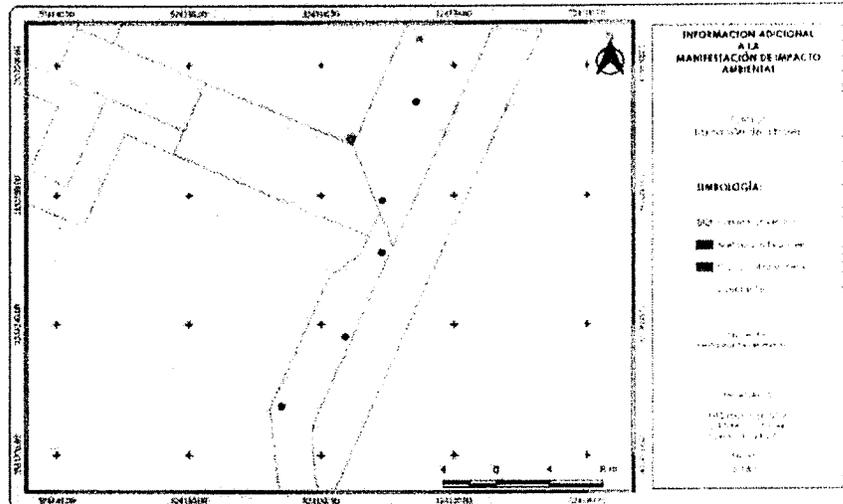
02750

4. La cimentación a base de pilotes y traves de concreto, proporciona la estabilidad para resistir el peso de la estructura, permitiendo además resistir el embate de fenómenos meteorológicos; no obstante toda la estructura se construirá con materiales locales (madera y zacate para el techo).
5. Con respecto a mantener el estrato arbóreo, la **promovente** señaló que el único ejemplar arbóreo que será removido con el desplante del proyecto es un individuo de almendra (*Terminalia catappa*), especie considerada como introducida y exótica, por lo que su eliminación produce un beneficio al ecosistema nativo. Los ejemplares nativos como *Bursera simaruba*, *Metopium Brownei* y *Coccoloba uvifera*, serán integrados al diseño del proyecto.

La vegetación de manglar ubicado en el litoral lagunar de las especies *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*, serán conservados y no se ubican en el sitio de desplante del **proyecto**. Tal y como se observa en las siguientes imágenes:



Desplante de las obras donde se observa que el acceso incide en vegetación inducida que corresponde al ejemplar de *Terminalia catappa* (Plano VEGETACIÓN- DESPLANTE, Escala 1:450, Información Adicional)



Ubicación de ejemplares arbóreos de las especies *Bursera simaruba*, *Metopium brownei* y *Coccoloba uvifera* (Plano Ubicación ed árboles, Escala 1:180, Información adicional)



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Por lo anterior, se considera que no se ocasiona la eliminación del estrato arbóreo ubicado en el litoral lagunar.

6. Ahora bien con objeto de asegurar que el uso de la superficie garantiza el mantenimiento de las condiciones ecológicas del ecosistema se propone entre otros lo siguiente:

- Colocar malla geotextil para evitar la dispersión de sedimentos y colocación de lona impermeable debajo de la estructura para que durante la etapa operativa se evite que las sustancias se viertan al cuerpo lagunar evitando su contaminación.
- Tragaluces que permiten el paso de la luz a las comunidades acuáticas de pastos y algas; así como el rescate, reubicación y monitoreo de los pastos marinos y fauna que sean afectados por el hincado de los pilotes y demás actividades asociadas al proyecto.
- Proceso de construcción gradual por etapas.
- Monitoreo con sonómetro para regular el nivel de ruido generado.
- Monitoreo de la calidad del agua
- Erradicación de especies exóticas invasivas.
- Integración y mantenimiento de estrato arbóreo en el litoral lagunar.
- Cimentación totalmente piloteada.

Es preciso señalar que, si bien la **promovente** identificó como impacto ambiental la contaminación por procesos constructivos de las plataformas y empotramiento de pilotes señalando: "*El vertimiento de mortero en el centro el pilote para su empotramiento, así como la construcción de las plataformas con bovedilla pueden ocasionar el vertimiento accidental de concreto marino hacia el cuerpo de agua ocasionando su contaminación...*" (Información adicional, p 56); no obstante, conforme la descripción del proceso de cimentación y estudio de mecánica de suelos, se señala que la cimentación es a base de pilotes de concreto prefabricados enterrados a presión; por lo que no implica el vertimiento de concreto para su colocación, el cual implica una modificación permanente con cambios en las condiciones ecológicas de los ecosistemas.

En este contexto, se advierte que se hace uso de materiales locales como madera y zacate para la estructura del restaurante, haciendo uso de una cimentación a base de pilotes y travesaños de concreto imitación madera, los cuales serán prefabricados, transportados al sitio del proyecto armados y colocados *in situ* y enterrados a presión; por lo que no implica el vertimiento de concreto en el cuerpo de la laguna, haciendo uso de materiales y procesos constructivos alternativos de tal manera que se justifica la generación de menos impactos ambientales que aquellos pilotes que son construidos en el sitio. Es así que si bien, se tiene una afectación directa a la vegetación acuática de 24.16 m² por el hincado de los pilotes con una sombra de la plataforma de 787.024 m², se proponen medidas preventivas para permitir el paso de la luz al fondo marino minimizando y/o evitando la afectación de las comunidades acuáticas sumergidas y realizando el rescate, reubicación y monitoreo de la vegetación que pueda ser afectada por el pilotaje; así como el uso de materiales que evitan los impactos en la calidad paisajística.

No obstante lo anterior, considerando el proceso de construcción de las obras en la zona lagunar, esta Delegación Federal determina imponer medidas adicionales en los términos del presente resolutivo, de manera preventiva y compensatoria a los impactos ambientales derivados de las actividades de pilotaje a las comunidades de pastos marinos y cuerpo de agua lagunar (Ver **CONDICIONANTE 5, 6 Y 7**).

CG-25 En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea.

La cimentación de la obra civil del proyecto no provocará la interrupción de la hidrodinámica natural superficial o subterránea del sitio, toda vez que la cimentación se realizará a través de pilotes, con afectación puntual mínima los cuales serán hincados por enterramiento y a presión, es decir, no se requiere de cimentación para su fijación, lo que a su vez permite asegurar que no se interrumpirá la hidrodinámica subterránea del sitio. Los pilotes estarán fijados al sustrato y no a la roca madre, lo cual adquiere relevancia sabiendo que el agua subterránea ocurre en las rocas presentes en el subsuelo, del tipo carbonatadas, lo que las hace altamente permeables y solubles, por lo que al ser disueltas dejan escasos residuos, razón por la cual se presentan espesores de suelo muy reducidos, que a su vez resultan en la presencia de un sistema acuífero kárstico maduro con amplias fisuras, fracturas y cuevas.



Análisis: A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal solicitó información complementaria con objeto de garantizar que la estructura o cimentación de la obra interrumpa la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea en consecuencia se tienen lo siguiente:

1. Con objeto de demostrar que el **proyecto** no interfiere ni afecta el flujo hidrológico del sistema lagunar Nichupté, se llevo a cabo un estudio de flujo hidrológico dentro del cuerpo de agua de la laguna con objeto de estudiar y analizar las corrientes de deriva, dirección y velocidad bajo diferentes cotas de profundidades. De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

"...la velocidad promedio de las corrientes es de 0.12 metros por segundo. También se puede determinar que la dirección del flujo de las corrientes ocurre desde el Norte y se trasladan hacia el Sur, influenciado estrictamente por la acción del viento que ejerce presión sobre la superficie del agua generando oleaje y, en consecuencia, las corrientes de deriva. Estos resultados obtenidos son consistentes con un estudio realizado dentro del Sistema Lagunar Nichupté, en donde se determinó que la circulación del agua es de tipo superficial y es provocada por un viento soplando de norte a sur con una velocidad de 5 m/s; en tanto que la circulación es del mismo orden en prácticamente todo el sistema lagunar con velocidades del orden de 0.03 a 0.05 m/s. El hecho de que las velocidades calculadas para un viento de 5 m/s alcancen sólo valores de hasta 0.05 m/s, se explica por lo somero del complejo lagunar, lo cual induce un efecto de fricción importante que reduce las velocidades.

También podemos concluir que la velocidad máxima de las corrientes se alcanzó en la cota de mayor profundidad, en tanto que la menor velocidad se registró cercana a la orilla, debido a que la baja profundidad (apenas -1.30 metros) generó fricción y contrarrestó el flujo de las corrientes, como bien lo menciona el citado estudio. Cabe mencionar que la velocidad del viento registrada al momento del estudio, fue de 11 m/s, ya que el día de los lanzamientos ocurrió durante la entrada de un frente frío a las costas del Estado (17 de noviembre del 2018), es decir, se registró una velocidad extraordinaria del viento con fuerte influencia sobre las corrientes, que derivó en un registro de corrientes con una velocidad superior al promedio citado en el estudio de referencia...

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de corrientes realizado en la zona de influencia del proyecto, se puede concluir que el proyecto no afectará el flujo hidrológico del Sistema Lagunar Nichupté, dado que las obras serán desplantadas en forma perpendicular a la orilla, es decir, en sentido Este-Oeste, en tanto que el flujo de las corrientes ocurre de Norte a Sur..."

2. De igual manera se presentó el documento denominado "ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS" cuyo objetivo es: "Determinar las principales características físicas y geotécnicas que permitan la identificación y clasificación de los materiales que componen la estratigrafía hasta una profundidad máxima de 10 mts, así mismo identificar el estrato más apto para cimentación y calcular la capacidad de carga del mismo; también definir el tipo de cimentación y la profundidad de desplante más conveniente para el tipo de estructura por colocar, y establecer los procedimientos constructivos desde el punto de vista geotécnico, para el proyecto". Del estudio realizado se recomienda lo siguiente:

"De acuerdo al tipo de proyecto y al tipo de suelo detectado en las exploraciones realizadas, se recomienda el uso de dos tipos de cimentación más adecuado como el uso de pilotes de madera o el uso de pilotes de concreto prefabricados, en el caso de usar pilotes de madera se recomienda anclarlos en el estrato de arena fina de playa a una profundidad de -4.50 m, a partir del fondo de la laguna, con una carga de 5 ton. Para el caso de que el proyecto contemple la colocación de un peso mayor deberá contar con una estructura mucho mayor donde las cargas gravitacionales sobrepasen las 15 o 20 toneladas, deberá utilizarse una cimentación mediante pilotes prefabricados de concreto reforzado, desplantados a una profundidad de -9.00 m y 17 m respectivamente, es importante mencionar que, aunque la profundidad de la zona en un sondeo es muy profunda, esta se encuentra en esa zona a una profundidad de 9.00 m en promedio..."

Conforme a las características topográficas y estratigráficas encontradas en el sitio se concluye que en la zona de la laguna, no existe turba como regularmente existe en zona de manglar, solamente existe una capa de 0.50 m, seguida de arena fina de playa y materia vegetal, hasta la profundidad de 9.00 m donde se detecta una arena cementada que se prolonga hasta -10.50 m en promedio, por lo que, la colocación de pilotes de madera y de concreto reforzado prefabricado para el proyecto no representara dificultad, en comparación con otros estratos de material fangoso que pueden existir en algunas zonas. Una vez que el proyecto esté definido, se deberá enviar a esta empresa para hacer la revisión final de la cimentación, con la bajada de carga final del proyecto estructural.

Si durante los trabajos de construcción se detectan zonas anómalas no reportadas en este informe, se deberán comunicar con esta empresa, para establecer el plan de acciones a fin de dar una solución particular..."

El procedimiento del hincado de pilotes señalado en el estudio de referencia es el siguiente:

"Pilotes. Los pilotes, las traveses portantes y las viguetas serán pres forzados contruidos en una planta de producción de elementos pre fabricados con concreto Marino resistente a los sulfatos con una resistencia $f'c= 350 \text{ kg/cm}^2$ reforzados con acero especial para torones $f_y= 19,000 \text{ kg/cm}^2$.

Se utilizará un chalan de aproximadamente 12 m de eslora por 6 m de ancho y 1.5m de puntal, sobre el cual se colocará una perforadora para barrenar el fondo marino, donde se instalará el pilote, una vez terminada la perforación se instalará el pilote chifloneando para limpiar la berrenación y quede el pilote bien asentado. La instalación del pilote será con una grúa que esta sobre el chalan al igual que el equipo de chifloneo como son compresor, bombas y mangueras.

Perforación previa, Para lograr el asentamiento de los pilotes en la roca es indispensable realizar una previa perforación con un diámetro igual al 80 % de la diagonal de los pilotes, la perforación deberá estabilizarse con polimeros o ademe metálico recuperable garantizando la estabilidad de los arenales.



Hincado, El hincado tendrá que efectuarse con un martillo neumático D-22.

Controles del hincado, Es indispensable llevar un registro donde se anote, 1) la ubicación de los pilotes, 2) el número del pilote conforme a la numeración, 3) la fecha y hora en que se terminó el hincado y la profundidad alcanzada, 4) el número de golpes necesario para hincar cada metro del pilote y en los últimos 20cm colocar marcas para facilitar el conteo, 5) profundidad a la que se llevó la cabeza del pilote.

Posición del pilote, La tolerancia máxima de acuerdo con la posición especificada en el plano será de más menos 5cm, tanto para posición vertical como horizontal.

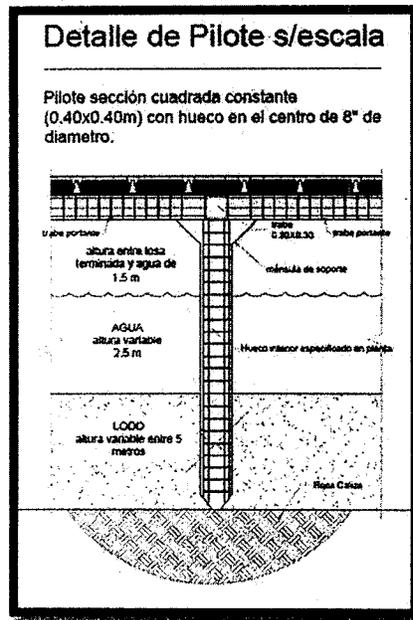
Verticalidad, Usualmente se emplean dos plomadas de referencia colocadas perpendicularmente en dos caras.

Rechazo, Para garantizar el correcto apoyo de los pilotes en la caliza, la especificación de rechazo es el siguiente procedimiento, la cual se detendrá al alcanzar 10 golpes para 2.5cm de penetración o menos lo cual nos indicara que el pilote quedo debidamente bien hincado.

La cimentación deberá ser completamente rígida en las dos direcciones perpendiculares. Los pilotes de cimentación deberán asentarse por encima de la roca caliza para garantizar la estabilidad de la estructura.

El desplante de los pilotes de cimentación lo deberá autorizar un ingeniero especialista en mecánica de suelos...".

3. La **promovente** presentó plano denominado PLANTA DE CIMENTACIÓN, escala 1:100, fecha 22 de noviembre de 2018, clave C-01, en el cual se señala el detalle para el hincado de los pilotes:



Corte de plano denominado PLANTA DE CIMENTACIÓN, escala 1:100 (Información adicional)

4. Como parte de la descripción del proceso de cimentación la **promovente** manifestó lo siguiente:

Plataformas y andadores soportados por una cimentación a base de pilotes de concreto pretensados de sección cuadrada en la parte inferior y circular en la parte exterior con trabes portantes y de rigidez formando una retícula que soportará una losa con sistema de viga y bovedilla. Dichos pilotes serán enterrados en el estrato resistente y asentado sobre la roca madre que esta aproximadamente a 6 metro de profundidad y sobresaliendo para tener un nivel de piso terminado de aproximadamente 1.50 m sobre el nivel de agua.

Para el pilotaje se utilizará un chalan de aproximadamente 12 m de eslora por 6 m de ancho y 1.5 m de puntal, sobre el cual se colocará una perforadora para agujerear el fondo marino donde se instalará el pilote, una vez terminada la perforación se instalará el pilote chifloneando para limpiar el agujero y quede el pilote bien asentado, inyectando mortero por el centro del pilote para garantizar el empotramiento de la pieza al estrato de roca caliza.

La instalación del pilote será con una grúa posicionada sobre el chalan, al igual que el equipo de chifloneo como son compresor, bombas y mangueras.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Los pilotes, las trabes portantes y las viguetas serán pres fabricados, contruidos en una planta de producción de elementos pre fabricados con concreto marino resistente a los sulfatos con una resistencia $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ reforzados con acero especial para torones $f_y = 19.000 \text{ Kg/cm}^2$. Se optó por este proceso de "cimentación" dadas las recomendaciones derivadas del estudio de mecánica de suelos realizado en el sitio del proyecto, y que se anexa el presente, pues de ese estudio emana que una estructura donde las cargas gravitacionales sobrepasen las 15 o 20 toneladas, deberá cimentarse con pilotes de concreto prefabricado. Se sugiere remitirse al contenido de dicho estudio para mayores referencias"

Al respecto esta Delegación Federal advierte que toda la obra tiene una cimentación a base de pilotes tanto en la zona terrestre como lagunar, elevado 1.5 m aproximadamente sobre el nivel del agua, con lo cual no se interrumpe la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea, si bien la **promovente** presentó en la información adicional el archivo electrónico DWG denominado COPTES Y FACHADAS, este no trae cuadro de simbología o especificaciones del mismo, ni se presenta el corte de los componentes a desplantar en la **ZOFEMAT**; por lo cual se establecen condiciones conforme los Términos del presente resolutivo (Ver **CONDICIONANTE 4**) con objeto de garantizar que el 100% de las obras tanto en tierra como en agua sean piloteadas.

CG-35. En la superficie en la que por excepción la autoridad competente autorice la remoción de la vegetación, también se podrá retirar el suelo, subsuelo y las rocas para nivelar el terreno e instalar los cimientos de las edificaciones e infraestructura, siempre y cuando no se afecten los ríos subterráneos que pudieran estar presentes en los predios que serán intervenidos.

El sitio del proyecto no cuenta con parámetros de desmonte definidos, asimismo, se informa que las obras y actividades pretendidas únicamente consideran realizar la limpieza de una superficie de 302.988 m² de vegetación herbácea oportunista inducida, para lo cual no será necesario retirar el suelo, únicamente se contempla el desplazamiento del mismo en los sitios de hincado de los pilotes; pero no requiere realizar la nivelación del terreno, pues toda la obra estará construida sobre pilotes.

CG-37 Todas los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.

Cabe señalar que el sitio del proyecto regulado por las UGAS en las que se inserta el proyecto no cuenta con parámetros de desmonte definidos. Sin embargo, el proyecto no contempla realizar actividades de remoción de la vegetación o despalme del suelo, considerando que las obras y actividades pretendidas únicamente consideran realizar la limpieza de una superficie de 302.988 m² de vegetación inducida para albergar el andador peatonal, el área de circulación vehicular y el estacionamiento. Por lo que, el material obtenido durante el hincado de los pilotes será rescatado y cribado para su utilización en la incorporación de la flora que albergarán las jardineras, así como para ser utilizada en las medidas compensatorias que considera el proyecto.

Análisis: La **promovente** manifestó que: "...el proyecto no implica el cambio de uso de suelo de áreas forestales, que señala el mismo artículo 5° del REIA en su inciso O. Pues al tratarse de un proyecto que pretende establecer un restaurante (instalaciones comerciales o de servicios) en una superficie es menor a 1000 metros cuadrados, donde únicamente se realizará la limpieza de vegetación inducida en un área menor a 500 metros cuadrados, es decir, en 302.988 metros cuadrados para ser precisos, en donde se ubicarán parcialmente un andador peatonal, la superficie destinada a la circulación vehicular y el estacionamiento, enfatizando que para la construcción de dichas superficies, se llevarán a cabo programas de rescate y reubicación de flora y fauna, además de la implementación de medidas señaladas en el capítulo 6 del presente proyecto, por lo que no se provocará la fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna catalogados en algún régimen de protección especial de acuerdo a lo establecido por la Normatividad Oficial Mexicana vigente, así como las disposiciones jurídicas aplicables".

Dado lo anterior, si bien se tiene que el **proyecto** no implica el cambio de uso de suelo en materia de impacto ambiental al tener la **ZOFEMAT** una superficie menor a 1000 m², remover menos de 500 m² de vegetación, integrando el arbolado existente y corresponder a una instalación comercial o de servicios, se resalta que el presente se refiere a los aspectos ambientales derivados de la construcción de un restaurante y servicios asociados en un ecosistema costero con presencia de manglar, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018 y **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

CG-28 La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos

No se realizarán obras o actividades de dragado; sin embargo, los materiales derivados de la obra, considerados como residuos de construcción, serán



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.

entregados a empresas autorizadas para brindar un manejo y destino final adecuado.

En el caso de los residuos provenientes del hincado de los pilotes (suelo y materia orgánica); serán reutilizados en las jardineras que albergarán ejemplares de flora nativa, y en la ejecución de las medidas de compensación que propone el proyecto.

Los residuos sólidos urbanos se almacenarán temporalmente en contenedores específicos, los cuales serán independientes de los contenedores donde se almacenarán los residuos de construcción, por lo que no existe riesgo de que se mezclen. Estos residuos serán entregados al servicio de recolección de basura municipal con el que cuenta la zona.

Dado que el proyecto no contempla el uso de sustancias corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicas infecciosas, no se corre el riesgo de que los residuos sólidos urbanos, los de construcción y los de manejo especial, se mezclen con residuos peligrosos.

CG-29 La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.

Los residuos previamente separados y clasificados de acuerdo con su tipo y naturaleza serán almacenados temporalmente en los contenedores tapados y rotulados que se instalarán en el sitio del proyecto, para posteriormente ser entregados al servicio de recolección municipal.

Análisis: Los criterios antes señalados, son restrictivos y por tanto de observancia es obligatoria. Al respecto y como ha sido mencionado la **promovente** presentó el documento denominado "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS" el cual constituye una medida preventiva para evitar impactos ambientales ocasionados por residuos durante la ejecución del proyecto y cuyos objetivos son los siguientes:

"Cumplir con lo requerido por los instrumentos jurídicos y de ordenamiento ecológico, a través del establecimiento de 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".

En dicho programa se identifican los residuos que serán generados en el proyecto; proceso de recolección y traslado; atención a derrames accidentales de hidrocarburos; almacenamiento temporal de residuos; Acciones tendientes a la minimización de residuos sólidos urbanos y líquidos, cronograma de actividades.

Entre las medidas propuestas se considera la clasificación y separación de los residuos; así como la separación de aceite en el área de cocina en contenedores para su posterior disposición final a través de una empresa especializada para su reciclaje; también se contempla un almacén temporal de metal ventilado se contemplan estrategias para minimizar el uso de recipientes desechables, entre otros.

Por otro lado, y mediante oficio **04/SGA/2405/08** de fecha 12 de noviembre de 2018 se solicitó información adicional con respecto a las instalaciones para el manejo de las aguas residuales durante la etapa operativa; con objeto de prevenir el vertimiento de contaminantes al cuerpo lagunar. En consecuencia la **promovente** presentó el documento denominado "MANUAL DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DERIVADAS DE DERRAMES Y/O FUGAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS AGUAS NEGRAS Y GRISES" y plano de instalaciones sanitarias. En dicho programa se establecen y estandarizan los procedimientos tendientes a prevenir contingencias por derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre y/o acuático ante los diferentes tipos de derrames que pudieran presentarse en las diferentes etapas del proyecto.

No se omite señalar que el manejo Integral de los Residuos incluye las actividades de reducción en fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social (Artículo 5, fracción XVII,





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos). Es así que la **promovente** es la responsable de la disposición final adecuada de los residuos bajo el esquema de responsabilidad compartida.

La presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización, ejecución y operación de las obras ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, como es el caso de las obligaciones derivadas de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de octubre de 2003, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables en materia de residuos y obligaciones derivadas en materia de vertimientos en zonas marinas mexicanas.

De acuerdo al análisis realizado, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** es compatible con el **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 (**POEL BJ**); no obstante, se determina imponer medidas adicionales al **proyecto** para mantener las condiciones ecológicas del cuerpo lagunar; así como medidas adicionales en relación a la protección de flora y fauna silvestre, manejo de especies exóticas y acciones de reforestación con vegetación de manglar (Ver criterios CG-13, CG-15, CG-20 y CG-25).

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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010

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

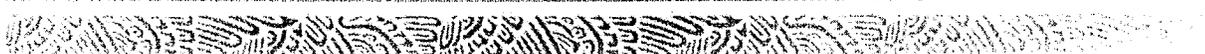
Considerando lo anterior, y conforme los listados de la norma, la **promovente** identificó las siguientes especies en categoría de riesgo:

Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	Amenazada, No endémica
<i>Thrinax radita</i>	Palma chit	Amenazada, No endémica
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo	Amenazada, No endémica
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Amenazada, No endémica

Como parte de las medidas propuestas se considera el rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, así como el rescate de vegetación acuática en la zona lagunar de pastos marinos, tragaluces que permiten el paso de luz al fondo lagunar, entre otras.

En este sentido, esta Delegación federal considera oportuno establecer medidas adicionales en los términos del presente resolutive, con objeto de garantizar los procesos ecológicos en el sistema ambiental y minimizar los impactos ambientales derivados de la construcción del proyecto, en un sitio que se encuentra disminuido en sus componentes ambientales, en relación a la fauna silvestre específicamente con las especies de cocodrilos *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río) y *C. moreletti* (cocodrilo de pantano) que cuentan con el estatus de Protección especial en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; así como los artrópodos *Cardisoma guanhumi* (cangrejo azul), *Gecarcinus lateralis* (cangrejo rojo) y *Limulus polyphemus* (cangrejo cacerola), de tal manera que se integren a las acciones de protección, rescate y reubicación para su manejo en caso de avistamiento.

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004

A través del oficio **04/SGA/1838/17** de fecha 05 de diciembre de 2017, esta Delegación Federal solicitó información adicional en relación con los instrumentos normativos antes señalados, derivado del cual la **promovente** manifestó lo siguiente:

*"Amplias zonas del sistema lagunar están cubiertas densamente por manglar (*Rhizophora mangle* y *Avicennia germinans*), sobre todo en la parte occidental y sur. En el lado occidental estos manglares se desarrollan sobre una llanura de inundación y van siendo sustituidos por una selva baja perennifolia (Jordan et al, 1990). Sin embargo, el sitio del proyecto no cuenta con comunidades de manglar, excepto algunos ejemplares aislados de botoncillo (*Conocarpus erectus*), mismos que no serán afectados de ninguna manera con la ejecución del proyecto...*

*En relación a las "comunidades de manglar", así denominadas por esta autoridad, es importante mencionar que las mismas son inexistentes en el sitio del proyecto; pues de acuerdo con el estudio de diversidad biológica que se anexa a este documento, se advierte el manglar presente en el área de influencia del proyecto, corresponde a individuos aislados y dispersos, entre mezclados con vegetación propia de matorral costero, por lo que no constituyen un ecosistema propio o una comunidad vegetal como lo señala esta Autoridad; esto se confirma, dado que a lo largo de 208 metros lineales estudiados en el borde de la laguna, se pudo constatar la existencia de apenas 9 ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y 1 ejemplar de mangle blanco (*Laguncularia recemosa*), es decir, se tiene un registro virtual de 1 individuo de mangle por cada 20.8 metros lineales en el borde de la laguna, un dato concluyente para determinar que no conformar masas continuas de vegetación que les confiera el carácter de "comunidad vegetal". En lo referente a los ecosistemas, existen diversos criterios e indicadores para caracterizar este nivel de organización de la biodiversidad (p. ej. Cervantes-Zamora et al. 1990; CONABIO 1997). Uno de los más empleados es el reconocimiento de comunidades vegetales, también referido en forma más amplia como tipos de vegetación, que se definen utilizando criterios primordialmente fisonómicos y estructurales de la comunidad, los cuales están determinados por factores climatológicos, geológicos y edafológicos (Miranda y Hernández X. 1963; Rzedowski 1978).*

Otro dato concluyente para determinar que en el sitio del proyecto y su área de influencia, no existen comunidades de manglar, es el hecho de que la cobertura de los ejemplares aislados de mangle botoncillo sumada a la cobertura del individuo de mangle blanco, apenas alcanzan una superficie de 782.040 m² que representa el 5.84% de la cobertura total de la vegetación terrestre presente; la superficie restante la comprende el matorral costero y vegetación inducida; incluso la cobertura de los ejemplares de manglar, es inferior a la cobertura de la vegetación inducida presente la cual suma 831.758 m²".

Al respecto, y a fin de colmar el requisito del presente acto con la debida fundamentación y motivación, es preciso señalar lo siguiente:

- El precepto normativo que define el objeto y campo de aplicación de 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*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 (en adelante La Norma) considera lo siguiente:
 1. La definición Internacional de humedal costero SE BASE EN LA INTEGRIDAD DEL ECOSISTEMA, QUE INCLUYE LA UNIDAD FISIAGRÁFICA INUNDABLE y de transición entre aguas continentales, marinas y la comunidad vegetal que se ubica en ellas, así como las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja (Numeral 0.1).
 2. El objeto y campo de aplicación es determinado por la propia Norma, siendo obligatoria para TODO USUARIO DE LA CUENCA HIDROLÓGICA dentro del marco del plan global de manejo de la cuenca hidrológica (Numeral 1.0).
 3. La Norma tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en HUMEDALES COSTEROS para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración (Numeral 1.1).
 4. Para efectos de la Norma se entiende por humedal costero las UNIDADES HIDROLÓGICAS que contengan comunidades vegetales de manglares (Numeral 1.2).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

5. Sus disposiciones son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar EN humedales costeros O que por sus características, puedan influir negativamente en éstos (Numeral 1.3).

En opinión de esta Delegación Federal, habiendo considerado las características del sitio conforme las documentales que obra en expediente administrativo y citado el precepto normativo antes señalado, se realiza la vinculación de las obras y actividades del proyecto bajo un enfoque integral y sistémico, en el entendido que para la Norma humedal costero corresponde a una UNIDAD HIDROLÓGICA que contiene comunidades vegetales de manglar y cuyas disposiciones son obligatorias para quienes realicen OBRAS ACTIVIDADES EN HUMEDALES COSTEROS O QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS, PUEDAN INFLUIR NEGATIVAMENTE EN ÉSTOS.

De esto último, se desprende que para poder vincular las disposiciones y especificaciones de preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de la Norma Oficial Mexicana en cita, se debe colmar el requisito de llevarse a cabo obras o actividades en humedal costero o que por sus características puedan influir negativamente en éstos, lo que trae aparejada la presencia de un humedal costero, situación que queda analizada en términos de los preceptos normativos existentes.

- Es así que, conforme el glosario de la misma norma y para efectos de su aplicación se entiende lo siguiente:

Numeral 3.69. "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 puedan ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral*".

Numeral 3.36. "Humedales costeros: *Ecosistemas costeros de transición entre aguas continentales y marinas, cuya vegetación se caracteriza por ser halófila e hidrófila, estacional o permanente, y que dependen de la circulación continua del agua salobre y marina. Asimismo, se incluyen las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja*".

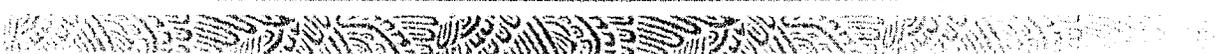
- La delimitación hidrológica del humedal y el inventario de los humedales es atribución de la Comisión Nacional del Agua conforme queda señalado en el artículo 86 Bis 1 de la Ley de Aguas Nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992. En este contexto y como parte del proceso de validación de las metodologías que integran el inventario se realizó el Estudio Interdisciplinario de los Humedales de la República Mexicana: Desarrollo Metodológico para el Inventario Nacional de Humedales y su Validación a nivel Piloto se consultó el Primer Informe de Validación en Campo, Humedales Zona Costera Norte de Quintana Roo (Sistema Lagunar Nichupté)⁴ y en el cual se considera como humedal costero con presencia de manglar al sistema lagunar describiéndolo de la siguiente manera:

"El humedal se localiza en el Municipio de Benito Juárez, en la costa noreste del estado de Quintana Roo y es parte de la Región Hidrológica Prioritaria 105 Corredor Cancún - Tulum. El sistema lagunar Nichupte interacciona con el Mar Caribe a través de dos bocas; la boca Cancún en el norte y la boca en Punta Nizuc en el sur. El humedal consiste principalmente de cinco cuerpos de agua, todos ellos interconectados por canales bien definidos. Los cuerpos de agua de norte a sur son: laguna Bojórquez, laguna Nichupté Parte Norte, Parte Central, Parte Sur y el Río Inglés o también conocida como laguna del Amor. El sitio ha sido reconocido por su "importante diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres, incluyendo selva baja caducifolia, manglar, tular y petenes, en la que además se encuentran cuerpos de aguas catalogados como nacionales, así como diversos

⁴ ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO DE LOS HUMEDALES DE LA REPÚBLICA MEXICANA: DESARROLLO METODOLÓGICO PARA EL INVENTARIO NACIONAL DE HUMEDALES Y SU VALIDACIÓN A NIVEL PILOTE, PRIMER INFORME DE VALIDACIÓN EN CAMPO HUMEDALES ZONA COSTERA NORTE DE QUINTANA ROO (SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ, Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo sobre el Agua. Proyecto 84369. CONACYT-CONAGUA (2012) <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102203/Nichupte.pdf>

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

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



Handwritten signature or mark on the right margin.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

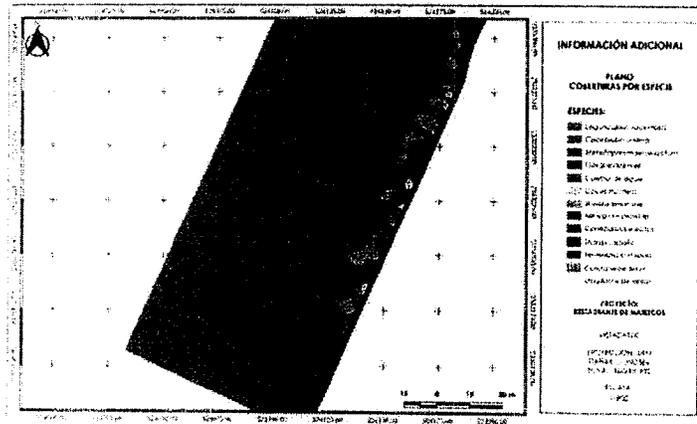
manantiales" (DOF, 2008)⁵. De esta manera, una parte importante del sistema lagunar Nichupté, con una superficie total de 4,257 hectáreas, fue decretada en 2008 como ANP con el estatus de Área de Protección de Flora y Fauna con el nombre de Manglares de Nichupté (DOF, 2008). Además, esta zona se destaca por su importancia económica y de turismo, actualmente es uno de los centros turísticos más visitados del país. Organizaciones internacionales como UNESCO han reportado serios problemas de contaminación en las lagunas por el desarrollo turístico de la zona desde los años setenta⁶. El Organismo de Cuenca, O.C., Península de Yucatán eligió la zona norte del Estado de Quintana Roo como área prioritaria para ubicar el sitio de estudio piloto del INH-UNAM. A partir del diálogo con el O.C. se eligió sistema lagunar Nichupté como sitio de estudio. El alto impacto antropogénico en dicho sistema lagunar además de su importancia por la presencia de manglares -refugio de numerosas especies animales, terrestres y acuáticas, migratorias o locales-, fueron factores que impulsaron la elección de dicho sitio...

Conforme a los descriptores que se consideran para la clasificación propuesta por el INH, la categoría de la organización vegetal es gradiforme; es decir, la laguna tiene una organización interna de la vegetación zonificada y una cobertura vegetal en mosaico...

La comunidad vegetal, manglar se constituye en ambas zonas por *Avicennia germinans* (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo). Estas especies dominantes tienen forma de crecimiento denominada arbórea...

La comunidad vegetal acuática observada más extensa fue la del manglar, constituida principalmente *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*. Además de esta comunidad se observaron extensiones de pastos marinos en la Laguna de Nichupté, y *Typha domingensis* con *Cladium jamaicense* en la parte suroeste del sistema...

- En este contexto, se tiene que la unidad hidrológica incluye entre otros, el cuerpo lagunar costero, las comunidades vegetales asociadas, las unidades ambientales terrestres, la o las bocas y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral, para el caso que nos compete corresponde al sistema lagunar Nichupté- Bojórquez, siendo una gran parte del sistema decretado como Área Natural Protegida con el estatus de Protección de Flora y Fauna denominada Manglares de Nichupté cuyo decreto de creación se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2008 y el Acuerdo por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté en el mismo medio el 22 de enero de 2015.
- Conforme la caracterización realizada por la **promovente** presentó el plano denominado COBERTURAS POR ESPECIE, Escala 1:900, en el cual se identificando las especies *Laguncularia racemosa* (Mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (Mangle botoncillo) en el borde litoral:



Se observan los parches de vegetación de manglar en las zonas adyacentes al área de interés, (plano COBERTURAS POR ESPECIE, Información adicional))

DOF: 26 de Febrero 2008. DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo. UNESCO. URL: http://www.unesco.org/csi/wise/nichupte_s.htm. Consultado Noviembre 2010.

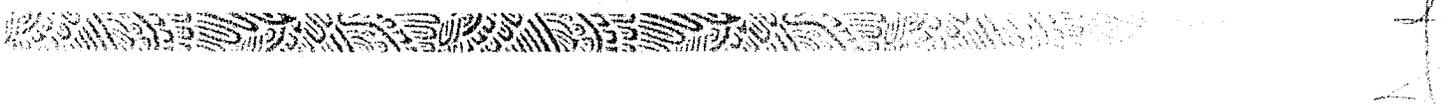




OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

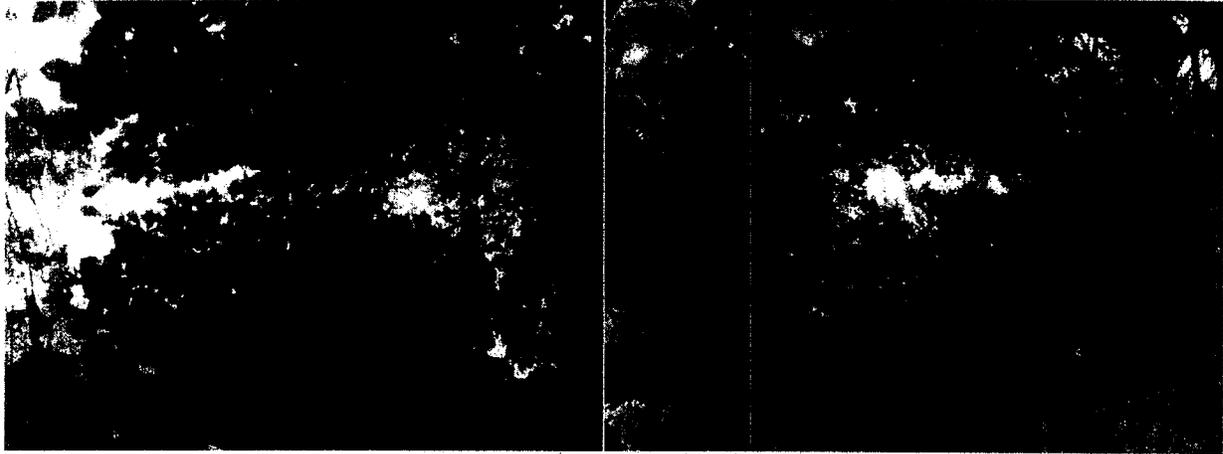
En consecuencia, esta Delegación Federal procedió a analizar el cumplimiento de la norma antes citada, considerando que el **proyecto** no pretende llevar a cabo la *construcción de canales, bordos colindantes a la zona de manglar; tampoco se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento hídrico, ni el vertimiento de agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros; no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos; no se pretende realizar nuevas vías de comunicación; ni proporcionará servicios que utilice postes ductos, torres o líneas; el material de construcción se obtendrá de fuentes o bancos autorizados; no se hará uso de la zona de manglar como zona de tiro o disposición de material dragado, tampoco tiene relación alguna con actividades acuícolas ni de producción de sal o de turismo educativo o ecoturismo*. Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

NOM-022-SEMARNAT-2010	Promovente
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> « La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; « La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; « Su productividad natural; « La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; « Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; « La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales; « Cambio de las características ecológicas; « Servicios ecológicos; « Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en estatus, entre otros). 	<p>"(...)Al respecto es importante destacar que el proyecto no contempla llevar a cabo 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, descrito en el capítulo 4. En dicho capítulo se presenta un análisis detallado sobre las condiciones de la unidad hidrológica del humedal de referencia, por lo que se invita a esta autoridad a remitirse a dicho apartado de este estudio.</p>
<p>Análisis: Al respecto esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Norma Oficial Mexicana que se analiza incluye la definición de Unidad hidrológica entendida como aquella: "...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 del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral". - Conforme la delimitación y caracterización del sistema ambiental se reporta la presencia de vegetación de manglar a una distancia menor a los 100 m; por lo que conforme el objeto y campo de aplicación de la Norma <u>de manera integral se entiende como un humedal costero a las unidades hidrológicas que contengan comunidades vegetales de manglares, por lo que no se protege solo a la vegetación de manglar, sino también a los ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones de la vida silvestre asociados a este tipo de vegetación.</u> <p>Bajo este contexto, la NOM-022-SEMARNAT-2003 es de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que, por sus características, puedan influir negativamente en éstos. Tal es el caso del proyecto, que se ubica en el cuerpo lagunar y Zona Federal Marítimo Terrestre colindante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo a la descripción de las condiciones ambientales del sitio del proyecto se indica lo siguiente: <p>"Manglar. Esta comunidad vegetal está conformada por ejemplares aislados y dispersos de mangle botoncillo (<i>Conocarpus erecta</i>) y mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>); presentando una cobertura extensa desde la base, sin formar una franja</p>	



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

continua de vegetación, es decir, existen áreas sin cobertura de manglar que permiten observar claros en la vegetación, que es precisamente donde se pretenden desplantar los accesos del proyecto. En las siguientes imágenes se observan las condiciones ambientales de esta comunidad vegetal identificada".



Condiciones de la vegetación en la que se reporta la vegetación de manglar interrumpida por el crecimiento de otras coberturas como *Bumelia retusa* y *Terminalia catappa* (MIA-P)

De igual manera se presentó el estudio integral de la unidad hidrológica en el cual se señala lo siguiente:

"Amplias zonas del sistema lagunar están cubiertas densamente por manglar (*Rhizophora mangle* y *Avicennia germinans*), sobre todo en la parte occidental y sur. En el lado occidental estos manglares se desarrollan sobre una llanura de inundación y van siendo sustituidos por una selva baja perennifolia (Jordan et al. 1990). Sin embargo, el sitio del proyecto no cuenta con comunidades de manglar, excepto algunos ejemplares aislados de botoncillo (*Conocarpus erectus*), mismos que no serán afectados de ninguna manera con la ejecución del proyecto...

Actualmente, el 97% de la vegetación existente en el sistema lagunar de Nichupté-Bajórcuez es de tipo fisonómico matorral-cuenca y el porcentaje restante es de borde...

Por el contrario, en el borde lagunar del proyecto únicamente se registran individuos aislados de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), distribuidos entre ejemplares de almendro (*Terminalia catappa*), ciricote de playa (*Cordia dodecandra*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*) y demás plantas herbáceas. Cabe reiterar que la ejecución y desarrollo del proyecto, no considera realizar la poda, retiro o remoción de los ejemplares de mangle botoncillo, por el contrario, estos serán mantenidos en pie e integrados al entorno del proyecto...

En relación con 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; El proyecto no afectará la integridad de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, asimismo se advierte que, no existen ríos en la zona con los cuales pueda interactuar, debido a la naturaleza cársica de la península de Yucatán.

En cuanto a los corales, no existe dicha interacción por tratarse de individuos aislados de manglar que no se ubican próximos a la zona marina, además que la formación coralina más cercana se ubica a cientos de metros del lugar. Entre los principales servicios ambientales que provee una comunidad saludable de manglar, podemos mencionar los siguientes:

- Protección contra inundaciones o tormentas.
- Conservación de línea de costas.
- Captura de sedimentos.
- Captura de carbono del aire.
- Reciclaje de nutrientes.
- Mantenimiento de calidad del agua.
- Regulación del clima local.
- Conservación de flora y fauna.
- Recreación educación
- Investigación

En este sentido, vale la pena reiterar que, el desarrollo del proyecto no contempla en ningún momento afectar los individuos aislados de mangle distribuidos en áreas inmediatas al desplante, por el contrario, al situarse en un área previamente impactada por las actividades humanas (zona lateral) la conservación y mantenimiento en pie de individuos aislados, garantiza el cumplimiento del presente punto, dado que no se afectarán los servicios ecológicos del ecosistema...



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/1902750

... el manglar presente en el área de influencia del proyecto, corresponde a individuos aislados y dispersos, entre mezclados con vegetación propia de matorral costero, por lo que no constituyen un ecosistema propio o una comunidad vegetal como lo señala esta Autoridad; esto se confirma, dado que a lo largo de 208 metros lineales estudiados en el borde de la laguna, se pudo constatar la existencia de apenas 9 ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y 1 ejemplar de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), es decir, se tiene un registro virtual de 1 individuo de mangle por cada 20.8 metros lineales en el borde de la laguna, un dato concluyente para determinar que no conforman masas continuas de vegetación que les confiera el carácter de "comunidad vegetal". En lo referente a los ecosistemas, existen diversos criterios e indicadores para caracterizar este nivel de organización de la biodiversidad (p. ej. Cervantes-Zamora et al. 1990; CONABIO 1997). Uno de los más empleados es el reconocimiento de comunidades vegetales, también referido en forma más amplia como tipos de vegetación, que se definen utilizando criterios primordialmente fisonómicos y estructurales de la comunidad, los cuales están determinados por factores climatológicos, geológicos y edafológicos (Miranda y Hernández X. 1963; Rzedowski 1978).

Otro dato concluyente para determinar que en el sitio del proyecto y su área de influencia, no existen comunidades de manglar, es el hecho de que la cobertura de los ejemplares aislados de mangle botoncillo sumada a la cobertura del individuo de mangle blanco, apenas alcanzan una superficie de 782.040 m² que representa el 5.84% de la cobertura total de la vegetación terrestre presente; la superficie restante la comprende el matorral costero y vegetación inducida; incluso la cobertura de los ejemplares de manglar, es inferior a la cobertura de la vegetación inducida presente la cual suma 831.758 m².

Al quedar demostrado que no existen comunidades de manglar en el sitio del proyecto y su zona de influencia, se concluye que no se interfiere con los procesos ecológicos de ese tipo de ecosistemas. Los ejemplares de mangle botoncillo presentes en el área de influencia inmediata del proyecto, serán conservados en forma íntegra, por lo que se garantiza su permanencia aún con la existencia del proyecto...".

- Si bien el **proyecto** se ubica en una unidad hidrológica con presencia de manglar, señalando la presencia de manglar en el borde litoral interrumpida por otras coberturas vegetales, la zona presenta un notable deterioro ambiental, como consecuencia del establecimiento de la Zona Hotelera en el cordón litoral que bordea el SLN, que ha provocado la modificación y fragmentación de la vegetación; tal y como se advierte en las siguientes imágenes:

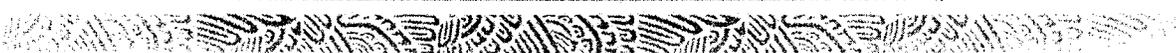


Sistema ambiental modificado (imágenes obtenidas de la MIA-P)

En su componente terrestre (fuera de la Zona federal), el sitio del **proyecto** se encuentra inmerso en una zona urbana regulada por un Programa de Desarrollo Urbano legalmente constituido, como lo es la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, con la presencia de servicios urbanos como alumbrado público, transporte público, recoja de residuos, red de agua potable, drenaje sanitario, red de distribución de energía eléctrica, red de telefonía e internet móviles.

Es así que el sitio del **proyecto** se ubica en una zona de desarrollo turístico y urbano, que interactúa con un ecosistema que aún mantiene comunidades vegetales que permiten el mantenimiento y desarrollo de la dinámica ecológica lagunar; manteniendo de igual manera las funciones hidrológicas, de regulación climática, mantenimiento de la vida silvestre, productividad y de contigüidad. En este entorno fragmentando, en donde el intercambio genético no es del todo evidente, el humedal costero tiende a ser degradado con facilidad, por lo que los relictos de manglar y demás comunidades vegetales como los pastos marinos, tiene una mayor importancia en el mantenimiento de estos procesos ecológicos naturales y balance dinámico biogeoquímico de la unidad hidrológica.

- Dado lo anterior, esta Delegación Federal evalúa el **proyecto** considerando los posibles efectos derivado de la construcción y operación de las obras y/o actividades que pretenden llevarse a cabo en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, son sujetos de aprovechamiento o afectación. En este tenor, se determina imponer condiciones en los términos del presente oficio, para garantizar el mantenimiento de las condiciones ecológicas de los ecosistemas involucrados.
- Es preciso señalar, que el manglar colindante se mantendrá como comunidad vegetal, presentando medidas compensatorias que incluyen la erradicación de vegetación exótica y acciones de reforestación a lo largo de 100 metros del sitio del proyecto.



Handwritten signature or mark.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

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; ya que no se pretende aprovechar ningún cuerpo de agua marino; por el contrario, las obras se desplantarán sobre un cuerpo de agua lagunar, y dadas sus características constructivas con materiales fácilmente removibles (madera principalmente), se considera como una obra temporal. El proyecto no contempla la construcción de obras permanentes.

Así mismo, es importante destacar que el proyecto estará totalmente piloteado, a una altura de 1.50 cm sobre el nivel superficial del agua; por lo tanto, se considera que no ganará terreno a la unidad hidrológica, pues se conservará la hidrodinámica del sitio en forma íntegra. Así mismo, el desplante al ser piloteado no ocasionará el sellado del suelo ni la pérdida de este recurso, por lo que, el terreno o la superficie del suelo se mantendrá sin ocupación.

Finalmente podemos señalar que los pilotes serán instalados por enterramiento, por lo que estarán fijos al sustrato por efecto de presión, de tal manera que no contarán con cimienta u otra estructura que gane terreno a la unidad hidrológica. Así mismo, consideramos que dadas las dimensiones del proyecto, este no incumple con la presente especificación, si consideramos que dentro de la unidad hidrológica en la que se inserta el sitio del proyecto existen numerosos desarrollos con características similares al presente proyecto.

Análisis: Si bien la **promovente**, manifestó que el **proyecto** no implica el establecimiento de infraestructura marina en zonas de manglar, se advierte que se pretende la construcción de un restaurante con fines comerciales en la unidad hidrológica con presencia de manglar; por tanto, **se no se cumple con la prohibición señalada en la especificación 4.4.**

4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación, y asolvamiento

No se realizará ninguna acción que obstruya los drenajes y escorrentías naturales y/o que pudieran ocasionar asolvamiento, así como tampoco se dispondrá, fuera del área de aprovechamiento que sea estrictamente autorizada por las autoridades, ningún tipo de producto, material o residuo que pudiera ocasionar la contaminación de la zona.

Análisis: La **promovente** presentó el documento denominado "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS" en el cual se establecen los lineamientos, estrategias y procedimientos para un manejo integral de los residuos. Por otro lado, contempla como parte de las medidas compensatorias en beneficio de los humedales se propone la Erradicación de especies invasoras y reforestación con individuos juveniles de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*); campaña de limpieza de residuos sólidos en la zona de humedal y colocación de contenedores para residuos en un radio de 200 m con objeto de reducir los riesgos de contaminación, por lo que se promueven acciones para evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles 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 al drenaje sanitario municipal durante la operación. En el capítulo 6 se proponen las medidas preventivas para evitar la contaminación del medio por un mal manejo y disposición de los residuos sólidos o líquidos.

Análisis: A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018 se solicitó información adicional en términos de lo siguiente: "En relación a las instalaciones para el manejo de residuos líquidos durante la etapa operativa del **proyecto**, y con objeto de prevenir el vertimiento de contaminantes al cuerpo lagunar, **deberá ampliar la información presentada de las acciones a llevar a cabo para el manejo de contingencias en caso de fugas del sistema de conducción de aguas negras y grises, así como el derrame de grasas, aceites y/o hidrocarburos y medidas de control y monitoreo a llevar a cabo durante la etapa operativa.**"



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

debiendo presentar el plano de instalaciones sanitarias". En consecuencia la **promovente** presentó el documento denominado "MANUAL DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DERIVADAS DE DERRAMES Y/O FUGAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS AGUAS NEGRAS Y GRISES" y plano de instalaciones sanitarias. En dicho programa se establecen y estandarizan los procedimientos tendientes a prevenir contingencias por derrames o vertimientos accidentales al medio terrestre y/o acuático ante los diferentes tipos de derrames que pudieran presentarse en las diferentes etapas del proyecto. Las sustancias identificadas son las siguientes:

SUSTANCIA	TIPO	ETAPA DEL PROYECTO
Diésel, gasolina y otros hidrocarburos	Peligroso/inflamable	Preparación del sitio
Gas	Peligroso/inflamable	Operación
Aguas residuales	Contaminante	Preparación del sitio, construcción
Grasas, aceites, lubricantes	Peligroso/contaminante	Preparación del sitio, construcción, operación
Sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes, detergentes, etc.)	Peligroso/contaminante	Construcción, operación
Aceite de cocina	Contaminante	Operación
Otros residuos	Peligrosos/contaminantes	Preparación del sitio, construcción y operación

Dado lo anterior, se establecen acciones de prevención para prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, grasas y aceites u otros materiales que puedan modificar las condiciones del humedal costero, entre estas se mencionan las siguientes: instalación de sanitarios portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción, colocación de lona impermeable abajo de la estructura, y monitoreo de la calidad del agua.

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.

El presente proyecto no contará con pozos de extracción, así como tampoco, se extraerá ni se realizará el vertimiento de sustancias de ningún tipo a cuerpos de agua natural. Tampoco se prevé la modificación de la escorrentía y el drenaje horizontal, esto, aunado al hecho de que la superficie permeable del predio representa el 100% del total, además que no se interrumpirá ni obstruirá las zonas de recarga del acuífero, por lo que no se modificará el balance hídrico en el contexto de la micro región ni la tasa actual de recarga del acuífero.

Análisis: No obstante, lo señalado por la **promovente**, esta Delegación Federal advierte que en el Capítulo IV de la MIA-P se realizó la descripción del sistema lagunar considerando: el patrón de distribución de salinidad, influencia del mar Caribe y aportes de agua dulce al sistema, temperatura, oxígeno disuelto y pH. De igual manera se presentó el estudio de la unidad hidrológica del humedal costero; así como un estudio del flujo hidrológico.

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.

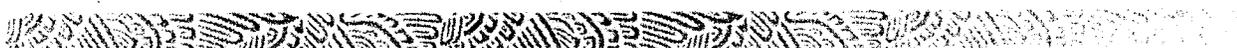
Análisis: Tal y como lo señala la **promovente** la distancia con respecto a la vegetación de manglar es menor a 100 metros, por lo que no se cumple con la restricción señalada en la especificación 4.16 de la norma en cita.

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

El proyecto no implica el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación del humedal costero.

Análisis: La especificación es prohibitiva y por tanto de observancia obligatoria. Al respecto se advierte que el **proyecto** no implica la remoción de vegetación característica de manglar, relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de manglar.

Lo anterior sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la Nueva **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018 y **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

<p>4.20. Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</p>	<p><i>El proyecto no dispondrá sus residuos sólidos en la zona de humedal existente en las inmediaciones; por el contrario, estos serán retirados del sitio por el servicio de colecta municipal.</i></p>
<p>Análisis: Especificación prohibitiva; por tanto, su observancia es obligatoria. Como ha sido mencionado el proyecto cuenta con un Plan Integral de manejo de residuos.</p>	
<p>4.28. La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.</p>	<p><i>El proyecto no contempla la construcción o instalación de ningún tipo de infraestructura, por lo que esta especificación se considera de observancia. No obstante, lo anterior, es importante mencionar que las obras pertenecen al sector comercial (no al turístico) y se ubicarán fuera de las áreas con vegetación de manglar que existe dentro del sitio del proyecto. Así mismo, es importante notar que las obras se construirán con materiales locales (madera principalmente), y serán totalmente piloteadas (palafitos), con el fin de que no alteren el flujo superficial del agua. Así mismo, de acuerdo con las condiciones ambientales del sitio (ver capítulo 4), no se observaron zonas de anidación o percha de aves acuáticas.</i></p>
<p>Análisis: A través del oficio 04/SGA/2405/18 de fecha 12 de noviembre de 2018 se solicitó información adicional en términos de lo siguiente: <u>"En este sentido, y considerando el uso de pilotes de concreto armado; así como largueros y travesaños de concreto para la construcción de las plataformas, se deberá ampliar la información presentada justificando de qué manera el desplante del proyecto corresponde a una obra de bajo impacto, construida con materiales locales, que no altera el flujo superficial del agua y alejado de sitios de anidación y percha de aves acuáticas; toda vez que el sitio se ubica en la zona de influencia del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté catalogada como sitio RAMSAR"</u>. En consecuencia la promovente manifestó lo siguiente:</p>	
<p><i>"El proceso constructivo del proyecto pretende ejecutarse sin llevar a cabo extracción de suelo o movimiento de tierras, dicha actividad por sí sola constituye un procedimiento que conlleva a un impacto menor al proceso constructivo tradicional, el cual se desarrolla realizando la cimentación por medio de zapatas y cadenas de concreto, transformando las condiciones y características del suelo por sellamiento.</i></p>	
<p><i>En este sentido, el desplante del proyecto comprende estructuras prefabricadas que darán soporte a la obra (pilotes), tales estructuras estarán constituidas, totalmente, por elementos de concreto fabricado de manera previa fuera del sitio del proyecto (pilotes prefabricados), los cuales serán introducidos en el suelo, mediante un procedimiento denominado de forma genérica hincado.</i></p>	
<p><i>La introducción de los pilotes en el suelo produce una modificación significativa del estado tensional del suelo, sin que ello represente una transformación de las condiciones fisicoquímicas del mismo o una afectación directa a los procesos biológicos que se desarrollan en esta escala...</i></p>	
<p><i>El proceso de piloteado elegido para el desplante del proyecto presenta las siguientes ventajas:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adaptabilidad al 100% al entorno y al paisaje de acuerdo con las necesidades del proyecto.</i> • <i>Seguridad estructural garantizada.</i> • <i>Al paso del tiempo las estructuras son inoxidables, incorrosibles y no eliminan partículas al introducirse en agua.</i> • <i>Pesistente a agentes atmosféricos como el sol, la lluvia, los vientos.</i> • <i>Aislamientos - térmico y acústico.</i> • <i>Rapidez en cuanto al tiempo de obra.</i> • <i>Mantenimiento mínimo por sus materiales.</i> • <i>Óptimo comportamiento bajo la carga de servicio por el control del agrietamiento y la deflexión.</i> • <i>Elementos más eficientes y esbeltos.</i> • <i>Mayor control de calidad al ser fabricados previamente.</i> • <i>No modifica las condiciones fisicoquímicas del suelo, pues no se lleva a cabo el sellamiento del mismo.</i> 	
<p><i>Teniendo en cuenta lo anterior, se adoptarán las siguientes estrategias, con la finalidad de que el desarrollo del proyecto cause el menor impacto posible y mantenga la calidad del paisaje en el cual se inserta:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utilizar materiales obtenidos de manera sustentable, es decir, se priorizarán aquellos materiales obtenidos a partir de los procesos sustentables de extracción de materia prima.</i> • <i>La madera contará con el documento que avale su legal procedencia de acuerdo con lo establecido por la legislación ambiental aplicable en la materia.</i> • <i>Se dará prioridad a la utilización de materiales locales, los cuales serán provistos por los establecimientos existentes en la ciudad de Cancún, reduciendo costos de traslados y generando derrama económica en la población.</i> 	



[Handwritten marks]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Ahora bien, con el objeto de demostrar que el proyecto no interfiere ni afecta el flujo hidrológico del sistema lagunar Nichupte, se llevó a cabo un estudio de flujo hidrológico dentro del cuerpo de agua de la laguna...

Dicho estudio arrojó como resultado, el evidente flujo de las corrientes en sentido Norte-Sur, las cuales obedecen directamente al efecto del viento que ejerce presión sobre la superficie del agua generando oleaje y, en consecuencia, las corrientes de deriva.

Al fluir la corriente en sentido opuesto al desplante del proyecto, no se interrumpe el flujo hídrico, pues los pilotes contarán con una separación de 2-3 metros, suficiente para permitir el libre flujo del agua; en tanto que las plataformas de las estructuras estarán desplantadas a 1.5 metro sobre el nivel superficial del agua, en donde el oleaje es menor o igual a 20 centímetros durante periodos de viento intenso, por lo que no interfiere con el ciclo hidrológico natural del sitio...

Cabe mencionar que se optó por construir las obras con cimentación a base de pilotes y traveses de concreto, dada la estabilidad que proporcionan y su alta capacidad portante para resistir el peso de las estructuras, además que permitirá resistir el embate de fenómenos meteorológicos a diferencia de un proceso de cimentación con madera. Sin embargo, las obras que integran el proyecto (no la cimentación) se construirán con materiales locales, madera dura de la región particularmente; en ese sentido, se considera que la cimentación será con pilotes y traveses de concreto, pero las obras en su estructura, es decir, su construcción, se realizará con materiales locales (madera y zacate para el techo). Hay que hacer una clara distinción entre cimentación y estructura, pues si bien la cimentación se hará con concreto, las obras se harán con materiales locales, que se reitera, será madera y zacate.

Finalmente, debido a que el sitio del proyecto se inserta en un área con altos indicios de actividad humana, no se registraron sitios de anidación de aves acuáticas, únicamente se registraron algunos ejemplares en tránsito y percha temporal, siendo estos correspondientes a especies de aves terrestres, fácilmente adaptadas al entorno urbano, como lo son el zanate (*Quiscalus mexicanus*), el luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) y el cenizote tropical (*Mimus gilvus*).

... De acuerdo con lo anterior, ninguna de las especies registradas corresponde a "aves acuáticas"; por lo que no se afectarán sitios de anidación, percha o refugio de esa clase de avifauna.

Finalmente es importante aclarar que, si bien el proyecto se inserta dentro del área comprendida como "zona hotelera de Cancún", la cual está influenciada particularmente por la prestación de servicios y actividades turísticas con fines de recreación y esparcimiento, el objetivo primordial del proyecto, obedece única y exclusivamente al rubro comercial, consistente en la venta de alimentos y bebidas para los comensales, sin que considere llevar a cabo la prestación de servicios turísticos de ningún tipo.

Lo anterior se hace patente al remitirnos al Clasificador para la Codificación de Actividad económica del INEGI, la cual ubica la naturaleza del proyecto dentro del Sector 72 denominado "Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas". Específicamente en el subsector 7221 "Servicios de preparación de alimentos y bebidas", el cual comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación y venta de alimentos para consumo inmediato; a la preparación de alimentos por encargo, y a la preparación y servicio de bebidas alcohólicas para consumo inmediato;

En este rubro se consideran los restaurantes, fuentes de sodas, restaurantes de autoservicio, puestos fijos y semifijos donde preparan y venden alimentos como tacos, hamburguesas, hotdogs, elotes cocidos, fruta picada, botanas; preparación y venta de jugos, licuados, tortas. Preparación de comida para llevar como cocinas económicas, rosticerías de pollo, carnitas, chicharrón, barbacoa.

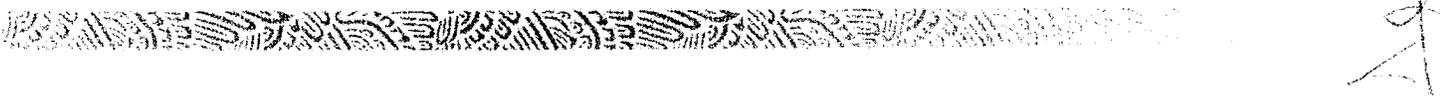
La preparación y entrega de alimentos a industrias, oficinas, hospitales, medios de transporte, instituciones y hogares; preparación de banquetes para ocasiones especiales, como bodas, seminarios, conferencias y convenciones. Preparación y venta de nieve con servicio a la mesa.

En razón de lo anterior, al asegurar que el proyecto persigue fines turísticos dado que busca distribuir bienes y servicios en un "entorno turístico" por situarse en el área comprendida como zona hotelera de Cancún, la Secretaría está violentando lo dictado por el Artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el cual establece que: "La actuación administrativa en el procedimiento se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe"; pues prejuzga de manera arbitraria la finalidad del proyecto en el ámbito turístico, sin fundar y motivar legalmente su aseveración; es decir, no se puede afirmar con el hecho de prejuzgar, pues el sólo dicho no hace prueba plena.

Finalmente, cabe mencionar que recientemente en el mes de noviembre de este año, esta misma Delegación Federal, emitió la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto denominado "Econizuc" con clave 23QR2018TD123, cuya envergadura es superior al proyecto propuesto y que, además, genera mayores impactos ambientales al medio, dado que se trata de un desarrollo turístico hotelero, que implica obras tanto en el área lagunar como en el medio terrestre...".

En este contexto se tiene lo siguiente:

- El numeral 4.28 señala que el desarrollo de obras y actividades turísticas dentro de los humedales debe ser de bajo impacto, entendiendo esto último en el marco de la norma: "cuando la obra o actividad que se pretenda llevar a cabo no causara desequilibrios ecológicos, ni rebasará los límites y condiciones señalados en los reglamentos y normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, antes de dar inicio a la obra o actividad de que se trate".



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Es así que, que por un lado, la **promovente** declara que el objeto del proyecto obedece únicamente al rubro comercial consistente en la venta de alimentos y bebidas para comensales sin considerar llevar a cabo la presentación de servicios turísticos de ningún tipo.

Por otro lado, a través del presente y con fundamento en el artículo 35 de la **LGEPA** evalúa que el proyecto se ajuste a las formalidades prevista en la **LGEPA**, su Reglamento en materia de impacto ambiental, normas oficiales mexicanas y disposiciones señaladas en los programas de desarrollo urbano, de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, en relación a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un restaurante y servicios asociados ubicados en un ecosistema costero con presencia de manglar.

No obstante que la **promovente** considera y declara que no se lleva a cabo una actividad turística y por tanto, infraestructura turística, esta Delegación Federal resalta que la totalidad del proyecto tiene una cimentación a base de pilotes; presentando un estudio de mecánica de suelos y estudio de flujo hidrológico para garantizar que no se afecta el flujo hidrológico del sistema lagunar Nichupté. De igual manera se señala que únicamente para la cimentación se hará uso de pilotes de concreto con terminación de madera para minimizar los impactos al componente paisaje, estando toda la estructura del restaurante construida con materiales locales como madera y zacate. Los pilotes son prefabricados enterrados a presión, por lo que no se realizará el vertimiento de concreto que pueda contaminar el agua.

De igual manera señala que de acuerdo a la caracterización de fauna realizada, se registraron ejemplares en tránsito de aves terrestres que se adaptan fácilmente al entorno urbano como el zanate (*Quiscalus mexicanus*) y Luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*), sin registrar sitios de anidación de aves acuáticas.

4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.

Se contempla la protección y conservación de la vegetación de manglar existente en el sitio del proyecto.

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 Laguna Nichupté, unidad hidrológica en la que se inserta el sistema ambiental del proyecto.

Análisis: A través del oficio **04/SGA/2405/18** de fecha 12 de noviembre de 2018 se solicitó información adicional en relación a las especificaciones 4.36 y 4.42 en términos de lo siguiente: "

"No obstante lo anterior, en el capítulo IV se describe muy brevemente la comunidad de manglar presente en el sitio y sistema ambiental; por lo que deberá ampliar la información presentando el estudio integral de la unidad hidrológica del humedal costero, indicando en base a información técnica el estado de conservación de las comunidades de manglar, superficies y características, del manglar de borde cercano al sitio del proyecto y aquel que será sujeto a conservación. El estudio deberá contener la información suficiente para garantizar que con el proyecto no se afectará la integralidad del flujo hidrológico, del ecosistema y su zona de influencia, productividad natural y la capacidad de carga natural del ecosistema o que se provoquen cambios en las características y servicios ecológicos".

En consecuencia y como ha sido señalado en el presente, la **promovente** presentó el estudio integral de la unidad hidrológica donde se encuentra inserto el proyecto.

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:

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".

En las inmediaciones del sitio del proyecto se observa vegetación de manglar creciendo y compitiendo con ejemplares de especies invasoras como el almendro





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

(*Terminalia catappa*), la cuales no es una especie nativa del ecosistema en comento.

Así mismo, de acuerdo con el Programa de Manejo del Área Natural Protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, se ha detectado que uno de los problemas con mayor incidencia en el área de influencia de la Laguna Nichupté, es el manejo inadecuado de los residuos generados por la población, mayormente por los turistas que circulan por la zona hotelera de la ciudad de Cancún, a la altura del proyecto.

Considerando la problemática detectada en el área de influencia del proyecto, a continuación, se proponen tres medidas de compensación en beneficio de los humedales, las cuales se consideran las más adecuadas considerando la naturaleza misma de dicha problemática:

1. Erradicación de especies invasoras. Se propone la eliminación de todos los ejemplares de flora pertenecientes a las especies *Terminalia catappa* (almendro) que se ubiquen dentro de la vegetación de manglar, a lo largo de 100 metros a partir del sitio del proyecto; lo que equivale a la distancia que deberían resguardar las obras con respecto a la vegetación de manglar existente en las inmediaciones. Una vez erradicados los ejemplares, la zona será reforestada con individuos juveniles de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), que serán obtenidos de viveros autorizados o UMAS especializadas en este tipo de vida silvestre.

2. Retiro de residuos sólidos. En coordinación con la CONANP, se propone llevar a cabo una campaña de limpieza dentro de las zonas que dicha autoridad determine para realizar el retiro, separación y descacharrización de las zonas de humedal con mayor incidencia de residuos dispuestos de manera inadecuada.

3. Instalación de contenedores. En consecuencia, a efecto de reducir la presión ejercida por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos, sobre los humedales existentes en un radio de 200 metros alrededor del proyecto, se instalarán contenedores para residuos, reduciendo de tal manera los riesgos de contaminación de los recursos con los que cuenta el área por una incorrecta disposición de los residuos.

Análisis: Como medida compensatoria la **promovente** propone llevar a cabo la erradicación de especies invasoras de la especie *Terminalia catappa*, a lo largo de 100 metros a partir del sitio del proyecto, una vez erradicados, la zona será reforestada con individuos juveniles de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*); campaña de limpieza en la zona del humedal e instalación de contenedores para residuos en un radio de 200 metros. Al respecto se tienen las siguientes observaciones:

- El concepto de vegetación exótica invasora se ha definido de la siguiente manera:



Handwritten mark or signature

Aquella especie o población que no es nativa que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en su hábitat y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública" (LGVS, 2000⁷).

Especie exótica que se ha establecido en ecosistemas naturales o seminaturales o hábitats; es un agente de cambio y amenaza a la biodiversidad nativa (Internacional Union for conservation of Nature (IUCN, 2000⁸).

Especie cuya introducción o dispersión fuera de su área de distribución natural, pasada o presente, amenaza la diversidad biológica nativa (CDB, 2011⁹).

- Entre muchos otros, esta Delegación Federal señala los siguientes impactos ecológicos ocasionados por las especies exóticas invasoras:

Pueden afectar a las especies nativas mediante diferentes mecanismos, entre los cuales destacan la hibridación, la competencia por alimento y espacio, la depredación, la alteración del hábitat, el desplazamiento de especies nativas, la alteración de la estructura de los niveles tróficos, la transferencia de patógenos y la introducción de parásitos y enfermedades (Goldburg y Tripiett, 1997; Krueger y May, 1991). Las consecuencias de la invasión tiene consecuencias impredecibles y a menudo irreversibles (Westbrooks, 2004), a menudo con consecuencias negativas que degradan la salud humana y la economía (OTA, 1993; Vitousek et al., 1996).

- La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)¹⁰ reconoce a las especies *Casuarina equisetifolia* (Pino Australiano) y *Terminalia catappa* (Almendro de la India) como especies invasoras de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

De acuerdo a lo anterior, se considera que la erradicación de las especies exóticas invasoras; así como la sustitución con ejemplares de *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo) a lo largo de 100 metros a partir del sitio del proyecto, se ajusta a los supuestos de excepción de la especificación 4.43; toda vez que se incrementa la superficie de manglar en beneficio de los humedales, conforme lo señalado en el Acuerdo de adición a la norma y se realiza en un sitio distinto al directamente afectado por el proyecto; 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-SEMARNAT-2004, quedan exceptuadas.

No obstante lo anterior, esta Delegación Federal considera oportuno establecer condiciones adicionales en los Términos del presente resolutivo (Ver **CONDICIONANTE 9**) con objeto de identificar la superficie y sitio donde se llevarán a cabo las acciones compensatorias a través de las cuales se busque *recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación*¹¹.

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

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 manifestó lo siguiente (**MIA-P**):

Especificación	Promovente
Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de	<i>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 sólo incluye la poda de un individuo de <i>Coccoloba uvifera</i> (uva de mar), y la reubicación de 31 individuos de <i>Hymenocallis littoralis</i> (lirio de playa).</i>

Artículo 3 de la Ley General de Vida Silvestre publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de julio del 2000.

An. N. 2800. Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species. SSC Invasive Species Specialist Group, Gland, Suiza.

CDB 2011. Glossary of terms. Obtenido de Convention on Biological Diversity; <www.cbd.int/invasive/terms.shtml> (19 de abril de 2011).

www.biodiversidad.gob.mx

Medida compensatoria: 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 geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad" (<http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos/criterios-de-evaluacion>).

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19

02750

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.

El proyecto no contempla la realización de actividades que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra actividad que ponga en riesgo la integridad del flujo hidrológico del manglar del ecosistema y de su zona de influencia. Sin menoscabo de lo antes versado, se infiere que las obras y actividades propuestas no causarán alteraciones en la integridad del flujo hidrológico del manglar, ya que como se ha mencionado el proyecto no se desplantará en áreas cubiertas por manglar. El diseño del proyecto (piloteado) se realizó con el objeto de favorecer la captación de agua y el flujo del recurso en las áreas permeables del predio. Cabe recalcar, que las obras no se desplantarán sobre la porción del predio con vegetación de manglar, por lo cual en ningún momento se interrumpirá el flujo hídrico del manglar.

En cuanto a la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, toda vez que ni la Ley General de Vida Silvestre, ni la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 establecen cual es la capacidad de carga de los ecosistemas de manglar; Asimismo, vale la pena señalar que, el proyecto no considera realizar ninguna actividad que incida sobre la superficie que cuenta con vegetación de manglar, no se afecta en ninguna forma este ecosistema, por lo que dicho supuesto, no se contraviene con las obras y actividades del proyecto.

En cuanto a las zonas de anidación, producción, refugio, alimentación y alevinaje o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, se advierte que si bien el proyecto se encuentra adyacente al cuerpo lagunar. Las medidas propuestas como parte de la prevención y mitigación de las actividades, sopesan los potenciales impactos que pudieran incidir de manera negativa en el ecosistema que sirve de refugio, hábitat y sitio de alimentación para diferentes especies, además de que las actividades propuestas no incidirán sobre las áreas de anidación, alimentación o interacciones existentes en el ecosistema.

Adicionalmente se tiene que, no existen ríos superficiales en la zona que presenten cierto nivel de interacción en el sitio del proyecto. De igual manera, cabe reiterar que no existe interacción directa entre el manglar y los corales, además que la formación coralina más cercana se ubica a kilómetros del área de estudio.

Por tal motivo, se concluye que las obras y actividades propuestas, no provocarán cambios en las características y servicios ecológicos, toda vez que la totalidad de la vegetación de manglar en el predio del proyecto se mantendrá en sus condiciones actuales y formara parte integral del proyecto, por lo que no se contraviene a lo señalado por el presente artículo.

Análisis: A través del oficio 04/SGA/2405/18 de fecha 12 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal solicitó información adicional en términos de lo siguiente:

*"En cuanto a la vinculación con el **Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo a la Ley General del Equilibrio Ecológico** y considerando que la **promovente** manifestó que: "... existen áreas sin cobertura de manglar que permiten observar claros en la vegetación, que es precisamente donde se pretenden desplantar los accesos del proyecto", se deberá ampliar el contenido de la información presentada para garantizar que no se llevará a cabo la poda y/o remoción de vegetación de manglar, debiendo presentar los elementos técnicos que considere oportunos para garantizar que con las obras y/o actividades del proyecto no se llevará a cabo la poda o remoción de vegetación característica de manglar, anexando plano de cortes y elevaciones (.dwg y pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la Zona 16Q y al Datum WGS 84) donde se indique de manera clara las dimensiones, alturas y superficies de las plataformas y áreas de acceso en comparación con la estructura de la vegetación característica de manglar (dosel)".*

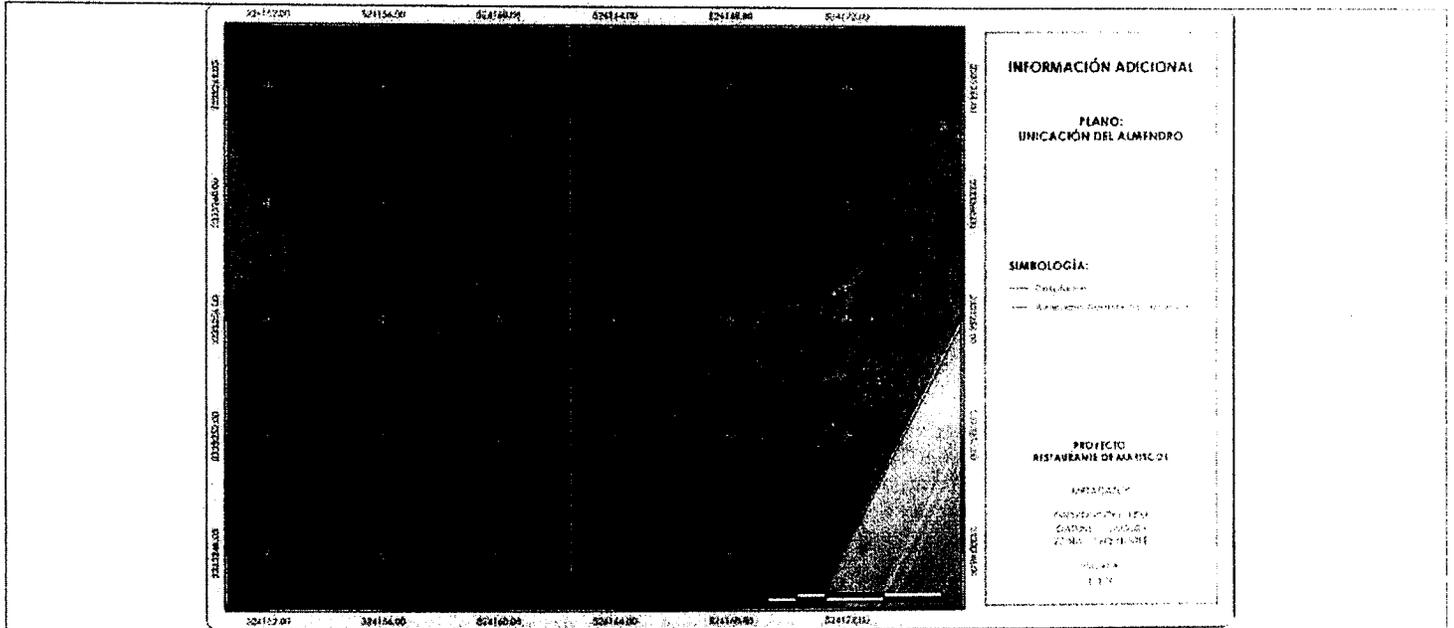
En consecuencia la **promovente** manifestó lo siguiente:



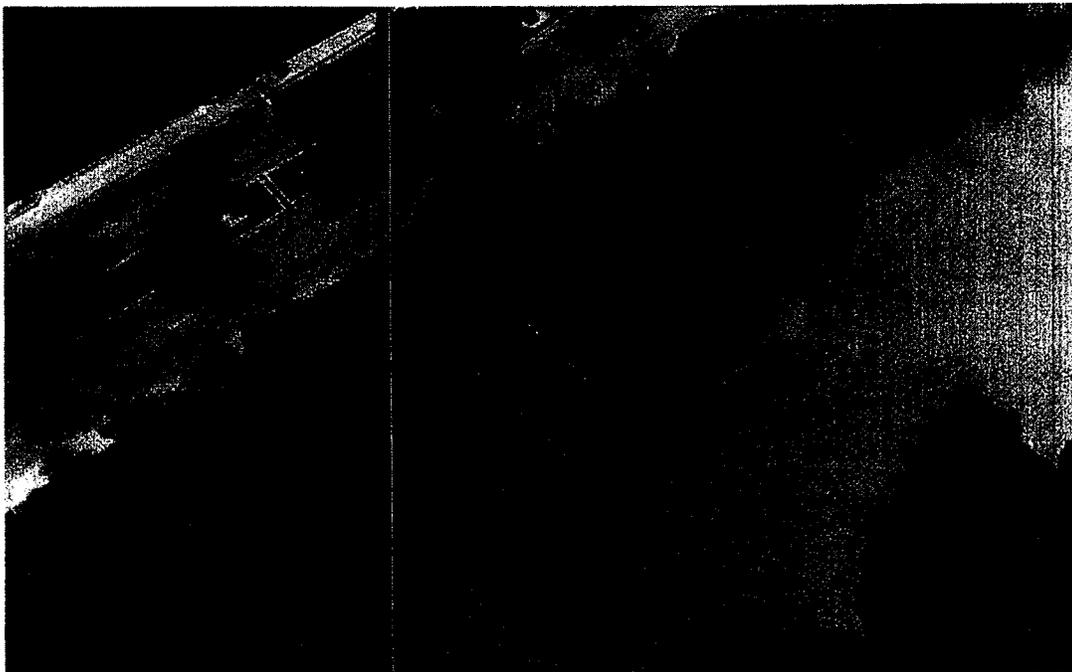


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19

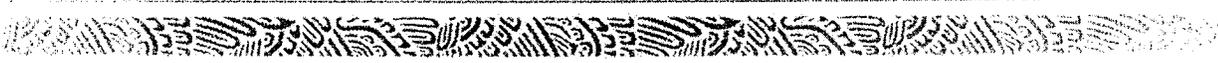
02750



En la siguiente imagen en 3D obtenida mediante análisis fotogramétrico (consultar estudio de diversidad biológica), se puede observar la cobertura y el dosel del almendro por donde se desplantará el acceso que comunica las obras del área lagunar con las obras del medio terrestre, así mismo, se observa la cobertura de los dos ejemplares de mangle botoncillo identificados en el área de influencia inmediata.



Conforme a la imagen que antecede se puede observar que el acceso del proyecto hacia el área lagunar, afectará al almendro pero no a los ejemplares de mangle botoncillo identificados en el área de influencia inmediata...



Handwritten signature or mark.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Cabe mencionar que derivado del análisis fotogramétrico realizado en el sitio del proyecto (consultar estudio de diversidad biológica), se tomó la decisión de extender el acceso que comunica las obras del área lagunar, con las obras del medio terrestre, a fin de mantener un área de amortiguamiento para que el despiante no interfiera en el crecimiento del dosel de los ejemplares de botoncillo identificados en el área de influencia inmediata..."

De acuerdo al análisis de coberturas y dosel de vegetación presentado por la **promovente** esta Delegación Federal advierte que el proyecto no implica la remoción, relleno, trasplante, poda o realizar obras o actividades que afecte la integralidad del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; 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 de las comunidades de manglar presentes en el sistema, no obstante se determina condicionar el proyecto de manera cautelar para garantizar que se sigan dando los procesos ecológicos en el sistema lagunar dada la importancia de las interacciones entre la zona terrestre costera y la porción lagunar para mantener inalterados los ecosistemas presentes en el sistema ambiental, el cual se encuentra demeritado en sus componentes ambientales.

Por otro lado, y siendo que la **promovente** contempla actividades de reforestación con ejemplares de la especie *Conocarpus erectus*, se resalta que la prohibición señalada en el 60TER queda exceptuada cuando el objeto de las acciones a llevar a cabo sea proteger, restaurar, investigar o conservar áreas de manglar, en este sentido y siendo una especie en categoría de riesgo conforme los listados de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el manejo de la especie se debe llevar a cabo conforme las disposiciones de la **Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento** sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

En base a lo anterior, esta autoridad considera que las medidas en beneficio del humedal propuestas se ajustan a los supuestos de excepción establecidos en la especificación 4.43 de la Norma **NOM-022-SEMARNAT-2003**. No obstante, es necesario establecer condiciones al **proyecto**, para garantizar los procesos ecológicos del sistema lagunar en relación al proceso de hincado de los pilotes en el área lagunar, así como las acciones de erradicación de vegetación exótica y acciones de reforestación con vegetación de manglar, y se minimicen los impactos ambientales derivado de la construcción y operación del **proyecto**.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

VIII. Que el **H. Municipio de Benito Juárez** a través de la Dirección de Ecología, en su escrito referido en el **RESULTANDO XXI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

(...)

IV. Esta Dirección General a través del SIG del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POEL-MBJ)... procedió a proyectar las coordenadas geodésicas DATUM WGS 84 contenidas en el estudio ambiental determinándose que el proyecto recae en las Unidades de Gestión Ambiental 21 y 25.

V. El POEL... establece que los parámetros de aprovechamiento y usos de suelo de la UGA 21, están sujetos a lo que establezca el Programa Desarrollo Urbano vigente, mientras que la regulación de la UGA 25 la remite a la competencia federal por mandato constitucional (Art. 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales), así como también se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución Local (Art. 28)...

VI. Independientemente de que los parámetros de aprovechamiento, usos de suelo compatibles e incompatibles para esta UGA, están sujetos a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población Cancún 2014-2030 (PDUCP)... se deberá aplicar los criterios de regulación ecológica del POEL- MBJ, toda vez que los lineamientos son obligatorios para orientar las acciones de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y protección al ambiente...

VIII. Es importante citar que el proyecto no contempla realizar actividades de remoción de vegetación o despalme del suelo, considerando que las obras y actividades pretendidas únicamente consideran realizar la limpieza en una superficie de 302.988 m² de vegetación inducida para albergar el nadador peatonal, el área de circulación vehicular y el estacionamiento.

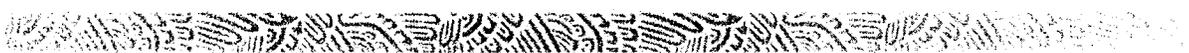


OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

IX. En virtud de lo anterior, el presente análisis es en relación a los criterios ecológicos de aplicación general y específica aplicables a la UGA 21, ya que la regulación de la UGA 25 es de competencia federal por quedar fuera del ámbito de aplicación del POEL- MBJ.

No.	CRITERIOS ECOLOGICOS	OBSERVACIONES
CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	Al respecto, la promovente manifiesta en las páginas 22, 23, 24, 25 y 26 de la MIA-P, que los 302.988 m ² de la Z.F. concesionada que recae en la UGA 21, para la construcción del andador peatonal, la circulación vehicular y estacionamiento, así como las obras que recaen sobre la UGA 25 correspondiente al cuerpo lagunar serán completamente piloteadas es decir, estarán elevadas sobre el nivel natural del suelo, lo que asegura la infiltración del agua de lluvia y las escorrentías naturales del sitio, máxime si consideramos que el proyecto no ocasionará el sellado del suelo. Por lo que se considera que no habrá ningún tipo de sello al suelo ya que se construirá sobre la superficie del agua. Se tiene entonces el cumplimiento de esta condicionante.
CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	En cumplimiento al presente criterio ecológico, la promovente manifiesta en el estudio ambiental los Anexos 2 (rescate de flora) y Anexo 3 (rescate de flora) (sic). Respecto a la flora únicamente llevará a cabo el rescate de flora para 29 individuos de 5 especies, entre las que se encuentra la <i>Metopium brownei</i> la cual posee propiedades tóxicas y urticantes, misma que deberá reconsiderar o darle un manejo distinto.
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	El promovente cita que todo el material obtenido durante el hincado de los pilotes será rescatado y cribado para su utilización en la incorporación, de la flora que albergarán las jardineras, así como para ser utilizada en las medidas compensatorias que considera el proyecto.
CG-36 (sic)	Las áreas con presencia de ecosistemas de manglar dentro de los centros de población deberán ser consideradas como Áreas de Preservación Ecológica para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que proveen por lo que no podrán ser modificadas, con el fin de proporcionar una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio; con excepción de aquellas que cuenten previamente con un plan de manejo autorizado por la autoridad ambiental competente.	Al respecto, la promovente manifiesta en las páginas 17, 30, 41 y 95 de la MIA-P, que si bien en el extremo colindante al cuerpo de agua persisten algunos ejemplares de mangle, estos serán respetados en su totalidad, al igual que la vegetación existente en la parte de la ZOFEMAT concesionada, por lo que no se verán afectados, dado que el proyecto será totalmente piloteado. Por lo tanto, se observa que se dará cumplimiento al presente criterio ecológico.
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	El promovente no indica las acciones a realizar respecto a la remoción de la cobertura vegetal, sin embargo si manifiesta el trasplante de algunos ejemplares de la especie <i>Hymenocallis littoralis</i> las cuales se utilizarán en la reforestación del proyecto. En el caso de la cobertura vegetal deberá ser específico en el tratamiento que se le dará al recurso de tal forma que pueda ser aprovechable en las acciones de reforestación y/o jardinería.

CRITERIS ESPECIFICOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA..



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Respecto al cumplimiento de la norma oficial NOM-022 SEMARNAT- 2003 específicamente en su numeral 4.16...

El promovente en la página 124 de sus estudios ambientales manifiesta el incumplimiento de este numeral de la norma toda vez que las obras se encuentran a menos de 100 m de distancia del ecosistema de manglar que exige la norma. Por lo que se remite al acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NONM-022-SEMARNAT-2003...

Por lo anterior, el promovente propone una medida compensatoria para cubrir este punto, mismo que se encuentra especificado en la página 133 de su MIA-P.

En virtud de lo anteriormente expuesto, y de conformidad con el Artículo 212 fracción III del Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio Benito Juárez y en apego a la actualización del Programa de ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez... esta Dirección General opina que el proyecto denominado **"RESTAURANTE DE MARISCOS", EN SU PORCIÓN QUE SE UBICA EN LA UGA 21, SERÁ VIABLE SIEMPRE Y CUANDO OBSERVE Y DÉ CUMPLIMIENTO A LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS CG-05, CG, 13, CG-26, CG-29, CG-33, URB- 36 Y URB-39, ESTABLECIDOS EN EL POEL-MBJ; ASÍ MISMO DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-022-SEMARNAT-2003 ESPECÍFICAMENTE EN SUS NUMERALES 4.16 Y 4.43..."**.

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

Al respecto, esta Delegación Federal consideró e integró los comentarios emitidos por la **SEMA** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**, resultando oportuno señalar lo siguiente:

- Tal como queda justificado en el **CONSIDERANDO VII inciso B** del presente resolutivo, esta Delegación Federal conforme la delimitación de la **Unidad de Gestión Ambiental 25- SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ** el **POEL BJ**, considera el espejo de agua y su zona federal. Bajo este contexto, si bien el instrumento de política ambiental extrae como área de ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, el mismo instrumento reconoce que el cuerpo de agua es parte integral del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y siendo que los criterios de regulación ecológica de aplicación general son lineamientos obligatorios de observancia en todo el territorio municipal de Benito Juárez, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad, y que la ficha técnica de la UGA indica como regulación que: "Se remite la competencia federal por mandato constitucional (Art. 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales), así como también se reconoce el polígono y superficie de esta UGA como parte del territorio municipal de Benito Juárez, Quintana Roo, de conformidad con la Constitución local (Artículo 128), esta Delegación Federal razona que el proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 25, dado que este se ubica en su totalidad dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y zona lagunar; por lo que, le corresponde la aplicación de los Criterios Generales dado que estos son obligatorios para todo el territorio municipal de Benito Juárez. Dado lo anterior, los criterios específicos de regulación ecológica asignados a la UGA 21 señalados por el H. Ayuntamiento de Benito Juárez no son aplicables al proyecto.

Es así, que el **proyecto** es compatible con el **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; no obstante, se determina imponer medidas adicionales, conforme lo establecido en los términos del presente resolutivo; en beneficio de las comunidades de pastos marinos y vegetación de manglar, flora y fauna silvestre, medidas preventivas para evitar contaminación a la columna de agua y erradicación de ejemplares exóticos, entre otros.

- No se omite señalar, que la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales de las obras y/o actividades sujetas al **PEIA**, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones, avisos o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización, ejecución y operación de las mismas ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, como es el caso de las obligaciones derivadas de la **Ley General de Bienes Nacionales y Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar**, así como aquellas derivadas por el vertimientos de desechos y otros materiales al mar ante la **Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

IX. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"(...)

Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación en relación al proyecto "RESTAURANTE DE MARISCOS"...

Sobre el particular, me permito hacer de su conocimiento que derivado de una búsqueda en los archivos de esta Delegación, no se encontró antecedente administrativo del proyecto y el sitio de ubicación referido en su oficio de solicitud..."

Comentario por parte de esta Delegación Federal:

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental conferido a través del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

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

Impactos ambientales

XI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, así como la información adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/2405/19** de fecha 12 de noviembre de 2018, se resaltan los siguientes impactos:

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Impacto identificado: Reducción de la cobertura vegetal (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Limpieza del sitio
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora

Descripción del impacto: "derivado de los trabajos de limpieza del terreno dentro de la Zona Federal, se afectará vegetación de matorral costero en una superficie de 186.088 m²; así como la remoción de un área verde ajardinada del Boulevard Kukulcán (vegetación inducida) en una superficie de 196.148 m²".

Evaluación del impacto: "...Las actividades de preparación del sitio tendrán un tiempo de duración estimado de 2 meses, por lo que se anticipa que el impacto no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio... Las actividades a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de la reducción de la cobertura vegetal, forman parte directa de la preparación del sitio..."

Impacto identificado: Pérdida del hábitat (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Limpieza del sitio
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora y fauna



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Descripción del impacto: "...se removerán ejemplares arbustivos propios de matorral costero; así como la remoción de un área verde ajardinada del Boulevard Kukulcán, las cuales fungían como hábitat para las especies de flora presentes, así como para fauna adaptada a las condiciones urbanas del sitio".

Evaluación del impacto: "...Las actividades de preparación del sitio tendrán un tiempo de duración estimado de 2 meses, por lo que se anticipa que el impacto no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio... además que la superficie a intervenir es de 1435.531m² que representan el 10.72% del hábitat disponible... La pérdida del hábitat durará el tiempo que las obras continúen con su vida útil... Al cesar la preparación el sitio en las áreas de aprovechamiento, el hábitat no se podrá restablecer en forma natural..."

Impacto identificado: Perturbación del hábitat

Actividad que lo genera: Delimitación del sitio (trabajos de topografía)

- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora y fauna

Descripción del impacto: "...se generará perturbación en el hábitat de la flora y la fauna, tanto terrestre como acuática, principalmente por la presencia humana".

Evaluación del impacto: "los trabajos de topografía a realizar en las áreas de aprovechamiento, al ser actividades de tipo antrópica, producirán un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo... Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la flora y la fauna se podrán restablecer en forma natural..."

Impacto identificado: Afectaciones a la flora terrestre (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Delimitación del sitio (trabajos de topografía)
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora terrestre

Descripción del impacto: "...se requiere la poda de flora silvestre propia de matorral costero y la remoción e ejemplares arbustivos".

Evaluación del impacto: "...Se conservará el tronco principal de los ejemplares arbóreos, así como las ramas primarias y la copa superior de los árboles, a fin de asegurar su supervivencia e integrarlo al proyecto; por lo que continuarán formando parte del medio que se afecta... La poda de los ejemplares arbóreos se realizará en forma periódica, incluso en etapas subsecuentes del proyecto, a fin de que las ramas secundarias que pudieran ir emergiendo, no interfieran con la operación del restaurante..."

Impacto producido: Contaminación del medio

- **Actividad que lo genera:** Delimitación del sitio (trabajos de topografía)
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Abiótico y biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Hidrología superficial, flora y fauna acuática

Descripción del impacto: "...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 del sitio por eutrofización.

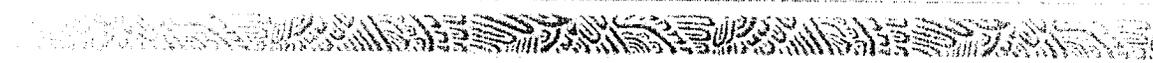
Evaluación del impacto: "...La contaminación del recurso puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante los trabajos de preparación del sitio, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico superficial... Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales), podría permanecer en el medio por periodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían llegar a ser suprimidos del medio por productores primarios como algas y bacterias..."

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: "... 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: "... La alteración de la calidad visual del paisaje se extenderá fuera del área de aprovechamiento, pero dentro del sistema ambiental... 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... pasarán de ser factores de perturbación, a formar parte del paisaje que prevalece en el sistema ambiental..."





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Impacto producido: Suspensión de sedimentos (impacto rectificado)

- **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 lagunar

Descripción del impacto: "...el hincado de los pilotes que sostendrán la plataforma del restaurante; lo que traerá como consecuencia que el sedimento del fondo lagunar se levante y pueda quedar suspendido en el agua".

Evaluación del impacto: "...Se instalará una malla geotextil para contener los sedimentos en suspensión dentro de la superficie que será intervenida, lo que se beneficiará considerando que el flujo hidrológico de la laguna ocurre por acción del viento... Al finalizar el hincado de los pilotes, el sedimento se asentará nuevamente en el fondo lagunar, ayudado con la malla geotextil que impedirá que se extiendan más allá de la zona de aprovechamiento...".

Impacto producido: Remoción de flora acuática sumergida (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Hincado de los pilotes
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora acuática

Descripción del impacto: "... el hincado de los pilotes que sostendrán la plataforma del restaurante; lo que traerá como consecuencia la remoción de flora acuática sumergida".

Evaluación del impacto: "...Se pretende el hincado de 151 pilotes de concreto de 0.16 m² cada uno (0.40 m x 0.40 m), lo que nos da una superficie total de 24.16 m² de superficie con flora acuática sumergida que será afectada, lo que representa el 0.32% de la superficie de cobertura de algas y pastos marinos (7,575.548 m²)...".

Impacto producido: Contaminación del medio

- **Actividad que lo genera:** Construcción de plataforma de comensales
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Abiótico y biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Hidrología superficial, flora y fauna acuática

Descripción del impacto: "... 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 del sitio por eutrofización".

Evaluación del impacto: "...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... 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... Los agentes contaminantes podrían llegar a ser biodegradados con el paso del tiempo por productores primarios como algas y bacterias, y por lo tanto podrían ser suprimidos del medio...".

Impacto producido: Perturbación del hábitat (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Construcción de plataformas y estructuras
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora y fauna

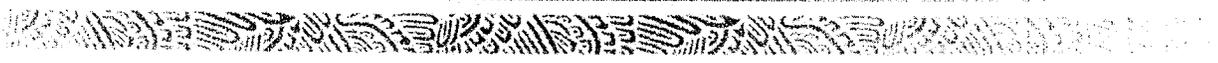
Descripción del impacto: "...se generará perturbación en el hábitat de la flora y la fauna, tanto terrestre como acuática, principalmente por la presencia humana y la generación de ruidos".

Evaluación del impacto: "...Las actividades de construcción tendrán un tiempo de duración estimado de 11 meses, por lo que se anticipa que el impacto tendrá una incidencia mayor que en la etapa de construcción, pero no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto... Al cesar la construcción del proyecto, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la flora y la fauna se podrán restablecer en forma natural...".

Impacto producido: Reducción de la calidad visual del paisaje (impacto rectificado)

- **Actividad que lo genera:** Construcción de la estructura del restaurante
- **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 del proyecto... se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual".



[Handwritten signature]

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Evaluación del impacto: "... En el sistema ambiental y su zona de influencia existen obras similares a la propuesta, además de otras más con otros giros del sector restaurantero, por lo que se anticipa que el impacto tendrá una intensidad baja sobre el paisaje, además que se emplearán materiales locales (madera y zacate); en tanto que la cimentación se realizará con pilotes de concreto con acabado tipo madera... 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 y de la obra, por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo..."

Impacto producido: Contaminación por procesos constructivos (impacto nuevo)

- **Actividad que lo genera:** Construcción de plataformas y empotramiento de pilotes
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Abiótico y biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Hidrología superficial, flora y fauna acuática

Descripción del impacto: "...se generarán residuos de construcción que pudieran dispersarse en el medio y contaminar el espejo de agua, afectando a la flora y fauna acuática del sitio por eutrofización".

Evaluación del impacto: "...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... El vertimiento de mortero en el centro del pilote para su empotramiento, así como la construcción de las plataformas con bovedilla, pueden ocasionar el vertimiento accidental de concreto marino hacia el cuerpo de agua ocasionando su contaminación..."

IMPACTOS A GENERARSE EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

Impacto producido: Reclutamiento de organismos acuáticos

- **Actividad que lo genera:** Permanencia del restaurante en el medio acuático
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora y fauna

Descripción del impacto: "Este impacto se producirá por la permanencia de los pilotes y la plataforma que sostendrán la estructura del restaurante 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: "...Debido a las dimensiones del restaurante, 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 manglares... El reclutamiento de la flora y la fauna acuática es un hecho impredecible en el tiempo, ya que puede tomar de meses a años..."

Impacto producido: Perturbación del hábitat

- **Actividad que lo genera:** Operación del restaurante
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora y fauna

Descripción del impacto: "la operación del restaurante generará perturbación en el hábitat de la fauna, tanto terrestre como acuática, principalmente por la presencia humana y la generación de ruido."

Evaluación del impacto: "...Las actividades operativas tendrán un tiempo de duración estimado de 50 años, por lo que se anticipa que el impacto tendrá sus efectos sobre el medio a lo largo de la vida útil del proyecto... La perturbación del hábitat ocurrirá a lo largo de toda la vida útil del proyecto, pero sólo mientras el restaurante permanezca abierto al público..."

Impacto producido: Contaminación del medio

- **Actividad que lo genera:** Operación del restaurante
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Abiótico y biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Hidrología superficial, flora y fauna acuática

Descripción del impacto: "...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 por eutrofización".

Evaluación del impacto: "...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..."



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Impacto producido: Reducción del área de captación de luz (impacto nuevo)

- **Actividad que lo genera:** Permanencia de las plataformas
- **Elemento del medio que se verá influenciado:** Biótico
- **Componentes del medio que serán impactados:** Flora acuática

Descripción del impacto: "... la permanencia de las plataformas del restaurante en el medio acuático; lo que traerá como consecuencia un bloqueo al paso de luz natural hacia el fondo lagunar, afectando la fotosíntesis de los pastos marinos".

Evaluación del impacto: "ocasiona la alteración a la flora acuática, en específico a los pastos marinos y algas... El efecto de sombra sólo afectará una superficie de 787.024 m2 con presencia de algas y pastos marinos, en tanto que los 6,788.524 m2 restantes de su cobertura, permanecerán libres de obras... El impacto será generado por la permanencia de las plataformas en el medio acuático, que a su vez se relaciona directamente con el proyecto en su etapa operativa... Para recobrar la cantidad de luz natural que favorecía al medio acuático, se tendrían que retirar las plataformas mediante acciones de restauración del sitio..."

"... se concluye que en total se generarán 22 impactos ambientales, de los cuales 16 serán negativos (3 con categoría media o moderados y 13 de categoría baja o nula); así mismo, se prevé la generación de 6 impactos positivos (3 con categoría media o moderados y 3 de categoría baja o nula).

De los impactos identificados, 8 se producirán en la etapa de preparación del sitio; 8 en la etapa constructiva; y 6 en la etapa operativa; siendo las etapas de preparación del sitio y construcción las que generarán el mayor número de impactos negativos con 6 cada una.

... los impactos que se pudieran generar en el área lagunar, estos serán mínimos, toda vez que las estructuras en general que se encuentran en esta zona serán instalados sobre plataformas las cuales estarán soportadas por pilotes los cuales ocupan una superficie de contacto mínima, lo que permitirá que los flujos hidrológicos de la laguna no sean afectados, así como tampoco la flora acuática sumergida la cual es escasa y se supervisará que al momento de la realización de los trabajos correspondientes sea afectada lo menos posibles. Además de aplicar las medidas preventivas y de mitigación correspondientes, con lo cual se garantiza que la ejecución del proyecto no causará impactos ambientales irreversibles.

...No se prevé la posibilidad de que ocurra inminente daño ambiental a consecuencia del presente proyecto; y no se esperan daños graves al ecosistema, esto en virtud de que la zona, ya que se encuentra perturbada por diferentes proyectos actualmente en operación y dado que el entorno se encuentra moderadamente modificado... por la dimensión de la obra y por los alcances asociados, no se anticipa la pérdida del valor ambiental para la zona, y no obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, ni de la continuidad de los procesos naturales".

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

- XII.** Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Derivado de lo anterior, así como la información adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/2405/19** de fecha 12 de noviembre de 2018, se resaltan las siguientes medidas:

RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

Medida de mitigación:

Objetivo: "Evitar la pérdida de las micropoblaciones de los diferentes grupos faunísticos asociados al ecosistema presente en la superficie de aprovechamiento. Con esta acción se suprimen los impactos ambientales por pérdida del hábitat y reducción del servicio ambiental de protección de la biodiversidad, pues los ejemplares rescatados serán reubicados dentro de las áreas de conservación".

Etapas de aplicación: "De manera previa al inicio de cualquier trabajo o actividad relacionada con el proyecto".

Descripción de la medida: "...programa de rescate enfocado a la protección de la fauna silvestre... se contemplarán acciones que favorecen el libre desplazamiento de las especies encontradas... consiste en la aplicación de diferentes técnicas y métodos de rescate, aplicados por grupo faunístico, para evitar que el proyecto afecte en forma directa a la fauna asociada al predio. En todas las etapas del proyecto se prohibirá cualquier tipo de aprovechamiento o afectación a la fauna silvestre y se evitará el sacrificio de la fauna que quede expuesta durante los trabajos involucrados".

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Acción de la medida: "Se rescatarán todos y cada uno de los ejemplares de fauna silvestre que se ubiquen dentro de la zona de aprovechamiento y cuya integridad se encuentre en riesgo durante el cambio de uso del suelo... Posteriormente, las especies rescatadas serán reubicadas de acuerdo con lo propuesto en el programa anexo".

RESCATE DE FLORA NATIVA

Medida de mitigación

Objetivo: "Reducir la pérdida de las micropoblaciones de flora silvestre nativa presentes dentro de la zona de aprovechamiento... ejemplares rescatados serán reubicados dentro de las áreas de conservación, con el objeto de incrementar su cobertura vegetal".

Etapas de aplicación: De manera previa al inicio de cualquier trabajo o actividad relacionada con el proyecto.

Descripción de la medida: "Consiste en la extracción, previo al inicio del proyecto de especies vegetales susceptibles de ser rescatadas, seleccionadas por sus características y valores de importancia de acuerdo con distintos criterios...".

Acción de la medida: "Se rescatarán los ejemplares de flora susceptibles de sobrevivir al trasplante y reubicación, y que se ubiquen dentro de la zona de aprovechamiento, poniendo particular énfasis en las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010".

INSTALACIÓN DE LETREROS

Medida preventiva

Objetivo: "Fomentar el respeto hacia la flora y la fauna, y promover el manejo y la disposición final adecuada de los residuos que se generen durante las distintas etapas del proyecto".

Etapas de aplicación: "De manera previa al inicio de cualquier trabajo o actividad relacionada con el proyecto".

Descripción de la medida: "Esta medida de carácter preventivo, consiste en la instalación de letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna silvestre, así como al manejo adecuado de residuos...".

Acción de la medida: "Se instalarán letreros alusivos a la protección de la flora y fauna; así como al manejo adecuado de residuos. Los letreros se colocarán estratégicamente para que puedan ser visualizados por cualquier persona y estarán dirigidos al personal responsable de llevar a cabo los trabajos del proyecto. Entre las leyendas principales que serán rotuladas en los letreros se citan las siguientes:

- Prohibido el paso.
- No alimentar, cazar o capturar fauna silvestre.
- No extraer flora silvestre.
- Respetar la flora y la fauna.
- Depositar la basura en los contenedores.
- Prohibido tirar basura.
- Separa la basura usando los contenedores".

COLOCACIÓN DE TAPIALES O CINTA PRECAUTORIA

Medida preventiva

Objetivo: "Delimitar las áreas que no serán intervenidas por el proyecto. Con esta medida se suprime el impacto por la perturbación del hábitat".

Etapas de aplicación: "De manera previa al inicio de cualquier trabajo o actividad relacionada con el proyecto, constituyéndose como un medio para reducir el efecto del impacto por la perturbación del hábitat".

Descripción de la medida: "... se procederá a la colocación de cinta precautoria con la leyenda "Prohibido el paso", o en su caso, malla delimitadora en el perímetro de las zonas que no serán intervenidas durante el desarrollo del proyecto, con la finalidad de que sean respetadas y funjan como refugio temporal de la fauna silvestre que este siendo desplazada".

Acción de la medida: "Promover y hacer obligatorio el respeto, protección y conservación de la flora y la fauna dentro de las áreas que no estarán sujetas a su aprovechamiento; y establecer los límites de las áreas de aprovechamiento...".

HUMEDECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE APROVECHAMIENTO

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar que las partículas de polvo..., sean dispersadas por el viento y afecten al suelo por erosión eólica. Con esta medida se suprime la suspensión de partículas".

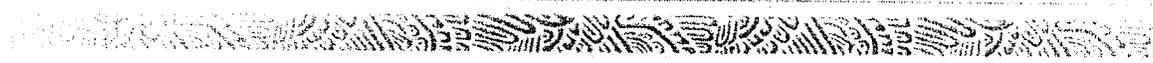
Etapas de aplicación: "Durante el chapeo, despalle y triturado del material vegetal".

Descripción de la medida: "Consiste en el humedecimiento de las zonas donde se retirará vegetación y que serán despalladas; así como en los sitios donde se realice el triturado del material vegetal, con la finalidad de evitar la suspensión de partículas, y en su caso, la erosión del suelo por acción eólica".

Acción de la medida: "Evitará que la acción del viento suspenda polvo y partículas del suelo durante las distintas actividades involucradas en el desarrollo del proyecto".

PODA RESPONSABLE

Medida de preventiva





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

Objetivo: "Evitar que el proyecto ocasione afectaciones a la flora terrestre. Con esta medida se reduce el efecto del impacto sobre la flora".

Descripción de la medida: "Esta medida consiste en llevar a cabo la poda de un ejemplar de uva de mar (*Coccoloba uvifera*), de tal manera que se conserve el tronco principal, sus ramas primarias y su copa superior; a fin de procurar su conservación in situ e integrarlo al diseño del proyecto".

Acción de la medida: "Previo a la poda del ejemplar de uva de mar (*Coccoloba uvifera*), se llevará a cabo el marcaje del tronco principal, de sus ramas primarias y de su copa superior; así como el marcaje de las ramas secundarias que serán removidas...".

INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar que el proyecto ocasione afectaciones por la suspensión de sedimentos, 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 al sitio donde será construido el restaurante, y a una distancia de 2 m con respecto a éste".

Acción de la medida: "La malla funcionará como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la construcción de la obra, así como los sedimentos en suspensión, sean dispersados 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".

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar la contaminación durante el desarrollo del proyecto, suprimiendo de esta manera el impacto por manejo inadecuado de residuos".

Etapas de aplicación: "Durante todas las etapas del proyecto".

Descripción de la medida: "Esta medida consiste en la aplicación de un Plan de manejo de residuos...".

Acción de la medida: "Consistirá en ejecutar cada una de las medidas propuestas en el programa para realizar una recolección, manejo, separación, reciclado y minimización adecuada de los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto".

INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar la contaminación del medio durante el desarrollo del proyecto que pudiera generarse por la disposición inadecuada de los residuos".

Etapas de aplicación: "Durante todas las etapas del proyecto".

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...".

Acción de la medida: "Consistirá en instalar suficientes contenedores para residuos, fomentando el adecuado manejo, separación y disposición de los residuos, evitando de tal forma una potencial contaminación de los recursos producida por una disposición inadecuada de los mismos".

APLICACIÓN DE ABSORBENTES ORGÁNICOS

Medida preventiva

Objetivo: "Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste".

Etapas de aplicación: "Durante todas las etapas, en caso de existir contaminación por sustancias líquidas".

Descripción de la medida: "...se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible durante todas etapas del proyecto".

Acción de la medida: "En caso de que ocurra algún derrame accidental durante la construcción de la obra, se seguirá un plan de acción (descrito en el plan de manejo de residuos) utilizando productos de la marca Crunch Oil® o similar, específicamente el Loose Fiber® o similar, o en su caso polvo de piedra...".

INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar el impacto por la contaminación del medio, por defecación y micción al aire libre".

Etapas de aplicación: "Durante la ejecución de todas las actividades del proyecto hasta finalizar la construcción".

Descripción de la medida: "... se instalarán sanitarios portátiles (tipo Sanirent) a razón de 1 por cada 20 trabajadores".



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

Acción de la medida: "Evitará la micción y defecación al aire libre, así como la descarga directa de aguas residuales al medio. Con la medida se evitará que dichos residuos penetren al subsuelo y alcancen el acuífero...".

SEPARACIÓN DEL ACEITE EMPLEADO EN LA COCINA

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar que el aceite empleado en la cocina sea vertido accidentalmente al drenaje o al cuerpo de agua".

Etapas de aplicación: "Durante toda la vida útil del proyecto".

Descripción de la medida: "... 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 para posteriormente ser entregado a una empresa autorizada...".

A) Contenedores... 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...

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...

INSTALACIÓN DE LONA IMPERMEABLE

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar el impacto por la contaminación del cuerpo lagunar por vertido accidental de sustancias orgánicas e inorgánicas empleadas en el restaurante".

Etapas de aplicación: "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 del restaurante 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 del restaurante, a la cual se fijará, dejando abierto los espacios de los traga luces para que permitan la entrada de luz natural hacia el medio acuático".

ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN

Medida de mitigación

Objetivo: "Mitigar los impactos que pudieran generarse por la perturbación del hábitat en el sitio del proyecto".

Etapas de aplicación: "Durante toda la vida útil del proyecto".

Descripción de la medida: "... se propone la conservación de la vegetación de manglar, la cual fungirá como sitio para la reubicación de la flora y la fauna rescatada, así como para el hábitat de la flora y la fauna asociada al ecosistema fuera de las zonas de aprovechamiento".

Acción de la medida: "Se conservará intacta toda la vegetación de manglar existente dentro del sitio del proyecto".

PLÁSTICAS AMBIENTALES (DIFUSIÓN AMBIENTAL)

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar que el desarrollo del proyecto ocasione impactos que pongan en riesgo la protección de los suelos y de la biodiversidad".

Etapas de aplicación: "Previo al inicio de las actividades implicadas en el desarrollo del proyecto".

Descripción de la medida: "...Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal involucrado en el desarrollo del proyecto, los términos y condiciones bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. De igual forma las pláticas ambientales serán indispensables en la aplicación del programa integral de manejo de residuos".

Acción de la medida: "La ejecución de las pláticas ambientales se llevará a cabo en una sola fase que consistirá en una plática ambiental dirigida al personal involucrado en el desarrollo del proyecto...".

SUPERVISIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Medida preventiva

Objetivo: "Evitar que el desarrollo del proyecto ocasione impactos ambientales no previstos; y en su caso, que se cumpla con la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación...".

Etapas de aplicación: "Durante la ejecución de todas las actividades del proyecto hasta finalizar su proceso constructivo".

Descripción de la medida: "Se contratarán los servicios de un especialista, para que lleve a cabo labores de vigilancia y supervisión ambiental del proyecto... Así mismo, tendrá la función de supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas en el presente capítulo...".

Acción de la medida: "El especialista realizará recorridos en el sitio del proyecto y vigilará que el desarrollo del proyecto se realice en apego al programa de vigilancia y seguimiento ambiental que se anexa al final del presente capítulo... se encargará de elaborar informes sobre el cumplimiento de los términos y condicionantes bajo los cuales se haya autorizado el proyecto, de ser el caso".



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN A IMPACTOS NO PREVISTOS

Reubicación de flora acuática

Medida preventiva

Objetivo: "Promover el cuidado y el respeto hacia la vegetación acuática que por las actividades propias del proyecto pudieran afectarse de manera irreversible".

Etapas de aplicación: "De manera previa al inicio de la colocación de la malla geotextil y de las actividades que se desarrollaran en el sitio".

Descripción de la medida: "Consiste en la reubicación de los pastos marinos y algas, fuera de las áreas donde se propone hincar los pilotes y prácticamente sembrarlas en sitios cercanos sin vegetación acuática en las que pudieran adaptarse los pastos desprendidos...".

Acción de la medida: "Se rescatarán y reubicarán los ejemplares de flora acuática que infieran en las zonas donde se hincaran los pilotes para soportar la estructura del proyecto".

Construcción gradual

"Con el objeto de tener un estricto control sobre la emisión de polvo y generación de residuos durante el proceso de construcción, se propone llevar a cabo esta actividad por etapas...".

Instalación de malla antidispersante

"... fijada a la estructura para no interferir con la instalación de la malla geotextil, tal como se ejemplifica en la siguiente imagen.

La malla tendrá la función de retener cualquier polvo fugitivo o residuo sólido que se genere durante la construcción, por lo que será instalada de manera previa y será retirada al término de esta actividad, según la etapa que corresponda...".

Riego por aspersión

"... Este método de riego se realiza lanzando el agua mediante aspersores en forma de lluvia distribuidos por toda la superficie a humedecer con material no compactado, unidos a una red de tuberías por donde se envía el agua a presión".

Contenedores para residuos

"Conforme se vayan generando los residuos de construcción, estos serán trasladados a la zona de estacionamiento...

Para el caso del ruido, las medidas que se proponen sólo son efectivas para mitigar o reducir los decibles generados durante la demolición, ya que no existe medida alguna que evite o prevenga la generación de ruido.

Monitoreo con sonómetros

"Se contará con un sonómetro en el sitio del proyecto,... Esto permitirá advertir si las actividades proyectadas se encuentran generando ruido fuera de lo permitido, y en su caso, actuar de manera inmediata para corregir el problema...".

Monitoreo ambiental del sitio

"Esta medida consistirá en llevar a cabo monitoreos periódicos con respecto a las condiciones bióticas y abióticas del sitio del proyecto, a fin de poder determinar cambios en la estructura y función del ecosistema, o en su caso, de la calidad del agua...".

Entre los parámetros a medir se citan los siguientes:

En relación a la calidad del agua:

- Parámetros físico-químicos: temperatura, pH, grasas, aceites, salinidad y oxígeno disuelto.
- Parámetros biológicos en sedimentos: demanda béntica, carbono orgánico total y materia orgánica.
- Parámetros nutrientes en sedimentos: fósforo total, ortofosfatos (fósforo orgánico disuelto), nitrógeno total, amonio, nitrito y nitrato.
- Metales en sedimentos: hierro total, mercurio, cadmio, arsénico, cobre, zinc, plomo y cromo.
- Hidrocarburos en sedimentos: hidrocarburos aromáticos totales e hidrocarburos totales del petróleo.

Los monitoreos se realizarán de manera semestral...

En relación a la calidad del ecosistema:

- Biomasa y densidad de pastos marinos



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

- Biomasa y densidad de macroalgas
- Presencia-ausencia de fauna marina a nivel de especie".

Supervisión ambiental del proyecto

"Esta medida consiste en llevar a cabo el seguimiento y vigilancia ambiental del proyecto, a través de supervisiones periódicas durante el desarrollo de la obra. La supervisión implica la vigilancia en la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la MIA-P y en este documento, así como la medición y análisis de su efectividad; por lo que en caso de detectarse que alguna medida no resultó suficiente, entonces proceder a la propuesta de medidas adicionales para alcanzar los objetivos planteados".

Plan de capacitación y educación ambiental

"Tiene por objeto la capacitación sobre prevención y mitigación de impactos; enfocado a evitar la contaminación de los recursos por ausencia de conocimientos básicos de manejo ambiental. El responsable por la ejecución del presente plan deberá establecer un cronograma interno de capacitación y se generará registros de asistencia y evaluación de los participantes...".

PROGRAMAS PROPUESTOS

- PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE
- PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE
- PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS
- ACCIONES DE RESCATE, REUBICACIÓN Y MONITOREO DE COMUNIDADES VEGETALES ACUÁTICAS Y REFORESTACIÓN CON VEGETACIÓN DE MANGLAR
- MANUAL DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DERIVADAS DE DERRAMES Y/O FUGAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS AGUAS NEGRAS Y GRISES

Paisaje e integridad funcional

- XIII. Que la urbanización de la isla de barrera de Cancún ha modificado de manera permanente la visibilidad, calidad paisajística y fragilidad visual del sitio. El sitio del **proyecto** se encuentra en las colindancias de la zona hotelera; por lo que se cuenta con los servicios de electricidad, agua potable y alcantarillado, radio telefonía, servicio postal, recolección a la Laguna Nichupté ubicada en la cuenca central del Sistema lagunar; así como el Boulevard Kukulcán de la Zona hotelera constituida por hoteles, restaurantes, marinas, discotecas, plazas comerciales, oficinas, casas habitación, tiendas de autoservicios, entre otros. De acuerdo a lo anterior, el sitio tiene una alta presencia humana por lo que es un sitio que posee frecuentes observadores.

Una singularidad del paisaje es precisamente la laguna Nichupté; la cual, si bien se encuentra bajo presión derivado de las actividades turísticas circundantes; el escenario interactúa con zonas bien conservadas; por lo que el turismo y el paisaje se encuentran estrechamente relacionados, no solo por en el aspecto estético sino a través de diversos procesos ecológicos que vinculan los atractivos turísticos del Sistema Lagunar Nichupté- Bojórquez (SLN) con las funciones directas e indirectas de beneficios que ofrecen los manglares y otros ecosistemas como lo son los pastos marinos.

Importancia del manglar

- XIV. 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 hidrófitas, estacional y permanente, y que dependen de la





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

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 ecofisiológicas 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).

Por otra parte, la Convención Ramsar¹² hace uso de una definición más amplia 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.

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 y desempeñar una función crítica en el control de las inundaciones.

La zona de humedales asociados al Sistema Lagunar Nichupté, por su tamaño y extensión aún conserva un buen estado de sus poblaciones naturales. Esta zona alberga una comunidad importante de fauna acuática, donde destacan aves migratorias y nativas, así como la presencia de dos cocodrilos (*Crocodylus acutus* y *C. moreletti*) que cuentan con el estatus de Protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Pastos marinos

XV. Que diversos estudios han determinado que los pastos marinos juegan un papel muy importante en mantener el equilibrio en ecosistemas costeros tropicales. Los pastos son productores primarios y proveen sustancias para muchos organismos arrecifales. En sus praderas se reproducen y crían peces arrecifales y pelágicos, moluscos, langostas y otras criaturas. Los pastos incrementan la transparencia del agua atenuando su movimiento y ayudando al depósito de partículas finas. Su extenso sistema de raíces y rizomas estabiliza y retiene la arena, ayudando a prevenir la erosión costera durante tormentas y huracanes, funcionando como reservorio para las playas, y evitando la abrasión sobre organismos sésiles como corales. Además, las hojas fungen como sustrato para un gran número de epibiontes, como las algas filamentosas que son otra fuente alimenticia importante¹³.

Específicamente, las praderas de *Thalassia testudinum* han sido objeto de numerosos trabajos, es una de las especies más importantes de los pastos marinos a lo largo de las costas del Caribe y el Golfo de México (den Hartog, 1970). Entre sus atributos más importantes están el constituir áreas de crianza, alta

¹² Convención relativa a los humedales de importancia internacional (1971). En vigor a partir de 1975.

¹³ Unidad de sistemas arrecifales. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

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

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



[Handwritten signature]

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

diversidad y densidad de peso e invertebrados, asimismo funcionan como áreas de alimentación para la macrofauna en general, como estabilizadores de sedimento, en la creación de microhábitats y en general como un hábitat complejo (Hoese y Jones, 1963; Wood et al., 1969; Carr y Adams, 1973; Thayer et al., 1975; Adams, 1976a, 1976b, 1977; Mc Roy y Helfferich, 1977; Thorhaug y Roessler, 1977; Kikuchi y Pérez, 1977; Weinstein y Heck, 1979; Yáñez-Arancibia et al., 1980; Heck y Orth, 1980; Yáñez-Arancibia, 1981; Vargas Maldonado et al., 1981; Yáñez-Arancibia y Lara-Domínguez, 1983; Ogden y Gladfelter, 1983)¹⁴. Una comparación de la abundancia y diversidad de organismos marinos en bancos de *Thalassia* y zonas contiguas revela la importancia de los pastos marinos como subambientes en lagunas costeras y áreas costeras abiertas. (Tabb et al., 1962).

Otro aspecto importante de esta fanerógama marina, con respecto al flujo de energía, es su función como sustrato para una gran variedad de algas epífitas (Humm, 1964; Reyes-Vázquez, 1965). Ha sido estimado que en ciertas ocasiones la biomasa de la epífita puede igualar a la biomasa de las hojas de *Thalassia* (Ferguson Wood et al., 1969). Estas algas epifíticas son una fuente de alimento para organismos que tienen su hábitat o utilizan los bancos de *Thalassia*.

A partir de los años ochenta se ha observado un número importante de publicaciones referidas al conocimiento de las algas del SLN. Lo anterior fue motivado, en parte, por la contaminación que generaron las descargas de aguas residuales en el SLN y, sobre todo, por el crecimiento de algas filamentosas que alcanzaron una situación crítica en la Laguna Bojórquez, donde se redujo la calidad ambiental y paisajística.

Como resultado de lo anterior, en este cuerpo de agua del SLN, los pastos marinos demostraron una significativa reducción de su cobertura por el reemplazo de grandes masas de microalgas que aprovecharon eficazmente la creciente eutrofización.

De acuerdo con la información recopilada de Collado Vides (1989, 1992 y 1993), Culhuac (1987), Jordán, Angot y De la Torre (1978), Serviere Zaragoza (1986) y Serviere Zaragoza, Collado Vides y González González (1992), en el SLN se han registrado tres especies de pastos marinos y 110 de algas; siendo algunas, como *Caulerpa sertularioides*, *Penicillus pyriformis*, *Penicillus capitatus* o *Batophora oerstedii*, posibles indicadoras de perturbación, por desarrollarse preferentemente en sustratos pedregosos que se asocian a los taludes de las vialidades que conforman el Boulevard Kukulcán.

Este componente de la biodiversidad acuática no cuenta por el momento con elementos de disturbio significativo en la mayor parte del espejo de agua, excepto en las zonas de paso frecuente de embarcaciones, donde se observa una remoción del sedimento¹⁵.

México es uno de los países con mayor superficie de ecosistemas que capturan y almacenan carbono azul¹⁶ (marismas salobres, manglares y pastos marinos). La cobertura vegetal de estos sitios disipa la energía de las olas, controla la erosión y amortigua los impactos del aumento en el nivel del mar. Conservar estos ecosistemas costeros es una medida de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas.

Los ecosistemas de carbono azul cubren menos de 0.5% de la superficie marina mundial, pero capturan carbono a una tasa anual de dos a cuatro veces mayor que la de los bosques tropicales maduros, y almacenan entre tres y cinco veces más carbono por área. Asimismo, representan más de 50% del total

14. FRANCIS ALVAREZ-GUILLEN, MA. DE LA C. GARCÍA-ABAD, GUILLERMO J. VILLOBOZ ZAPATA y ALEJANDRO YÁÑEZ-ARANCIBIA. PROSPECCIÓN BIODIVERSIDAD EN LA ZONA DE PASTOS MARINOS DE LA LAGUNA ARRECIFAL EN PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO, VERANO 1984. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ictiología y Ecología Estuarina.
15. Programa de Manejo del Área de Protección de flora y Fauna Manglares de Nichupté (2014) Primera edición.
16. El carbono azul es aquel que captan y almacenan los hábitats costeros con vegetación, como marismas salobres, humedales intermareales, lechos de pastos marinos y manglares (Comisión para la Cooperación Ambiental).





de carbono contenido en sedimentos oceánicos, y en un año secuestran una cantidad de carbono equivalente a casi la mitad de las emisiones generadas por el transporte a escala mundial.

Gracias a la labor de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), Canadá, Estados Unidos y México han logrado cartografiar estos ecosistemas en América del Norte, estandarizar las metodologías para contabilizar sus reservas y determinar la magnitud de algunos de los sumideros de carbono azul. Este conocimiento básico permite diseñar estrategias orientadas a reducir las emisiones de carbono, así como proteger sus niveles de captación, almacenamiento y biodiversidad¹⁷.

El declive en los pastos marinos es cada vez más recurrente en aguas someras, cálidas y regiones tropicales del mundo y suele ser el resultado del aporte antropogénico de nutrientes, enfermedad y el generalizado desarrollo costero. El problema que encara el manejo costero se relaciona con minimizar pérdidas e incrementar la cobertura de los pastos marinos a través de esfuerzos de restauración (Bologna y Sinnema, 2012). Para minimizar este declive es cada vez más importante que las extensiones de las poblaciones de pastos marinos sean cuantificadas y monitoreadas, por lo tanto, los datos de distribución y biomasa son vitales para los esfuerzos de manejo de estas praderas (Peneva et al., 2008)

Vegetación exótica invasora

XVI. Que el concepto de vegetación exótica invasora se ha definido de la siguiente manera:

- Aquella especie o población que no es nativa que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en su hábitat y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública" (LGVS, 2000¹⁸).
- Especie exótica que se ha establecido en ecosistemas naturales o seminaturales o hábitats; es un agente de cambio y amenaza a la biodiversidad nativa. (Internacional Union for conservation of Nature (IUCN, 2000¹⁹).
- Especie cuya introducción o dispersión fuera de su área de distribución natural, pasada o presente, amenaza la diversidad biológica nativa (CDB, 2011²⁰).

Entre muchos otros, los impactos ecológicos ocasionados por las especies exóticas invasoras son:

- Pueden afectar a las nativas mediante diferentes mecanismos, entre los cuales destacan la hibridación, la competencia por alimento y espacio, la depredación, la alteración del hábitat, el desplazamiento de especies nativas, la alteración de la estructura de los niveles tróficos, la transferencia de patógenos y la introducción de parásitos y enfermedades (Goldburg y Triplett, 1997; Krueger y May, 1991). Las consecuencias de la invasión tiene consecuencias impredecibles y a menudo irreversibles (Westbrooks, 2004), a menudo con consecuencias negativas que degradan la salud humana y la economía (OTA, 1993; Vitousek et al., 1996).
- Según la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en todo el mundo son las llamadas especies invasoras (Naranjo y Dirzo 2009; Vié et al. 2009), las cuales alteran los ecosistemas, afectan a las especies nativas, provocan severos daños a los servicios ambientales y a la salud pública, además de pérdidas económicas. Muchos organismos de otros países o regiones pueden sobrevivir en nuevos ambientes sin mostrar efectos perjudiciales durante un largo periodo de tiempo; sin embargo, algunas especies pueden superar barreras ambientales, llegar a reproducirse y establecer una nueva población viable fuera de su área de distribución natural que con el paso de varios años, puede modificar drásticamente su nuevo entorno. Para cuando los daños ocasionados por las especies invasoras son perceptibles, las invasiones, en general, han alcanzado grandes magnitudes con graves consecuencias. El comportamiento invasivo no es restrictivo de las especies exóticas, ya que algunas especies nativas pueden volverse invasoras cuando son introducidas a otra región ecológica distinta a su área de distribución en el mismo país (traslocación), o incluso en su sitio de origen, cuando se altera la dinámica ecológica del lugar (CONABIO 2009)...
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, 2009) señala que "es uno de los principales generadores del cambio ambiental en el mundo" (MA 2005; Sala et al. 2000). Aunque las invasiones biológicas pueden

¹⁷ <https://www.gob.mx/conanp/documentos/la-importancia-del-carbono-azul?idiom=es>

¹⁸ Artículo 3 de la Ley General de Vida Silvestre publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de julio del 2000.

¹⁹ IUCN. 2000. Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species. SSC Invasive Species Specialist Group, Gland, Suiza.

²⁰ CDB. 2011. Glossary of terms. Obtenido de Convention on Biological Diversity; <www.cbd.int/invasive/terms.shtml> (19 de abril de 2011).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

ser parte de un proceso natural de dispersión y colonización de nuevos hábitats, en las últimas décadas las actividades humanas han acelerado la dispersión de especies de diferentes grupos taxonómicos, lanzándolas a grandes distancias (Álvarez-León y Gutiérrez-Bonilla 2007; Hernández-Becerril et al. 2003). Así, las barreras geográficas naturales que durante millones de años han limitado el movimiento de muchas especies, se volvieron cada vez menos eficaces con los primeros movimientos migratorios humanos. Hasta la fecha, una gran variedad de organismos siguen siendo transportados e introducidos a nuevas áreas con fines productivos. En el último siglo, derivado de la modernización del transporte, las vías de comunicación y la apertura de nuevas rutas comerciales, el movimiento intencional y accidental de especies exóticas se incrementó hasta alcanzar niveles sin precedentes (Burgiel et al. 2006; McNeely et al. 2001). Al mismo tiempo, los cambios en el uso de suelo, la alteración de los ecosistemas y el cambio climático están incrementando la vulnerabilidad de muchos hábitats a las invasiones, aun en las áreas naturales más remotas (Mooney y Hobbs 2000; Simberloff 2000). Los impactos ecológicos que causan las especies invasoras pueden ser dramáticos y llegan incluso a causar la extinción de poblaciones y especies nativas (Wilcove et al. 1998), la degradación de los ambientes acuáticos y terrestres (Carlton 2001; D'Antonio y Kark 2002), particularmente los insulares (Veitch y Clout 2002), la alteración de los procesos y funciones ecológicas y la modificación de los ciclos biogeoquímicos (D'Antonio y Vitousek 1992).

- La introducción de algunas especies exóticas para programas de reforestación o para la conservación de suelos, como la casuarina (*Casuarina equisetifolia*) y el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), han empobrecido la calidad de hábitats nativos, alterado la disponibilidad de recursos hídricos y han causado problemas de salud en humanos.
- El zacate Bermuda (*Cynodon dactylon*) es un pasto africano que se encuentra ampliamente distribuido en varias regiones de México. Foto: Pedro Tenorio Lezama El zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), originario de Eurasia tropical, fue introducido como planta forrajera en el norte del país. Ha invadido matorrales, pastizales xerófilos y selvas bajas caducifolias²¹.

La CONABIO²² reconoce de igual manera a la especie *Casuarina equisetifolia* como una especie exótica invasiva, la cual ha sido sometida a evaluaciones de riesgo de invasividad para México y como una especie no permitida en hábitats, ecosistemas naturales, Áreas Naturales Protegidas e Islas. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)²³ reconoce a las especies *Casuarina equisetifolia* (Pino Australiano) y *Terminalia catappa* (Almendro de la India) como especies invasoras de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

Regiones Prioritarias

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.

²¹ Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México. Prevención, Control y Erradicación. CONABIO 2010.

²² CONABIO 2015. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y [uso de la Biodiversidad]. www.biodiversidad.gob.mx.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

- El proyecto incide en la **Región Marina Prioritaria (RMP)²⁴ número 63 denominada PUNTA MAROMA-PUNTA NIZUC**, 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.

- La **RMP 63**, señala en lo particular lo siguiente:

Región Marina Prioritaria 63	
Extensión:	1 005 km ²
Polígono:	Latitud. 21°11'24" a 20°32'24" Longitud. 87°7'48" a 86°40'12"
Descripción:	Arrecifes, lagunas, playas, dunas costeras, estuarios.
Biodiversidad:	Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, esponjas, corales, artrópodos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja inundable. Zona de reproducción de tortugas y merostomados.
Aspectos económicos:	Zona de poca pesca organizada en cooperativas y libres. Se explotan crustáceos y peces. Crianza de peces en la laguna Nichupté. Turismo de alto impacto, ecoturismo y buceo. Hay porcicultura en Puerto Morelos, Quintana Roo.
Problemática:	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables (pérdida de permeabilidad de la barra), remoción de pastos marinos, construcción sobre bocas, modificación de barreras naturales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras, mercantes y turísticas. Existe deforestación (menor retención de agua) e impactos humanos (Cancún y otros desarrollos turísticos). Blanqueamiento de corales. • Contaminación: por descargas urbanas y falta de condiciones de salubridad. • Uso de recursos: presión sobre peces (boquinete) y langostas. Pesca ilegal en la laguna Chakmochuk; campamentos irregulares en el área continental del Municipio de Isla Mujeres. • Especies introducidas de <i>Cassuarina</i> spp y <i>Columbrina</i> spp.
Conservación:	Ya están protegidos los arrecifes de Puerto Morelos; se recomienda dar impulso a su plan de manejo y a su bonificación. La laguna de Nichupté debería estar sujeta a normas de uso y protección.

- El proyecto incide en las **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)²⁵ número 105 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.

²⁴ 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.
²⁵ 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.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

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.

- La RHP 105, señala en lo particular lo siguiente:

Región Hidrológica Prioritaria 105	
Extensión:	1,715 km ²
Polígono:	Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W
Recursos hídricos principales	lénticos: lagunas de Chakmochuk y Nichupté, cenotes, estuarios, humedales lóticos: aguas subterráneas
Geología/Edafología	Suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolochak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.
Biodiversidad:	tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, manglar, sabana, palmar inundable y vegetación de dunas costeras. Diversidad de hábitats: estuarios, humedales, dunas costeras, caletas, cenotes y playas. Flora característica: <i>Acacia globulifera</i> , <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> , <i>Annona glabra</i> , <i>Atriplex cristata</i> , <i>Bactris balanoidea</i> , <i>ramón Brosimum alicastrum</i> , <i>Bucida buceras</i> , <i>chaca Bursera simaruba</i> , <i>Caesalpinia gaumeri</i> , <i>Cameraria latifolia</i> , <i>Capparis flexuosa</i> , <i>C. incana</i> , <i>Coccoloba reflexiflora</i> , <i>C. uvifera</i> , palma <i>nakax Coccothrinax readii</i> , <i>Cordia sebestena</i> , <i>Crescentia cujete</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Cyperus planifolius</i> , <i>Dalbergia glabra</i> , <i>Eugenia lundellii</i> , palo de tinte <i>Haematoxylum campechianum</i> , <i>Hampea trilobata</i> , <i>Hyperbaena winzerlingii</i> , <i>Ipomoea violacea</i> , <i>chicozapote Manilkara zapota</i> , <i>chechén Metopium brownei</i> , <i>Pouteria campechiana</i> , <i>P. chiricana</i> , palma <i>Pseudophoenix sargentii</i> , mangle rojo <i>Rhizophora mangle</i> , palma <i>chit Trinax radiata</i> . La flora fitoplanctónica de los cenotes generalmente está dominada por diatomeas como <i>Amphora ovalis</i> , <i>Cocconeis placentula</i> , <i>Cyclotella meneghiniana</i> , <i>Cymbella turgida</i> , <i>Diploneis puella</i> , <i>Eunotia maior</i> , <i>E. monodon</i> , <i>Gomphonema angustatum</i> , <i>G. lanceolatum</i> , <i>Nitzschia scalaris</i> , <i>Synedra ulna</i> y <i>Terpsinoe musica</i> . Fauna característica: de crustáceos como el misidáceo <i>Antromysis (Antromysis) cenotensis</i> ; el anfípodo <i>Tulumella unidens</i> ; el palemónido <i>Creaseria morleyi</i> ; los decápodos <i>Typhlatya mitchelli</i> y <i>T. pearsei</i> ; los copépodos <i>Arctodiaptomus dorsalis</i> , <i>Eucyclops agilis</i> , <i>Macrocyclops albidus</i> , <i>Mastigodiaptomus texensis</i> , <i>Mesocyclops edax</i> , <i>Mesocyclops sp.</i> , <i>Schizopera tobac cubana</i> , <i>Thermocyclops inversus</i> , <i>Tropocyclops prasinus mexicanus</i> , <i>T. prasinus s.str.</i> ; los ostrácodos <i>Candonocypris serratomarginata</i> , <i>Chlamydotheca mexicana</i> , <i>Cypridopsis niagrensis</i> , <i>C. rhomboidea</i> , <i>Cyprinotus putei</i> , <i>C. symmetricus</i> , <i>Darwinula stevensoni</i> , <i>Eucypris cisternina</i> , <i>E. serratomarginata</i> , <i>Herpetocypris meridiana</i> , <i>Metacypris americana</i> , <i>Stenocypris fontinalis</i> , <i>Strandesia intrepida</i> , <i>S. obtusata</i> ; de peces como los cíclidos <i>Archocentrus octofasciatus</i> , <i>Cichlasoma friedrichsthalii</i> , <i>C. robertsoni</i> , <i>C. salvini</i> , <i>C. synspilum</i> , <i>C. urophthalmus</i> , <i>Petenia splendida</i> y <i>Thorichthys meeki</i> ; los poecílidos <i>Belonesox belizanus</i> , <i>Gambusia yucatanica</i> , <i>Heterandria bimaculata</i> , <i>Poecilia mexicana</i> , <i>P. orri</i> y <i>P. petenensis</i> ; la anguila americana <i>Anguilla rostrata</i> , el carácido <i>Astyanax aeneus</i> y el bagre <i>Rhamdia guatemalensis</i> . Endemismos del isópodo <i>Bahalana mayana</i> ; de los anfípodos <i>Bahadzia bozanici</i> , <i>Mayaweckelia cenoticola</i> , <i>Tuluweckelia cernua</i> ; del ostrácodo <i>Danielopolina mexicana</i> ; del remípedo <i>Speleonectes tulumensis</i> ; del termosbenáceo <i>Tulumella unidens</i> , los cuales habitan en cenotes y cuevas; de los peces <i>Astyanax altior</i> , la brótula ciega <i>Ogilbia pearsei</i> , la anguila <i>Ophisternon infernale</i> , <i>Poecilia velifera</i> ; de aves el pavo ocelado <i>Agriocharis ocellata</i> , el loro yucateco <i>Amazona xantholora</i> , que junto con el manatí <i>Trichechus manatus</i> se encuentran amenazados por lo reducido y aislado de sus hábitats, por la contaminación y navegación respectivamente. Zona de reproducción de tortugas caguama <i>Caretta caretta</i> , blanca <i>Chelonia mydas</i> , laúd <i>Dermochelis coriacea</i> y el merostomado <i>Limulus polyphemus</i> . Todas estas especies amenazadas junto con los reptiles boa <i>Boa constrictor</i> , huico rayado <i>Cnemidophorus cozumela</i> , garrobo <i>Ctenosaura similis</i> , iguana verde <i>Iguana iguana</i> , casquito <i>Kinosternon scorpioides</i> , mojina <i>Rhinoclemmys areolata</i> , jicotea <i>Trachemys scripta</i> ; las aves loro yucateco <i>Amazona xantholora</i> , garceta de alas azules <i>Anas discors</i> , carao <i>Aramus guarauna</i> , aguililla cangrejera <i>Buteogallus anthracinus</i> , hocofaisán <i>Crax rubra</i> , el trepatroncos



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

	alileonado <i>Dendrocincla anabatina</i> , garzita alazana <i>Egretta rufescens</i> , halcón palomero <i>Falco columbarius</i> , el gavilán zancudo <i>Cerano spiza caerulea</i> , el bolsero yucateco <i>Icterus auratus</i> , el bolsero cuculado <i>I. cucullatus</i> , zopilote rey <i>Sarcoramphus papa</i> , golondrina marina <i>Sterna antillarum</i> , <i>Strix nigrolineata</i> y los mamíferos mono aullador <i>Alouatta pigra</i> , mono araña <i>Ateles geoffroyi</i> , grisón <i>Galictis vittata</i> y oso hormiguero <i>Tamandua mexicana</i> .
Aspectos económicos:	Pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna de Nichupté. Turismo y ecoturismo. Porcicultura en Pto. Morelos.
Problemática:	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación del entorno: perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, deforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales. • Contaminación: aguas residuales y desechos sólidos. • Uso de recursos: pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco <i>Cocos nucifera</i> tasiste.
Conservación:	Se necesita restaurar la vegetación, frenar la contaminación de acuíferos y dar tratamiento a las aguas residuales. Se desconoce la influencia de afloramientos de agua en la zona de la laguna de Nichupté. Están considerados Parques Nacionales Punta Cancún, Punta Nizuc y Tulum. El Parque Nacional Tulum está siendo afectado por la construcción urbana, el saqueo de material vegetal, la construcción de un tren turístico, la presencia de puestos comerciales de artesanías para los turistas y la gran cantidad de basura arrojada a las zonas de manglar y de selva mediana subperennifolia.

XVIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P del proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; en este sentido el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales *costeros en zona de manglar* publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43 A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN ARTÍCULO 60 TER; Y SE ADICIONA UN SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTÍCULO 99; TODOS ELLOS DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO VII incisos A, B, C y D** del presente resolutivo.

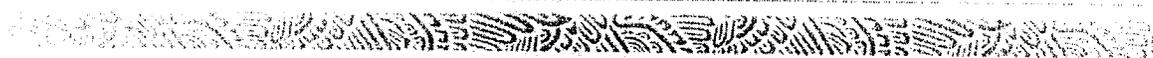
Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo 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



[Handwritten signature]

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones IX y X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con





67 / 001 / 190
019
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, 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; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán 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; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo,

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

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"RESTAURANTE DE MARISCOS"** con pretendida ubicación con pretendida ubicación en cuerpo de agua de la Laguna Nichupté y su Zona Federal adyacente a la altura del km 13 + 350 de la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo y promovido por el **C. HERNANDO MIGUEL GARRIDO CEPEDA**, en calidad de Presidente del Consejo Directivo de la asociación **"FLORA Y FAUNA**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

QUINTANA ROO, A.C.", por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XVIII** en relación con el **CONSIDERANDO VII incisos A, B, C, y D** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un restaurante piloteado en una superficie total de 2,448.378 m² con una superficie de desplante de 1,435.528 m² (58.63% de la superficie total); por lo que se considera una superficie de 1,012.85 m² (41.37% de la superficie total) que permanecerá en estado natural. La distribución de superficies es la siguiente:

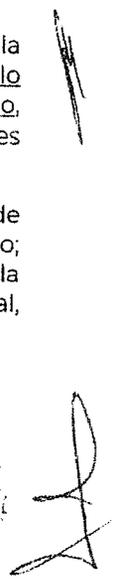
OBRAS DEL RESTAURANTE		
OBRAS	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Jardineras	58.442	2.39
Zonas de comensales (4 áreas)	446.668	18.24
Baños (servicio de comensales y empleados)	50.111	2.05
Andadores	161.765	6.61
Cocinas (3)	94.841	3.87
Almacenes	22.396	0.91
Alacenas	10.872	0.44
Oficina	13.138	0.54
Almacén de residuos (Uno en frío para residuos orgánicos y otro en seco para sólidos urbanos)	4.389	0.18
Plataforma de proveedores (aparcamiento de vehículos para suministro de insumos)	8.881	0.36
Escalera para personal	8.432	0.34
Acceso principal (para clientes y vehículos)	89.04	3.64
Acceso para vehículos de servicios	42.696	1.74
Acceso para clientes	115.510	4.72
Andador peatonal	80.841	3.30
Circulación vehicular	130.984	5.35
Estacionamiento (Capacidad para 4 vehículos)	96.522	3.94
TOTAL	1,435.528	58.63

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto **"RESTAURANTE DE MARISCOS"**, tendrá una vigencia de **2 años** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **20 años** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

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

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

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

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

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

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto** e información adicional; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **Programa de Abandono del Sitio**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
3. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el sitio del **proyecto** se ubica en la Laguna Nichupté y zona federal colindante con presencia de las especies *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Ctenosaura similis* y *Thrinax radiata* todas ellas en categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** y, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza o instrumento de garantía emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante**. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar el instrumento de garantía o fianza requerida, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
4. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá presentar Plano arquitectónico impreso y en archivo electrónico (dwg y/o pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas UTM, Zona 16Q, Datum WGS 84) con el desplante y corte transversal de las obras tanto de la zona lagunar como de la zona terrestre, donde se indique la altura de las edificaciones, determinada a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido en la vía pública.
5. Con respecto a la colocación en la zona lagunar de la malla geotextil propuesta como medida para mitigar la contaminación del agua, se deberá considerar lo siguiente:
- La malla deberá cubrir todo el perímetro del área de trabajo.
 - La colocación de la malla deberá de realizarse por el personal calificado garantizando la verticalidad de las mismas desde el fondo lagunar, hasta 30 centímetros arriba de la superficie del agua.
 - Se deberá tener especial cuidado durante la colocación de la malla, para evitar que quede atrapada la fauna neotónica e individuos de lento desplazamiento o especies libres nadadoras. En el caso de que llegara a quedar confinada fauna bentónica o neotónica, se procederá a reubicarla en sitios cercanos.
 - La malla se retirará una vez depositadas las partículas suspendidas y cuando la calidad del agua confinada sea igual a la del agua acuática externa. En el fortuito caso de que la malla llegara a moverse o dañarse, se deberán de suspender de inmediato las obras y actividades del proyecto y se procederá a su inmediata reparación.
 - Durante la etapa de construcción y preparación del sitio, no podrá llevarse a cabo actividad alguna, si no está colocada la malla geotextil.
 - Esta medida deberá ser monitoreada a través del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.
 - Previo al retiro de la malla geotextil y al término de la etapa constructiva, deberá realizar actividades de limpieza para el retiro de materiales de construcción generados durante las actividades de piloteo.
6. Con objeto de mantener las condiciones ecológicas del sitio, durante el proceso de cimentación no se autoriza el vertimiento de concreto o similares en el cuerpo lagunar.
7. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, la **promovente** deberá complementar e integrar las acciones de protección a las comunidades vegetales acuáticas, presentando un **PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE PASTOS MARINOS** con objeto de minimizar pérdidas e incrementar la cobertura de este ecosistema costero. El programa deberá considerar lo siguiente:
- Rescate y reubicación de 24.16 m² de vegetación acuática afectada por la colocación de los pilotes.
 - *Sitio de reubicación.*
 - Programa de restauración. *Técnicas, Plano de ubicación, Superficie a restaurar (no menor a la superficie existente de pastos marinos en el área de interés).*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 **02750**

- Programa de monitoreo. *Condiciones iniciales, Frecuencia del monitoreo, indicadores y parámetros a monitorear*
- *Medidas a llevar a cabo en caso de identificar cambios en la estructura y función de las comunidades de pastos marinos existentes.*
- Diseño en la plataforma de los tragaluces que permita el paso de la luz solar principal limitante para el crecimiento de las comunidades acuáticas
- Incluir en los programas de educación y capacitación ambiental el valor sociocultural y ambiental de los ecosistemas que captan y almacenan carbono orgánico como estrategia transversal en las metas para la adaptación y mitigación al cambio climático (pastos marinos).

Las evidencias de las actividades de monitoreo deberán ser reportadas en los informes de cumplimiento de términos y condiciones establecidos en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

8. La **promovente** deberá integrar al programa de rescate de fauna silvestre acciones de protección y rescate de especies acuáticas de lento desplazamiento; integrando acciones específicas de protección, rescate y reubicación para su manejo en caso de avistamiento de las especies *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río) y *C. moreletti* (cocodrilo de pantano) que cuentan con el estatus de Protección especial en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; así como los artrópodos *Cardisoma guanhumi* (cangrejo azul), *Gecarcinus lateralis* (cangrejo rojo) y *Limulus polyphemus* (cangrejo cacerola).
9. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**, el **promovente** deberá presentar en términos de las medidas en beneficio del manglar sugeridas un Programa de erradicación de especies exóticas invasivas y sustitución con ejemplares de manglar que contenga de manera no limitativa, lo siguiente:
- Objetivos
 - Justificación del impacto que causan las especies exóticas invasoras a las comunidades de manglar.
 - Identificación y número de especies exóticas invasivas a erradicar.
 - Identificación y número de ejemplares de manglar a sustituir.
 - Superficie y plano de ubicación del área sujeta a la erradicación de vegetación exótica invasiva y sustitución de ejemplares de manglar, debidamente georreferenciado.
 - Métodos de manejo y control de las especies a ser erradicadas.
 - Manejo de especies características de manglar.
 - Destino final de las especies erradicadas.
 - Monitoreo del área sujeta a sustitución con ejemplares de manglar.

Por otro lado, y en relación al retiro de residuos sólidos sugerida como medida de compensación en beneficio del humedal costero, deberá presentar en los mismos términos que el programa antes señalado, plano debidamente georreferenciado (Coordenadas UTM, Zona 16, Datum WGS 84), donde se señale la ubicación donde se llevarán a cabo dichas acciones, los resultados y monitoreo deberán ser reportados en los informes de cumplimiento de términos y condiciones establecidos en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

10. Como parte de las medidas de mitigación ante el cambio climático, durante el tiempo de vida útil del **proyecto** se deberán fomentar prácticas de eficiencia energética, mantener y promover el uso de fuentes renovables de energía, que reduzcan las emisiones de contaminantes y contribuyan al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
11. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
- El uso de explosivos.
 - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
 - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
 - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
 - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
 - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1140/19 02750

- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
- Relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero.

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

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

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

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

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

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

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

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

DÉCIMO CUARTO.- En caso de que la obra y/o actividad en el proceso de su ejecución pueda generar vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, la **promovente** deberá de solicitar previa autorización ante la Secretaría de Marina, de conformidad con los artículos 5 y 6 del **Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y**



