

20 SEP 2018  
06:00 pm  
*sin anexos.*  
**RECIBIDO**  
OFICIALIA

Cancun, Quintana Roo a 19 SET. 2018

C. ALEJANDRO GARCÍA MARTÍNEZ  
AVENIDA ACANCEH, MANZANA 02, LOTE 03, PISO 3-B,  
OFICINA 339, SUPERMANZANA 11, CANCÚN  
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO.  
CORREO ELECTRÓNICO: [impacto.amb.asesoria@gmail](mailto:impacto.amb.asesoria@gmail.com)  
TELÉFONO: (988)5001812.

*Recibido Original*

*19-09-18*

*Alejandro Garcia*

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Alejandro García Martínez**, por su propio y personal derecho, 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 Nichupté**”, con pretendida ubicación en la zona federal marítimo terrestre y área lagunar adyacente de la laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85 del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la 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 Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**.-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Benito Juárez ; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de...Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 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, como es

el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 06 de mayo de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**Restaurante Nichupté**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en la zona federal marítimo terrestre y área lagunar adyacente de la laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85 del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, promovido por el **C. Alejandro García Martínez**, (en lo sucesivo **promovente**), y

### RESULTANDO:

- I. Que el 26 de enero de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal, el escrito de misma fecha, a través del cual presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD006**.
- II. Que el 29 de enero de 2018, ingreso a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*Novedades Quintana Roo*" de fecha 29 de enero de 2018, de acuerdo al artículo 34 fracción II de la LGEEPA.
- III. Que el 01 de febrero 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/004/18**,

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**

de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **25 al 31 de enero de 2018**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

- IV. Que el 09 de febrero de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha; a través del cual un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- V. Que el 12 de febrero de 2018, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VI. Que el 14 de febrero de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha; a través del cual el mismo miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, referido en el **Resultando IV**, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- VII. Que el 15 de febrero de 2018, esta Delegación Federal emitió el acta circunstanciada número **AC/009/18** mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 41 fracción III de su **REIA**.
- VIII. Que el 16 de febrero de 2018, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0259/18**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificación a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo** 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**.

- IX.** Que el 16 de febrero de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0260/18**, a través del cual y con fundamento en el artículo 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.
- X.** Que el 16 de febrero de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0262/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI.** Que el 16 de febrero de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/0261/18**, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XII.** Que el 16 de febrero de 2018, esta Delegación Federal, emito el oficio número **04/SGA/0263/18**, mediante el cual notifico al **ciudadano de la comunidad afectada**, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública de la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 41 del REIA.
- XIII.** Que el 23 de febrero de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0280/18**, a través del cual informó al miembro de la comunidad que su

solicitud había sido atendida de conformidad con el oficio **04/SGA/0263/18**, de fecha 16 de febrero de 2018.

- XIV. Que el 21 de marzo de 2018, ingresó a esta Delegación Federal, el oficio **PFFPA/29.5/8C.17.4/0592/18** de fecha 20 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 05 de abril de 2018, esta Delegación Federal emitió los oficios **04/SGA/0570/18** y **04/SGA/0571/18**, referentes al reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, para verificar la información contenida en la **MIA-P**, respecto de las condiciones ambientales relacionadas con dicho sitio.
- XVI. Que el 06 de abril de 2018, ingreso en esta Delegación Federal el oficio número **DGE/DNEA/1998/2018** de fecha 28 de marzo de 2018, del **H. Ayuntamiento de Benito Juárez**, a través de la **Dirección General de Ecología** emitió sus observaciones respecto al **proyecto**.
- XVII. Que el 09 de abril de 2018, personal adscrito a esta Delegación Federal realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, levantándose el acta circunstanciada 007/18.
- XVIII. Que el 11 de abril de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0608/18** a través del cual solicitó al **promoviente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA**.
- XIX. Que el 16 de abril de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 13 de mismo mes y año, a través del cual el **promoviente** remitió información respecto al **proyecto**.
- XX. Que el 12 de abril de 2018, ingreso en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/0992/2018** de fecha 02 del mismo mes y año, a través del cual la

**Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió sus observaciones respecto al **proyecto**.

- XXI.** Que el 22 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 31 de mayo de 2018, a través del cual el **promoviente** ingresó la información adicional solicitada a través del oficio 04/SGA/0608/18 de fecha 11 de abril de 2018.
- XXII.** Que el 22 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número DGPAIRS/413/0326/2018, de fecha 15 de junio de 2018, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XXIII.** Que el 05 de julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1175/18**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en el artículo **35 BIS** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y **46, fracción II** de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, determinó **ampliar el plazo** de evaluación del **proyecto**.

### CONSIDERANDO:

#### 1. GENERALES.

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracción 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 **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de

2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 2014, 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 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, **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, **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 21 de diciembre de 2006.

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

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracción IX y X y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establecen:



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

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

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

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

**IX.-** Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

**Art. 35**

“(...

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

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

afectación.

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

## 2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que como fue señalado en el **Resultando II** del presente oficio resolutivo, el **promoviente** público un extracto del proyecto en el periódico “Novedades Quintana Roo” de fecha 29 de enero de 2018, en cumplimiento a lo dispuesto en lo establecido en el artículo 34, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- III. Que la MIA-P del **proyecto** fue puesta a disposición del público el 15 de febrero de 2018 mediante el acta circunstanciada AC/009/18.
- IV. De acuerdo a lo establecido en el artículo 41, fracción III del REIA “Cualquier interesado dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaria ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes, y, en virtud de lo anterior y siendo que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 15 de febrero de 2018, los veinte días señalados en el artículo antes citado se cumplieron el día 15 de marzo de 2018.
- V. Que a la fecha emisión del presente oficio resolutivo no se presentaron observaciones en relación al **proyecto**.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

- VI. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada tanto en la **MIA-P**, la **información en alcance**<sup>1</sup> y la **Información Adicional** presentada<sup>2</sup>, se tiene que:

<sup>1</sup> PRESENTADA EL 16 DE ABRIL DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 13 DE ABRIL DE 2018.

<sup>2</sup> PRESENTADA EL 22 DE JUNIO DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 31 DE MAYO DE 2018.



El **proyecto** se considera desarrollar en un área de Zona Federal Marítimo Terrestre de 523.313 m<sup>2</sup>, ubicada en el Blvd. Kukulcán 12.85, Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo y el área lagunar adyacente de la Laguna Nichupté.

El **proyecto** consiste en la construcción de un restaurante con capacidad para atender a 224 comensales, el cual contará con dos niveles y terraza en planta baja, de acuerdo con lo siguiente:

## 1. RESTAURANTE DE DOS PLANTAS.

El restaurante tendrá una superficie techada en planta baja de 323.393 m<sup>2</sup>, en la cual se contará con dos baños, accesibles para sillas de ruedas, pasillos, área de mesas, barra de alimentos, escaleras, rampa y caja (oficina). Así mismo se tendrá una cocina de 20.29 m<sup>2</sup>, con pasillo de servicio junto a la cocina, con rampa y escaleras. Se desplantará a -0.70 m con respecto de la banquetta. Debajo del área de caja se construirá una cisterna para agua potable con capacidad de 5,500 lt.

En planta alta el restaurante tendrá una superficie techada de 142.88 m<sup>2</sup>, que contarán con dos baños, bar y área de mesas. Tendrá dos áreas exteriores no techadas, una donde se tendrán las escaleras de acceso hacia la azotea (ubicada sobre el área de caja/oficina) y otra donde se tendrá una pequeña terraza (ubicada sobre el área de cocina). Este nivel se desplantará a 2.9 metros con respecto del nivel de la banquetta.

La edificación contará con un sistema combinado de muros de concreto armado de 15 cm de espesor y muros divisorios a base de block hueco confinados con dalas y castillos de concreto armado. El sistema de piso será resuelto mediante una losa de vigueta y bovedilla que se apoyan en los muros, traveses y columnas de concreto reforzado. Su cimentación estará conformada por una losa fondo con un espesor de 15 cm, rigidizada con contratraveses de concreto armado con un  $f'c \geq 300$  kg/cm<sup>2</sup>.

## 2. ANDADOR DE MADERA.

Para comunicar el restaurante con la terraza se contará con un andador de madera al cual se accederá mediante escaleras. Este andador ocupará una superficie de 29.3 m<sup>2</sup>.

Este andador se desplantará a -2.5 m con respecto del nivel de la banquetta, quedando a 1.1 metros respecto del espejo de agua de la laguna, el cual se encuentra a -3.6 m respecto del nivel de la banquetta.

Al igual que la terraza, su cimentación será mediante pilotes de madera hincados. Sus cubiertas, vigas, traveses y barandales también estarán constituidos por madera dura de la región.

### 3. TERRAZA EXTERIOR.

Posterior al andador, se tendrá un área de terraza que ocupará una superficie de 206.397 m<sup>2</sup> y funcionará como área de mesas para comensales. La terraza se desplantará a -1.5 m con respecto del nivel de la banquetta.

La terraza estará cimentada sobre pilotes de madera hincados. Sus cubiertas, vigas, traveses y barandales también estarán constituidos por madera dura de la región.

En la siguiente tabla se desglosan las superficies de cada uno de los elementos que conforman el proyecto:

| PLANTA BAJA         |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Concepto            | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
| Acceso a la terraza | 31.218                       |
| Baños               | 15.720                       |
| Terraza             | 4.769                        |
| Caja                | 7.528                        |
| Baño de personal    | 8.514                        |
| Acceso de servicio  | 3.080                        |
| Escaleras           | 3.983                        |
| Área de basura      | 3.384                        |
| Cuarto frío         | 7.395                        |
| Cocina              | 17.975                       |
| Barra               | 3.036                        |
| Barra de sushi      | 6.541                        |
| Escaleras           | 10.478                       |
| Acceso principal    | 11.366                       |

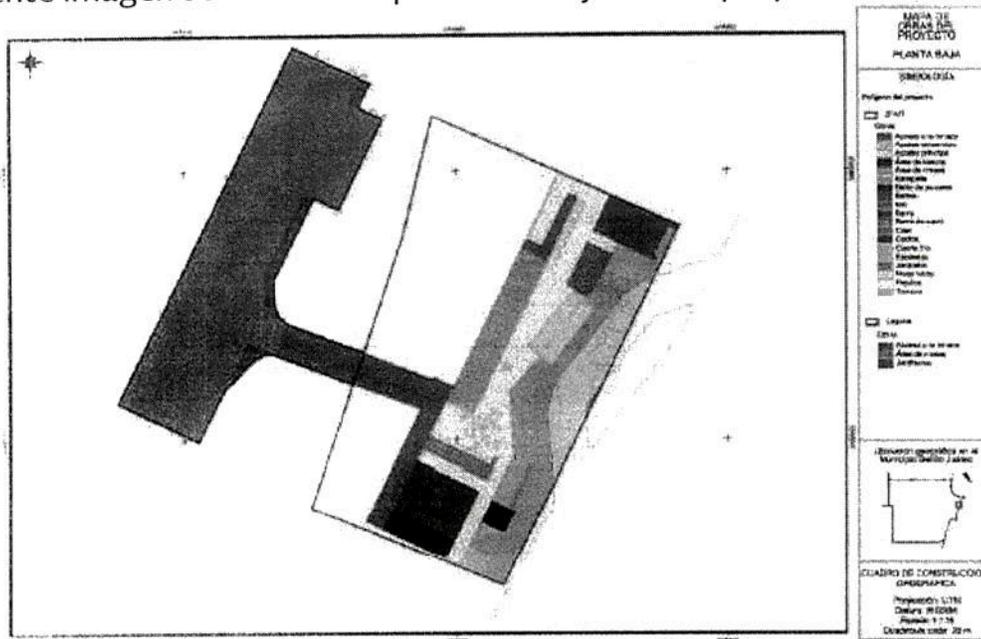
|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Área de mesas                | 26.894         |
| Bar                          | 5.377          |
| Pasillos                     | 81.075         |
| Banqueta                     | 42.181         |
| Jardinera                    | 0.477          |
| Motor lobby                  | 32.402         |
| <b>TOTAL APROVECHAMIENTO</b> | <b>323.393</b> |
| Conservación                 | 199.92         |
| <b>TOTAL PREDIO</b>          | <b>523.313</b> |

| PLANTA ALTA   |                 |
|---------------|-----------------|
| CONCEPTO      | SUPERFICIE (M2) |
| Escaleras     | 10.478          |
| Baño mujeres  | 16.228          |
| Baño hombres  | 11.373          |
| Escenario     | 10.522          |
| Bar           | 12.513          |
| Área de mesas | 136.790         |
| Pasillo       | 9.195           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>207.099</b>  |

| SOTANO                   |                 |
|--------------------------|-----------------|
| CONCEPTO                 | SUPERFICIE (M2) |
| Transformador sumergible | 7.837           |
| Escaleras                | 2.135           |
| Baños                    | 4.845           |
| Almacén abierto          | 11.138          |
| Recursos humanos         | 12.464          |
| Administración           | 16.976          |
| Escaleras                | 3.056           |
| Bodega                   | 11.967          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>70.418</b>   |

| ELEMENTOS EN ZONA LAGUNAR    |                 |
|------------------------------|-----------------|
| CONCEPTO                     | SUPERFICIE (M2) |
| Acceso a la terraza          | 15.008          |
| Terraza-Jardineras           | 11.629          |
| Terraza-Área de mesas        | 203.401         |
| <b>TOTAL APROVECHAMIENTO</b> | <b>230.038</b>  |

En la siguiente imagen se muestra el plano de conjunto del proyecto.



CUADROS DE COORDENADAS

| ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE |             |              |
|---------------------------------|-------------|--------------|
| VERTICE                         | COORDENADAS |              |
|                                 | X           | Y            |
| 1                               | 524349.3092 | 2333634.9500 |
| 2                               | 524356.0400 | 2333655.1100 |
| 3                               | 524358.2615 | 2333664.1168 |
| 4                               | 524376.4867 | 2333655.8688 |
| 5                               | 524363.4364 | 2333629.0065 |
| <b>SUPERFICIE = 523.313 m².</b> |             |              |





| ÁREA LAGUNAR                    |            |             |
|---------------------------------|------------|-------------|
| VÉRTICE                         | CORDENADAS |             |
|                                 | x          | y           |
| 1                               | 524352.373 | 2333644.127 |
| 2                               | 524346.891 | 2333646.224 |
| 3                               | 524346.748 | 2333646.289 |
| 4                               | 524346.723 | 2333646.291 |
| 5                               | 524346.653 | 2333646.296 |
| 6                               | 524345.843 | 2333646.356 |
| 7                               | 524345.054 | 2333645.914 |
| 8                               | 524343.135 | 2333643.937 |
| 9                               | 524343.003 | 2333643.800 |
| 10                              | 524341.063 | 2333639.817 |
| 11                              | 524335.084 | 2333642.729 |
| 12                              | 524338.633 | 2333650.014 |
| 13                              | 524343.570 | 2333660.151 |
| 14                              | 524348.034 | 2333669.317 |
| 15                              | 524353.017 | 2333666.890 |
| 16                              | 524353.698 | 2333666.558 |
| 17                              | 524352.827 | 2333664.770 |
| 18                              | 524352.823 | 2333664.760 |
| 19                              | 524354.621 | 2333663.884 |
| 20                              | 524351.336 | 2333657.141 |
| 21                              | 524350.704 | 2333657.449 |
| 22                              | 524349.538 | 2333658.017 |
| 23                              | 524349.530 | 2333657.999 |
| 24                              | 524346.554 | 2333651.889 |
| 25                              | 524346.626 | 2333650.035 |
| 26                              | 524346.924 | 2333649.164 |
| 27                              | 524347.528 | 2333648.699 |
| 28                              | 524347.606 | 2333648.639 |
| 29                              | 524347.636 | 2333648.616 |
| 30                              | 524347.785 | 2333648.559 |
| 31                              | 524353.165 | 2333646.500 |
| <b>SUPERFICIE = 230.037 M2.</b> |            |             |





4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

VII. Que de acuerdo con la información contenida en la MIA-P, las condiciones del sistema ambiental donde pretende ubicarse el proyecto son las siguientes:

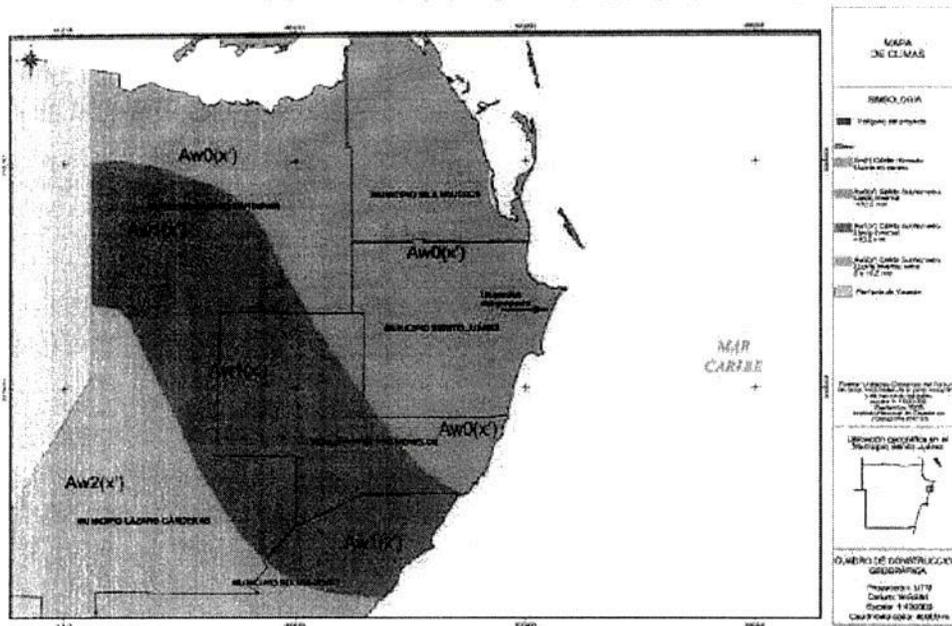
DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

(...)

Para el presente proyecto, el área se encuentra regulada tanto por un programa de ordenamiento ecológico territorial, como por un plan de desarrollo urbano, por lo que se determinó que la delimitación empleada por alguno de estos instrumentos para el sitio sería la más apropiada para establecer los límites del sistema ambiental.

En el caso del ordenamiento ecológico, el área del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 25, denominada Sistema Lagunar Nichupté. Considerando que la Unidad de gestión Ambiental, se determinó como el sistema ambiental, el área que ocupan la UGA 25, cuya superficie es de 4,042.58 Has. Por tanto, el área a intervenir representa el 0.00000018% de su superficie.

CLIMA



De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García (1964), el tipo de clima que se presenta en la región de la costa norte del estado de Quintana Roo, incluyendo el sistema ambiental delimitado, es de tipo (Aw0(x')) es decir, Cálido subhúmedo, Menos húmedo con Lluvia invernal >10.2 mm. El índice de Lang también sitúa a este sistema con un clima húmedo y muy húmedo según sus características de precipitación y temperatura. En promedio llueven 104 días al año, y por su ubicación



en el litoral y su baja altitud, su oscilación térmica es reducida, comparada con otras zonas al interior del territorio. Los meses más calurosos son de mayo a septiembre, los cuales reportan niveles medios de precipitación. Es a final del año que llueve de manera más intensa y se registran valores de temperaturas que se encuentran por debajo del promedio, los meses más fríos son los dos primeros del año. Existe una temporada de lluvias de junio a noviembre, pero es de septiembre a noviembre cuando se reportan niveles mayores de precipitación mensual. La ubicación del sistema ambiental a orillas del mar le confiere altos niveles de evaporación y por tanto de humedad. La evaporación es marcada en dos temporadas, para los meses más cálidos de marzo a mayo y cuando llega la época de lluvias de julio a octubre.

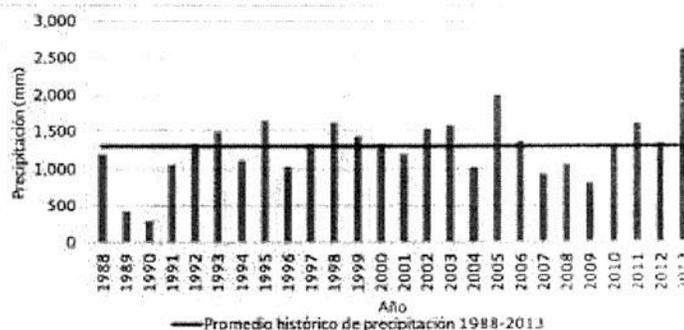
### TEMPERATURA

La temperatura media histórica (1988-2013) para el sistema ambiental ha presentado una tendencia cambiante a lo largo del tiempo, registrando un valor promedio mínimo de 25.7°C en 2010, máximo de 28.1°C en 2001 y un promedio general de 27.1°C. Los valores extremos absolutos encontrados varían aproximadamente en 10 grados, presentándose un valor extremo máximo de 31°C registrado en el mes de agosto del 2004 y un mínimo de 21.2°C en diciembre de 2010.

Analizando las temperaturas medias promedio, es notable que históricamente (1988-2013) el mes más caliente es agosto en donde se registra un promedio de temperaturas medias de 29.6°C y el mes más frío es enero con un valor mínimo de 24.1°C. Enero, febrero y diciembre son los meses en que se presentan las temperaturas medias más bajas, y julio y agosto cuando se registran las más altas.

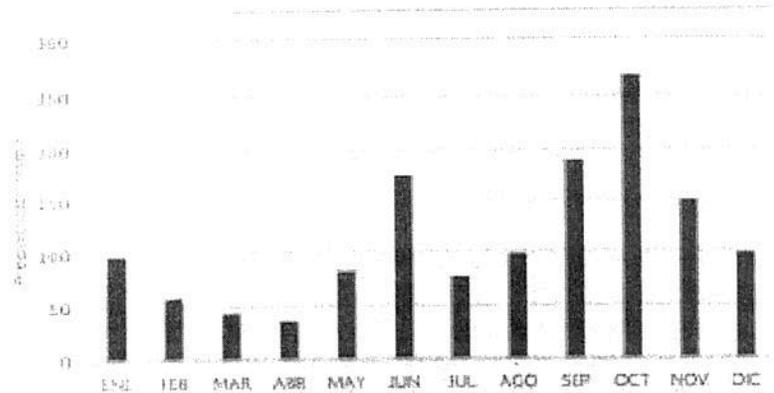
### PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL.

De 1988 al 2013, el promedio anual de precipitación para el sistema ambiental fue de 1,294.3 mm, siendo el 2013 el año más lluvioso con una precipitación total anual de 2,622.6mm y 1990 el menos con 293.9 mm (ver figura de la página 11). Se observa que de 1988 a 1990 existe una disminución en la precipitación; de 1991 al 2004 hay una estabilidad semejante en los valores de precipitación, y a partir de 2005 hasta 2013 se registran valores un poco más variables.



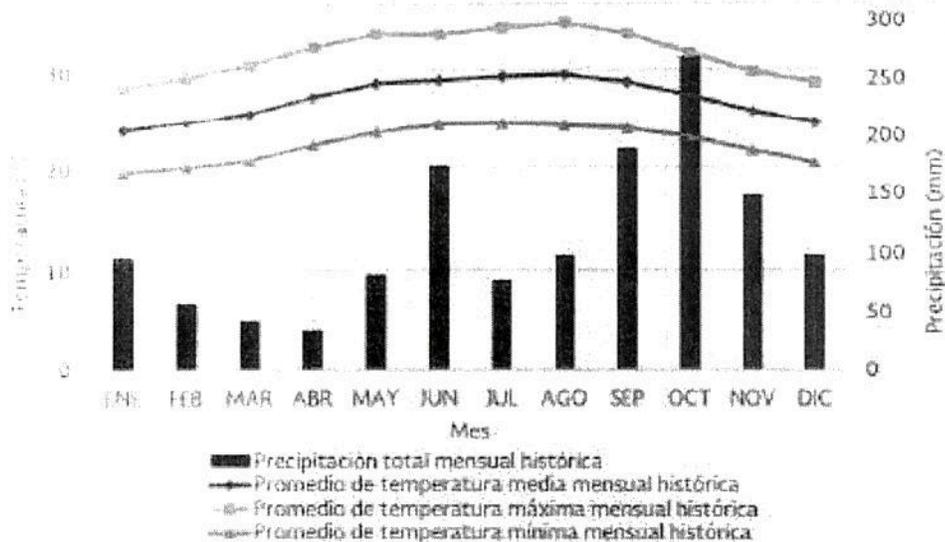
En cuanto a la precipitación mensual se tiene que históricamente (1988-2013) abril es el mes en que menos llueve y octubre cuando frecuentemente se registra mayor precipitación. Observando el mapa de precipitación media histórica del periodo 1991-2013, coincide abril como el mes en que se registran valores más bajos de precipitación, pero también se encuentra marzo, así mismo durante junio.

septiembre y octubre se registran las precipitaciones medias más abundantes y durante el resto del año se muestran valores medios de precipitación. En ocho meses del año llueve 100 mm o menos al mes, y solo en junio, septiembre, octubre y noviembre llueve por encima de los 100 mm en promedio.



Al analizar el climograma que presenta la precipitación y la temperatura se puede decir que en el sistema ambiental no se presentan meses secos. De acuerdo al índice de Gausson que expresa que cuando la precipitación es mayor que el doble de la temperatura media, no se considera un mes seco.

Para el caso del sistema ambiental, en ningún mes del año los valores de la precipitación se encuentran por debajo del doble de las temperaturas medias, por lo que se deduce que no existe sequía de acuerdo a este índice.



## VIENTOS DOMINANTES

En el sistema ambiental, los vientos alisios predominan durante todo el año, debido a la influencia de las corrientes descendentes subtropicales que emigran de las zonas de alta presión hacia las zonas de baja presión ecuatorial, manifestando cambios en su dirección y velocidad en el transcurso del año. En los primeros meses del año (enero-mayo), los vientos tienen una dirección Este-Sureste y mantienen velocidad promedio de 3.2 m/seg. Para el lapso de junio a septiembre, los vientos circulan en dirección Este, incrementando su velocidad promedio hasta 3.5 m/seg. Finalizando el año, en noviembre y diciembre, la dirección del viento cambia hacia el Norte y presenta velocidades de 2 m/seg., lo que coincide con el inicio de la temporada de "Nortes".

## INTEMPERISMOS SEVEROS

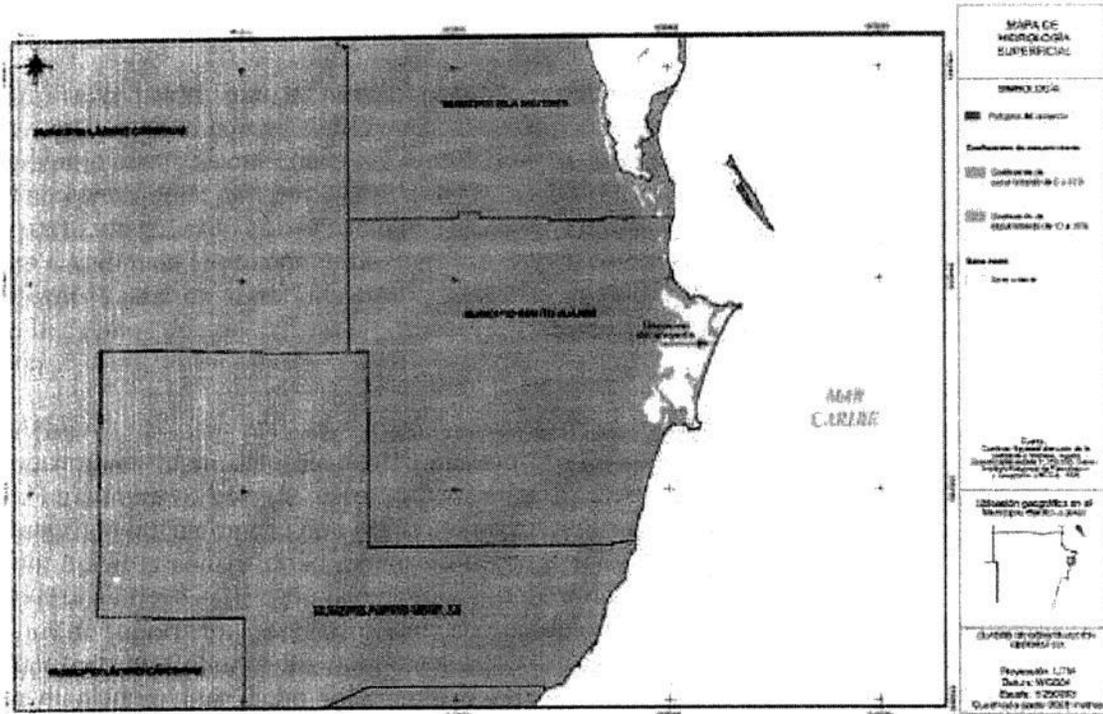
El sistema ambiental, por su ubicación geográfica, se encuentra en una zona de elevado riesgo a los efectos de eventos hidrometeorológicos de gran intensidad ya que se localizan en la ruta de ciclones cuyo origen son las zonas ciclogénéticas del Caribe (alrededor de los 13 grados latitud norte y 65 grados longitud oeste) y sur de las islas Cabo Verde (cerca de los 12 grados latitud norte y 57 grados longitud oeste).

## INTEMPERISMOS NO SEVEROS

Los nortes, otros fenómenos atmosféricos de ocurrencia en el sistema ambiental, son masas de aire polar que resultan durante el otoño y el invierno, provocando el descenso de la temperatura, precipitaciones intensas y fuertes vientos que en ocasiones alcanzan velocidades de hasta 90 kilómetros por hora. Su intensidad es capaz provocar cambios en la fisiografía de la playa, así como derribar árboles tierra adentro.

## HIDROLOGÍA

El sistema ambiental se caracteriza por la carencia de corrientes superficiales de agua debido a la naturaleza cárstica del terreno y al relieve ligeramente plano que presenta alta permeabilidad. Al no existir flujos superficiales permanentes, la porción del agua pluvial que no se pierde por evapotranspiración, se infiltra al suelo, produciendo una saturación de las capas superficiales y por consiguiente su incorporación al acuífero subterráneo. El SA se encuentra en una zona cuya mayor superficie presenta un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, tal como se muestra en el plano de la página siguiente, mientras que algunas porciones que corresponden a zonas inundables presenta un coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%.



Por otra parte, según la carta de hidrología subterránea (INEGI, escala 1:250000), el sistema ambiental se localiza en una zona que en su mayor parte presenta material consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero, aunque otras áreas como la zona inundable y la zona costera del SA presentan material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como acuífero.

Por otra parte, de acuerdo con la carta hidrológica de aguas superficiales de INEGI, el sistema ambiental pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán Norte; en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos cenotes y aguadas. Por otro lado, se localizan dos zonas de concentración de pozos, que se utilizan para el abastecimiento de agua potable de Cancún.

### FISIOGRAFÍA

El sistema ambiental se alberga dentro de una gran provincia fisiográfica denominada Península de Yucatán. La mayor parte de esta provincia está constituida por estratos calizos más o menos horizontales que hacen de ella una región relativamente plana, cuyas mayores alturas se acercan a los 300 msnm hacia el centro de la península cerca del límite con Campeche y en la parte suroeste del estado extendiéndose esta zona con dirección aproximada Norte-Sur.

En términos de subprovincias fisiográficas; el área de estudio se localiza en la subprovincia denominada Carso Yucateco que abarca las porciones Centro y Norte del estado. Dentro de sus características, podemos mencionar que dicha subprovincia está formada en una losa calcárea cuya topografía se caracteriza por la presencia de carsticidad, ligera pendiente descendente hacia el Este y hacia el Norte

hasta el nivel del mar; con un relieve ondulado en el que se alternan crestas y depresiones; con elevaciones máximas de 22 m en su parte Suroeste.

## GEOLOGÍA

El sistema ambiental por sus características geológicas se define como una estructura relativamente joven, de origen sedimentario con formaciones rocosas sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una losa caliza consolidada con fracciones en proceso de consolidación.

Las unidades litológicas del sistema ambiental están compuestas por rocas sedimentarias originadas en el Cuaternario (Q) y Terciario (T), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recrystalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno) (Tpl); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico (Weidie 1985). El predio del proyecto se encuentra dentro de la unidad geológica Q(li).

## EDAFOLOGÍA

De acuerdo con la carta edafológica del INEGI (escala 1:250000), la unidad de suelo presente en la mayor parte del sistema ambiental es el Leptosol, derivado del vocablo griego "leptos" que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido. De igual manera podemos encontrar suelo tipo Solonchak, el cual es común en áreas inundables. En el sitio del proyecto se encuentra el suelo denominado Solonchak, mismo que se extiende a lo largo de la costa y en sus inmediaciones, motivo por el cual destaca en la morfología de su perfil la influencia del agua; en este tipo de suelo el nivel freático se encuentra a 30 cm de la superficie, y la alta salinidad que es una de sus características más importantes. Estos suelo presentan baja permeabilidad, valores de conductividad eléctrica alrededor de los 20 mmhos/cm a 60mmhos/cm. Son alcalinos con valores de pH que varían entre 8 y 9, ricos en calcio y magnesio y relativamente bajos en fósforo. Existen dos variantes, uno de textura gruesa con 80% de contenido de arena y 2% de materia orgánica, con capacidad de intercambio catiónica muy baja; y la otra de textura fina con contenido de arena menor a 40% y contenido de materia orgánica de 7.5% en el estrato más superficial; su denominación completa es Solonchak órtico.

El Solonchak órtico se encuentra distribuido principalmente en la costa en sus partes norte, centro y sur en alternancia con el Regosol calcárico con fase salina y baja permeabilidad.

## MEDIO BIÓTICO

### VEGETACIÓN EN EL SISTEMA AMBIENTAL

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación (escala 1:250,000) serie V del INEGI, el Sistema ambiental presenta un uso de suelo de Zona urbana.

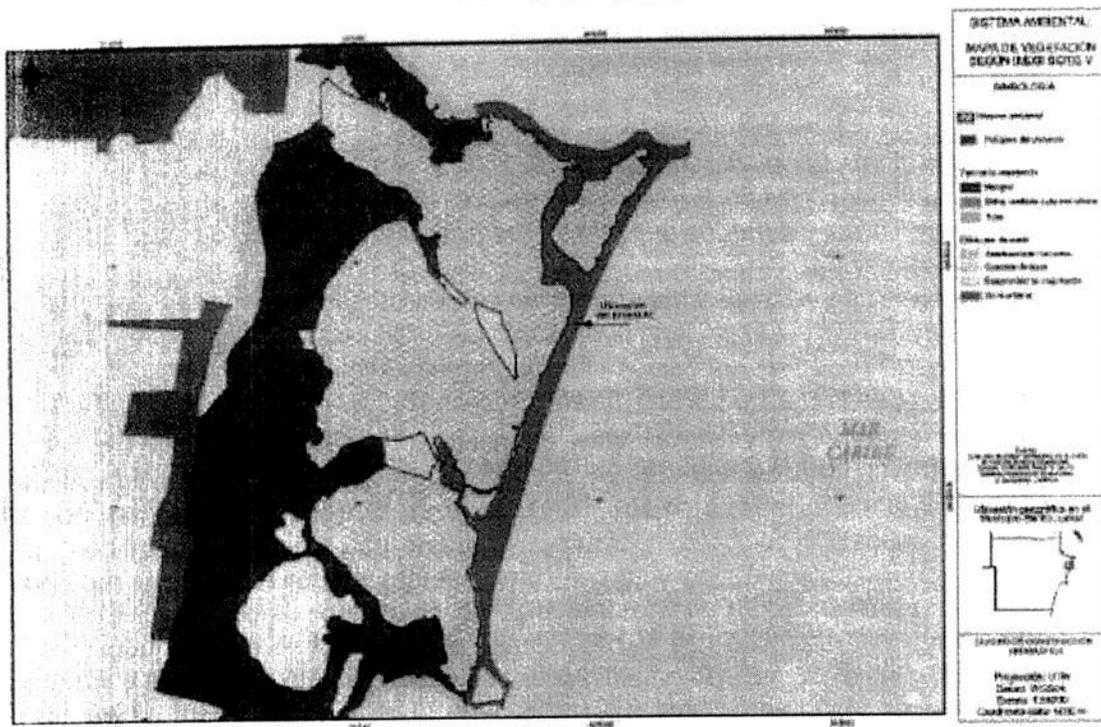


Figura 19.- Mapa de vegetación según INEGI

No obstante, a una escala más grande, como la observada en el POEL-Benito Juárez, podemos observar que en realidad el sistema ambiental presenta diversos tipos de usos de suelo y vegetación.

La mayor parte la conforman las áreas con vegetación de selva mediana subperennifolia con algún grado de conservación, pues ocupan una superficie de 17,555.25 has (45.04% del SA), seguidas de las zonas urbanas con una superficie 10,622.49has (27.25% del SA), el cuerpo de agua Laguna Nichupté con una superficie de 4,174.21 has (10.71% del SA) y el manglar con una superficie de 1,047.61 has (2.69% del SA). En el caso del área del proyecto, se observan 4 áreas bien definidas: vegetación inducida, manglar, un área sin vegetación o claro y la zona lagunar.

La vegetación de selva mediana subperennifolia se desarrolla en climas cálido-húmedos y subhúmedos, Aw para las porciones más secas, Am para las más húmedas y Cw en menor proporción. Con temperaturas típicas entre 20 y 28 grados centígrados. La precipitación total anual es del orden de 1000 a 1 600 mm. Se le puede localizar entre los 0 a 1300 metros sobre el nivel medio del mar. Ocupa lugares de moderada pendiente, con drenaje superficial más rápido o bien en regiones planas pero ligeramente más secas y con drenaje rápido, como en la Península de Yucatán. El material geológico que sustenta a esta comunidad vegetal son predominantemente rocas cársticas. Sus árboles de esta comunidad, al igual que los de la selva alta perennifolia, tienen contrafuertes y por lo general poseen muchas epífitas y lianas. Los árboles tienen una altura media de 25 a 35 m, alcanzando un diámetro a la altura del pecho menor que los de la selva alta perennifolia aun cuando se trata de las mismas especies. Es posible que esto se deba al tipo de suelo y a la profundidad. En este tipo de selva, se

distinguen tres estratos arbóreos, de 4 a 12 m, de 12 a 22 m y de 22 a 35 m. Formando parte de los estratos (especialmente del bajo y del medio) se encuentran las palmas.

Especies importantes: *Lysiloma latisiliquum*, *Brosimum alicastrum* (ox, ramón, capomo), *Bursera simaruba* (chaka', palo mulato, jiole, copal), *Manilkara zapota* (ya', zapote, chicozapote), *Lysiloma* spp. (tsalam, guaje, tepeguaje), *Vitex gaumeri* (ya'axnik), *Bucida buceras* (pukte'), *Alseis yucatanensis* (Ua'asché), *Carpodiptera floribunda*. En las riberas de los ríos se nota a *Pachira aquatica* (k'uyche'). Las epífitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas y bromeliáceas y aráceas. Por su parte el manglar es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m, pudiendo alcanzar hasta los 30 m. Una característica que presenta los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas. Se desarrolla en zonas bajas y fangosas de las costas, en lagunas, esteros y estuarios de los ríos. La composición florística que lo forman son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle salado (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). El uso principal desde el punto de vista forestal es la obtención de taninos para la curtiduría, la madera para la elaboración de carbón, aperos de labranza y embalses. Una característica importante que presenta la madera de mangle es la resistencia a la putrefacción. Pero quizá el uso más importante que presenta el manglar es el albergue de muchas especies de invertebrados como los moluscos y crustáceos, destacando el camarón y el ostión cuyo valor alimenticio y económico es alto.

El tular está conformado por comunidades de plantas acuáticas, cuya fisonomía esta dada por monocotiledóneas de 1 a 3 m de alto, de hojas angostas o bien, carentes de órganos foliares. Estos vegetales están arraigados en el fondo poco profundo de cuerpos de agua de corriente lenta y estacionarios, tanto dulce como salobre. Forman masas densas que cubren a veces importantes superficies de áreas pantanosas y lacustres y se encuentran también en orillas de zanjas, canales y remansos de ríos, en lugares de clima caliente, y otros climas, ascendiendo hasta 2,750 m de altitud.

Los tulares son cosmopolitas en su distribución y muchas de sus especies, o al menos géneros, tienen áreas igualmente amplias. En México las asociaciones más frecuentes son las dominadas por *Typha* spp., *Scirpus* spp., y *Cyperus* spp. Las de *Phragmites communis* y de *Cladium jamaicense* están restringidas mayormente a áreas cercanas a litorales o de clima cálido en general. Con frecuencia son comunidades puras o casi puras.

Desde el punto de vista económico los tulares son de interés, ya que las plantas de *Typha* y *Scirpus* se emplean como materia prima para el tejido de juguetes, petates y otros utensilios domésticos. En muchos sitios se conservan también para construir el albergue de aves acuáticas de interés cinegético.

#### VEGETACIÓN EN EL ÁREA DEL PROYECTO

En el sitio del proyecto puede observarse la presencia de vegetación inducida, un área sin vegetación o claro y un área con vegetación de manglar, como puede observarse en la siguiente imagen:

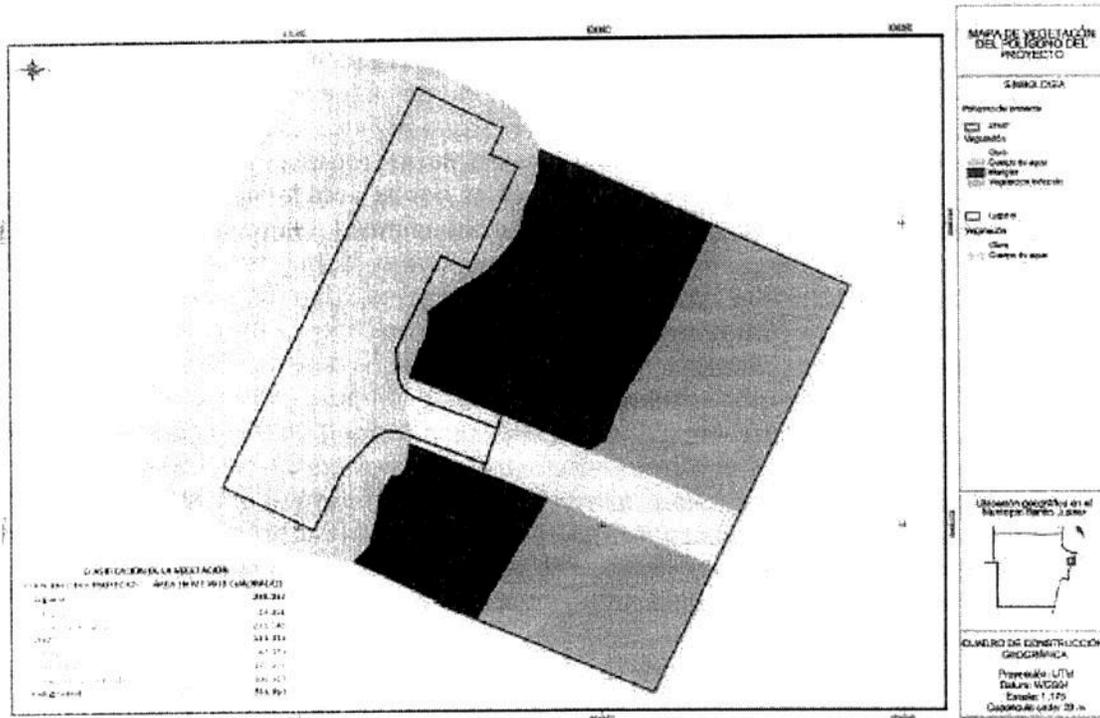


Figura 20.- Mapa de vegetación del predio

En cuanto a la vegetación inducida, se observa que corresponden a especies de matorral costero y algunos ejemplares de vegetación exótica, que se caracterizan por crecer en terrenos desprovisto de suelo, como *Cordia dodecandra*, *Terminalia cattapa* y *Panicum maximum*. Como puede observarse en la siguiente imagen:

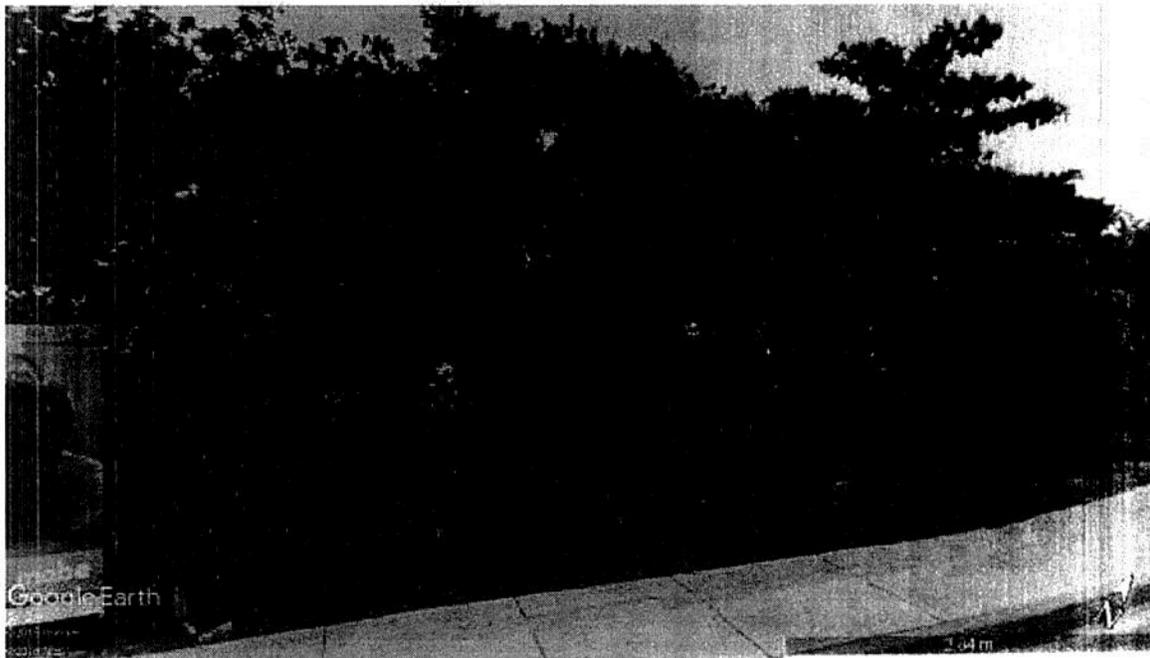


Foto 1.- vegetación al frente del predio, colindando con el Boulevard, presenta vegetación exótica como el Almendro (*Terminalia catappa*).

Por otra parte, la vegetación de manglar del predio, se encuentra fragmentada y consiste en un manglar de borde lagunar, con individuos característicos de este ecosistema, destacándose *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*, así como individuos aislados de Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) Asimismo, el área denominada claro, presenta algunas herbáceas o fragmentos carentes de vegetación, como se presenta más a detalle en el Plano de vegetación anexo al presente. En la zona lagunar, no se observó vegetación acuática en la zona donde se pretende instalar los pilotes de madera, para el deck (área de comensales)

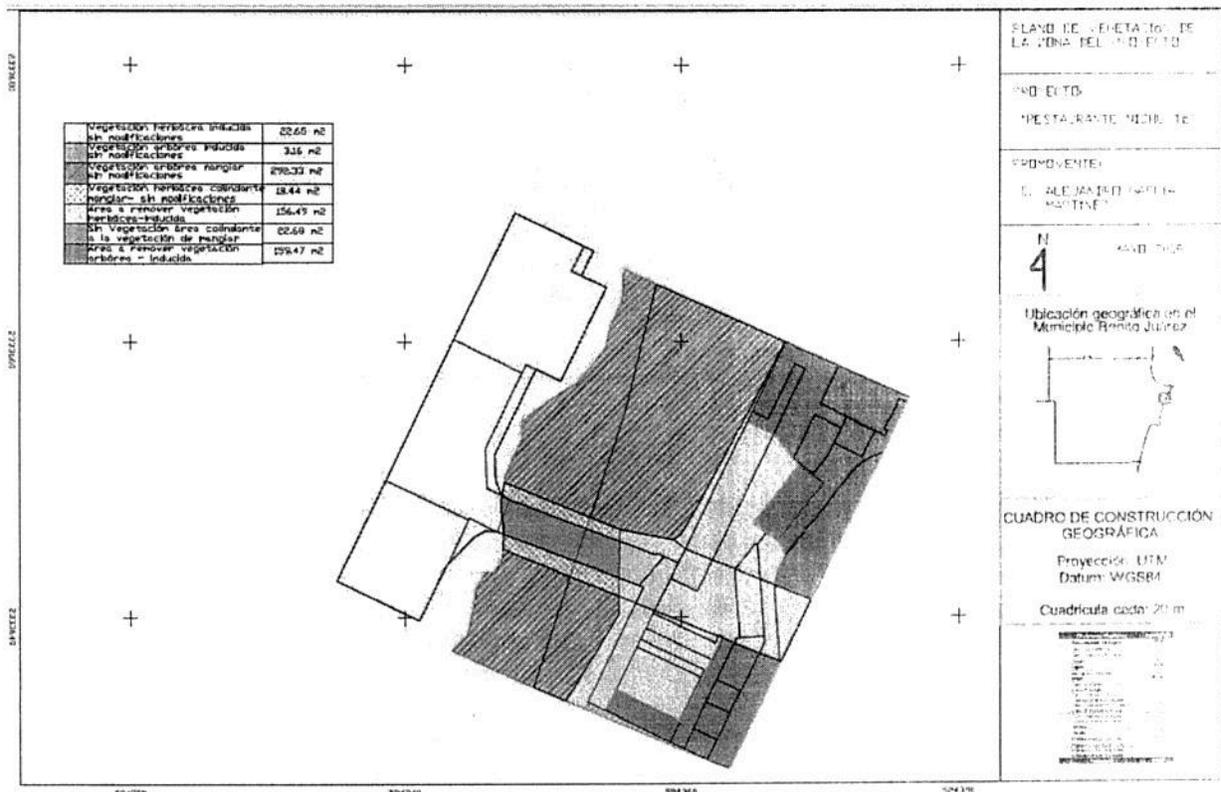
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

| Uso de suelo o Vegetación   | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|---|------------------------------|
| <b>Zona colindante a la Laguna</b>                                    | <b>151.92</b>                |
| Claro - sin vegetación  | 15.28                        |
| Claro - vegetación herbácea   | 12.10                        |
| Manglar   | 124.53                       |
| Laguna  | 214.78                       |
| Sin vegetación acuática   | 214.78                       |
| <b>ZFMT</b>   | <b>523.313</b>               |
| Claro - sin vegetación colindante al área de manglar                  | 7.40                         |
| Claro - vegetación herbácea colindante al área de manglar             | 6.34                         |
| Claro - sin vegetación colindante al área de vegetación inducida      | 61.08                        |
| Claro - vegetación herbácea colindante al área de vegetación inducida | 7.58                         |
| Manglar   | 167.80                       |
| Vegetación inducida arbórea   | 162.63                       |
| Vegetación inducida herbácea  | 95.41                        |
| Vegetación inducida herbácea colindante al área de manglar            | 15.07                        |
| <b>Total general</b>  | <b>890.17</b>                |

De igual manera, en la Información Adicional remitida por el promovente, se presentó el Plano de Vegetación, donde se presentan los elementos de manglar, el estrato arbóreo y el estrato herbáceo, el cual se muestra a continuación:

<sup>3</sup> DATOS PRESENTADOS EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL REMITIDA EL 22 DE JUNIO DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 31 DE MAYO DE 2018.





### FAUNA EN EL SISTEMA AMBIENTAL

Si bien no existe un estudio faunístico confiable que determine el número de especies que se distribuyen específicamente dentro del sistema ambiental propuesto, se optó por considerar lo citado en la literatura respecto a los registros de fauna reportados a nivel municipal.

De acuerdo con los resultados, la riqueza faunística del municipio se estima en 566 especies, siendo el grupo de las aves el que presenta el mayor número con el 71% del total de las especies. Asimismo, es sobresaliente que 123 especies (21%) se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna categoría de riesgo, trece de las cuales son consideradas endémicas para la Península de Yucatán, tal como se presente en la siguiente tabla y gráfica.

| GRUPO               | FAUNA      |            |            |           |           |           |           |
|---------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                     | ESPECIES   | FAMILIAS   | NOM-059    | P         | A         | Pr        | ENDÉMICOS |
| Peces continentales | 26         | 15         | 2          | 1         | 1         | 0         | 2         |
| Anfibios            | 15         | 7          | 3          | 0         | 0         | 3         | 1         |
| Reptiles            | 57         | 19         | 27         | 4         | 9         | 14        | 1         |
| Aves                | 406        | 65         | 78         | 11        | 19        | 48        | 6         |
| Mamíferos           | 62         | 26         | 13         | 7         | 6         | 0         | 3         |
| <b>TOTALES</b>      | <b>566</b> | <b>132</b> | <b>124</b> | <b>23</b> | <b>35</b> | <b>65</b> | <b>13</b> |



#### FAUNA EN EL PREDIO

Como ya ha sido señalado en este documento, las condiciones del terreno han sido modificadas por su cercanía con el Boulevard Kukulcán, así como por proyectos que han incidido en los alrededores. Producto de estas modificaciones el área del proyecto carece de vegetación en algunas zonas y otras se observa vegetación inducida o relictos de matorral costero. En virtud de la pérdida de cobertura vegetal original producto de usos previos, el ecosistema se encuentra fragmentado. Al norte existe un desarrollo incipiente consiste en un muelle rústico, para embarcaciones menores, mientras que al oeste se tiene la vialidad principal, el Boulevard Kukulcán.

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.

Un ejemplo de esto lo constituye la iguana gris, *Ctenosaura similis*, la cual si bien se trata de una especie en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (categoría amenazada), es probablemente el reptil que mejor se ha adaptado a las modificaciones del ambiente en la región. No es raro observar a individuos de esta especie en áreas verdes de los desarrollos turísticos, refugiándose entre oquedades o en madrigueras que excavan en el suelo.

De acuerdo con lo observado en la visita de reconocimiento del sitio, realizado por parte de la SEMARNAT, se observó un individuo de Garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*), mismo que al momento de las acciones de muestreo de flora y fauna no fue identificado.<sup>4</sup>

#### ESPECIES EN CATEGORÍA DE RIESGO.

Dentro del sistema ambiental se registraron cuatro especies, tres de flora y una de fauna, enlistadas en la Norma Oficial Mexicana, como especies en categoría de riesgo. A continuación, se presenta el listado de dichas especies.

<sup>4</sup> DATOS PRESENTADOS EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL REMITIDA EL 22 DE JUNIO DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 31 DE MAYO DE 2018.

| Nombre científico         | Nombre común      | Estatus   |
|---------------------------|-------------------|-----------|
| <i>Ctenosaura similis</i> | Iguana rayada     | Amenazada |
| <i>Conocarpus erectus</i> | Mangle botoncillo | Amenazada |
| <i>Rhizophora mangle</i>  | Mangle rojo       | Amenazada |
| <i>Thrinax radiata</i>    | Palma chit        | Amenazada |

Asimismo, de acuerdo con la Información Adicional presentada el 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, se rectificó el listado de especies de flora y fauna presentes al interior del predio, el cual queda como sigue:

|                              |                   |                     |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Ctenosaura similis</i>    | Iguana rayada     | Amenazada           |
| <i>Tigrisoma mexicanum</i>   | Garza tigre       | Protección especial |
| <i>Conocarpus erectus</i>    | Mangle botoncillo | Amenazada           |
| <i>Thrinax radiata</i>       | Palma chit        | Amenazada           |
| <i>Rhizophora mangle</i>     | Mangle rojo       | Amenazada           |
| <i>Laguncularia racemosa</i> | Mangle blanco     | Amenazada           |

### MEDIO SOCIOECONÓMICO

El sistema ambiental delimitado se circunscribe prácticamente al centro de población de Cancún (y Alfredo V. Bonfil como parte de su área conurbada), este apartado se desarrollará describiendo los aspectos socioeconómicos de este asentamiento humano.

### Tamaño de la población y tendencias de crecimiento

Cancún es la localidad que concentra mayor cantidad de población, seguida de Alfredo V. Bonfil, como se muestra en la siguiente tabla, tomada de la caracterización realizada para la modificación del POEL BJ:

Tabla 35.- Evolución de la Población y Tasas de Crecimiento del Municipio Benito Juárez

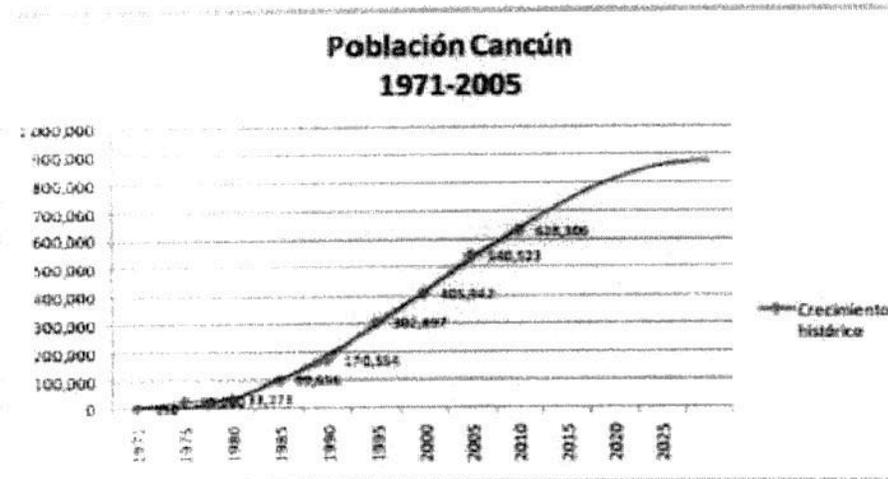
| Año                      | Población |         |         |         |         |         | TMCA c/10 años |       |       | TMCA c/5 años |       |       |       |
|--------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
|                          | 1980      | 1990    | 1995    | 2000    | 2005    | 2010    | 80-90          | 90-00 | 00-10 | 95-99         | 99-00 | 00-05 | 05-10 |
| Benito Juárez            | 37,130    | 176,795 | 311,696 | 419,825 | 572,973 | 661,376 | 16.9           | 9.0   | 4.6   | 12.0          | 6.1   | 6.4   | 2.9   |
| Cancún                   | 33,273    | 167,730 | 297,183 | 397,191 | 526,701 | 628,306 | 17.6           | 9.0   | 4.7   | 12.1          | 6.0   | 5.8   | 3.6   |
| Alfredo V. Bonfil        | 848       | 2,696   | 5,418   | 8,148   | 13,627  | 14,900  | 12.3           | 11.7  | 6.2   | 15.0          | 8.5   | 11.1  | 1.5   |
| Leona Vicario            | 1,377     | 2,432   | 3,503   | 4,599   | 5,358   | 6,537   | 5.9            | 6.6   | 3.5   | 7.6           | 5.6   | 3.1   | 4.0   |
| Puerto Morelos y Joaquín | 672       | 1,380   | 2,208   | 3,432   | 7,726   | 9,188   | 7.5            | 9.6   | 10.3  | 9.9           | 9.3   | 17.6  | 3.3   |
| Leona Gasca              |           |         |         |         |         |         |                |       |       |               |       |       |       |
| Resto del Municipio      |           | 2,527   | 3,384   | 6,439   | 19,366  | 2,765   | 9.8            | NA*   |       | 6.0           | 13.7  | 24.6  | NA*   |

Fuente: En base a Censos Generales y Conteos de población y Vivienda, INEGI

Lo anterior se confirma al analizar la distribución de la población de acuerdo al tamaño de la localidad (en número de viviendas), ya que sólo la ciudad de Cancún alberga 628,306 habitantes, lo que representa el 95.03% del total de la población en el municipio vive en esta ciudad. Seguido en orden de importancia encontramos a Alfredo V. Bonfil con 14,900 habitantes que representa el 2.25% de la

superficie total.

Del análisis de las tendencias del crecimiento poblacional de la ciudad de Cancún entre 1971 y 2005, se obtuvo el siguiente gráfico que expresa la proyección del crecimiento en un lapso de 20 años, mostrando que la tasa de crecimiento ha comenzado a disminuir, aunque todavía faltarían unos 15 años más para comenzar a entrar a una fase de estabilización.



**DEMOGRAFÍA.**

La estructura de la población, mostrada en relación a grupos de edad menores a 25 años (como dependientes económicos), de 26 a 59 años (como grupo de población económicamente activa) y mayores a 60 años (como gente de la 3ª edad) muestran que en la población de Bonfil existe una mayor proporción de dependientes económicos (menores a 25 años) propiciada por procesos migratorios de la Población Económicamente Activa buscando oportunidades de trabajo en Cancún o Puerto Morelos. Además de que la tasa de natalidad y de adultos mayores a 60 años, también es mayor en esa localidad. En la siguiente tabla se presentan los datos demográficos específicos para la localidad de Bonfil (tomado de (<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=230050002>)).

| Año   | 2005    |         |        | 2010    |          |        |
|---|---------|---------|--------|---------|----------|--------|
|   | Hombres | Mujeres | Total  | Hombres | Mujeres  | Total  |
| Tasa de población en las zonas                          | 8 987   | 8 825   | 13 822 | 7 639   | 7 261    | 14 900 |
| Muertes particulares masculinas                         |         | 3 421   |        |         | 3 720    |        |
| Tasa de marginación de la localidad (por masculinidad)  |         | Bajo    |        |         | Medio    |        |
| Tasa de marginación social (localidad y viviendas)      |         | Bajo    |        |         | Muy bajo |        |
| Indicadores de carencia en vivienda y servicios básicos |         |         |        |         |          |        |

**MIGRACIÓN.**

De acuerdo con un análisis de la marginación urbana, las localidades en estudio presentan los siguientes valores:



| Nombre de la localidad | Población 2010 | Grado de marginación de la Localidad 2010 | Ámbito |
|------------------------|----------------|---|--------|
| Alfredo V. Bonfil      | 14,900         | Medio                                     | Urbano |
| Cancún                 | 628,306        | Bajo                                      | Urbano |

### Vivienda

En la ciudad de Cancún se estiman 186,121 viviendas, con un promedio de 152 m<sup>2</sup> por lote y 82 m<sup>2</sup> de construcción; mientras que las viviendas en vecindad representan el 8% del total. En la localidad de Bonfil se encuentran 3421 viviendas, de las cuales el 2.11% disponen de una computadora.

### PAISAJE

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

**Cuenca visual.** Superficie geográfica visible desde un punto concreto, o dicho de otra manera, es el entorno visual de un punto y constituye el componente fundamental del paisaje, puesto que a partir de él se definen los otros dos componentes (extensión y punto de observación). Para el presente estudio se definió como cuenca visual el área de influencia inmediata del proyecto, es decir, la zona adyacente con las vialidades que atraviesan la zona, en específico el Boulevard Kukulkán y el sistema lagunar Nichupté.

**Extensión.** Siendo que la zona que se definió como la cuenca visual del paisaje atraviesa el sistema ambiental a lo largo y a lo ancho, su extensión se determina como la misma del sistema ambiental, es decir de 38,979.75 hectáreas.

**Punto de observación.** Dada la cuenca visual del paisaje y máxime su extensión, se determina como punto de observación, una imagen de satélite georreferenciada con el propósito de poder observar en forma clara, todas y cada una de las unidades que conforman el paisaje.

Es así, que una vez definida la cuenca visual, así como su extensión y el punto desde el cual será observada, a continuación, se presenta la caracterización del paisaje basada en tres aspectos importantes: 1) su visibilidad, 2) su calidad paisajística, y 3) su fragilidad visual, entendiéndose como:

**Visibilidad.** Conjunto de elementos del paisaje que pueden observarse desde un punto determinado o punto de observación, que se mide desde donde se perciben, cuanto se percibe y como se perciben.

**Calidad paisajística.** Incluye tres elementos de percepción: las características intrínsecas del sitio, que se definen habitualmente en función de su morfología, vegetación, puntos de agua, etc; la calidad visual del entorno inmediato en él se aprecian otros valores tales como las formaciones vegetales, litología, grandes masas de agua, etc.; y la calidad del fondo escénico, es decir, el fondo visual del área donde se establecerá el proyecto.

**Fragilidad del paisaje.** Es la capacidad del paisaje para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos (visibilidad y calidad paisajística). Los factores que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares).

### ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD DEL PAISAJE



**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**

La visibilidad o accesibilidad visual tiene relación directa con los elementos físicos (relieve) y bióticos (vegetación) presentes en el paisaje y cómo éstos se transforman en barreras visuales para los usuarios del recurso. A esto se deben sumar las posibilidades de accesibilidad física (distancia) que tengan los observadores a las distintas porciones del territorio.

El análisis de la visibilidad del paisaje, se define como un análisis espacial del área de estudio, tomando en consideración sus formas, colores, vistas, etc. Para dicho análisis, se consideraron puntos relevantes de observación. Esta es la primera etapa en la caracterización y valoración del paisaje con base en su visibilidad, y consiste básicamente en definir "Unidades de Paisaje (UP)", considerando una agregación ordenada y coherente de las partes elementales del entorno lo más homogénea posible, a través de la repetición de formas y en la combinación de algunos rasgos parecidos (no necesariamente idénticos) en un área determinada.

Para identificar las UP se tomó como punto de partida todos y cada uno de los elementos que integran el paisaje, a través de un inventario de los recursos presentes en la cuenca visual previamente definida; con base en los siguientes criterios:

Áreas de interés escénico: se identificaron las zonas o sectores que por sus características (formas, líneas, texturas, colores, etc.) otorgan un importante grado de valor estético al paisaje.

Hitos visuales de interés: se identificaron los elementos puntuales que aportan belleza al paisaje de forma individual, y que por su dominancia en el marco escénico, adquieren significancia para el observador.

Cubierta vegetal dominante: se identificaron las zonas con cobertura vegetal visualmente dominante en el área de estudio.

Cuerpos de agua: se identificaron aquellos cuerpos de agua que poseen una significancia visual en el observador.

Intervención humana: se identificaron las diversas estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales (caminos, líneas de alta tensión, urbanización, jardines, edificios, etc.).

Con base en el inventario realizado conforme a los criterios antes descritos, se definieron 3 unidades de paisaje para el área de estudio propuesta, a saber: 1) áreas terrestres con vegetación; 2) áreas terrestres sin vegetación aparente y 3) área lagunar.

A continuación, se describen cada una de las unidades de paisaje identificadas:

#### 1) Unidad de paisaje áreas terrestres con vegetación

Corresponde a las áreas dentro del sistema ambiental que se encuentran en la porción terrestre del mismo, incluyendo las áreas con vegetación, natural o inducida. Estas áreas corresponden a relictos de la vegetación que ha quedado entre los desarrollos que se han llevado a cabo en Boulevard Kukulcán y en la mancha Urbana de la Ciudad de Cancun, también corresponde a zonas que aún no han sido desarrolladas y que por lo tanto conservan la vegetación, o bien la han recuperado después de ser abandonadas una vez que fueron desmontadas. Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 19,772.59 hectáreas, siendo por tanto la de mayor extensión dentro del sistema ambiental.

| Uso de suelo o Vegetación      | Superficie (Ha)  |
|--------------------------------|------------------|
| Manglar                        | 1,047.61         |
| Selva mediana subperezanifolia | 17,555.25        |
| Tular                          | 76.68            |
| Selva baja subcaducifolia      | 693.00           |
| Matorral costero               | 36.18            |
| Mangle chaparro y gramínoideas | 363.87           |
| <b>Total general</b>           | <b>19,772.59</b> |

2) Unidad de paisaje áreas terrestres sin vegetación aparente

Corresponde a todas aquellas áreas que han sido desmontadas para el desarrollo de viviendas, comercios y vialidades, así como a los desarrollos turísticos y vialidades. De igual forma se incluye en esta unidad, todas aquellas superficies que han perdido el arbolado que las cubría, aun cuando en su superficie a la fecha no se haya construido aún obra alguna. Esta unidad abarca una superficie de 3.48 hectáreas del sistema ambiental.

| Uso de suelo o Vegetación | Superficie (Ha)  |
|---------------------------|------------------|
| Asentamientos humanos     | 2,108.27         |
| Desprovisto de vegetación | 2,302.20         |
| Zona urbana               | 10,622.48        |
| <b>Total general</b>      | <b>15,032.95</b> |

3) Unidad de paisaje área lagunar

Corresponde a toda el área que ocupa el sistema lagunar Nichupte, con excepción de las áreas que ocupa el Área Natural protegida, ya que esta no se integró en la cuantificación del sistema ambiental. De igual forma se incluye en esta unidad, toda la superficie, incluyendo aquellas obras que se desarrollan sobre este cuerpo de agua. Esta unidad abarca una superficie de 4,174.21 hectáreas del sistema ambiental.

B) ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Para el estudio de la calidad visual del paisaje (calidad paisajística) se utilizó el método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la calidad visual comparada con una escala de referencia. En la siguiente tabla se presentan los criterios de valoración y puntuación aplicados en la valoración (BLM, 1980), con base en las unidades de paisaje definidas anteriormente.



| COMPONENTE | CRITERIOS  |   |   |
|------------|--|---|---|
| Morfología | Relieve con pendiente muy Marcada (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas), o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominante. | Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. | Colinas suaves, pendiente plana, pocas o ningún detalle singular. |
|            | 5  | 3   | 1   |

El valor asignado en este punto es 1 dado que el relieve es prácticamente plano, aunque presenta algunas pendientes, en su mayoría estas no sobrepasan el nivel de una colina suave, al igual que la mayor parte del estado de Quintana Roo.

| COMPONENTE | CRITERIOS  |   |   |
|------------|--|---|---|
| vegetación | Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución. | Cierta variedad en la vegetación pero solo uno o dos tipos. | Escasa o ninguna variedad o contraste en la vegetación. |
|            | 5  | 3   | 1   |

El valor asignado en este criterio es de 3, dado que se presentan dos tipos de vegetación, vegetación inducida y manglar, con distintos grados de conservación.

| COMPONENTE | CRITERIOS  |  |                         |
|------------|--|--|-------------------------|
| Agua       | Factor dominante en el paisaje, limpia y clara, aguas cristalinas o espejos de agua en reposo. | Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje. | Ausente o inapreciable. |
|            | 5  | 3  | 1                       |

El valor asignado a este criterio es de 5, dado que dentro del sistema ambiental existe el sistema lagunar Nichupté, uno de los espejos de agua más importantes de la región y sobre el cual se desarrollará parte del proyecto.



| COMPONENTE             |   | CRITERIOS  |   |
|------------------------|---|--|---|
| Variabilidad cromática | Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables. | Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes pero no actúa como elemento dominante | Muy poca variación de color o contraste, colores apagados |
|                        | 5   | 3  | 1   |

El contraste de tonos en este paisaje, es el que existe entre el verde de las áreas con vegetación y las construcciones presentes en el sitio, sin embargo, este contraste no es nada relevante o dominante en el área.

| COMPONENTE     | CRITERIOS  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| Fondo escénico | El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. | El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto | El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto |
|                | 5  | 3  | 1  |

El paisaje circundante a la cuenca es el correspondiente a una zona urbana en desarrollo.

| COMPONENTE            | CRITERIOS   |   |                             |
|-----------------------|---|---|-----------------------------|
| Singularidad o rareza | Único o poco común o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional. | Característico, o aunque similar a otros en la región | Bastante común en la región |
|                       | 5   | 3   | 1                           |

El paisaje en esta zona es bastante común en la zona al Oeste del Boulevard Kukulcán, ya que se trata de una zona comercial con algunos desarrollos y actividades acuáticas.

| COMPONENTE       | CRITERIOS   |  |  |
|------------------|---|--|--|
| Acción antrópica | Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. | Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica |
|                  | 5   | 3  | 1  |

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

Si bien la zona se encuentra en proceso de desarrollo, las modificaciones alcanzan a la totalidad del sistema ambiental delimitado, pudiendo observarse un desarrollo casi en la totalidad del Boulevard Kukulcán y la zona urbana.

En la siguiente tabla se presenta en forma resumida, los resultados de la aplicación del Método BLM (1980) al paisaje actual.

| CRITERIO               | PUNTUACIÓN |
|------------------------|------------|
| Morfología             | 1          |
| Vegetación             | 3          |
| Agua                   | 5          |
| Variabilidad cromática | 3          |
| Fondo escénico         | 1          |
| Singularidad o rareza  | 1          |
| Acción antrópica       | 1          |
| Total                  | 15         |

En la siguiente tabla se presentan las clases utilizadas para evaluar la calidad visual del paisaje.

| CLASE | VALORACION  | PUNTAJE    |
|-------|---|------------|
| A     | Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.  | de 22 a 35 |
| B     | Áreas de calidad media, cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y textura, pero que resultan similares a otros en la región estudiada y no son excepcionales. | de 8 a 21  |
| C     | Áreas de calidad baja, con muy poca variedad en la forma, color, y textura.   | de 1 a 7   |

Al aplicar el Método BLM (1980) se obtuvo que la calidad visual del paisaje, sin el proyecto, encuadra en la Clase B, es decir, se trata de una zona de calidad media, ya que si bien posee alguna variedad en la forma, color y textura, resulta similar a otros en la región estudiada, ya no son excepcionales.

#### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En síntesis, se puede concluir con la información descrita en el presente capítulo, que el sistema ambiental regional corresponde a una zona con modificaciones de carácter antrópico en una gran

extensión de su superficie, lo que resulta especialmente intenso en el sitio donde se pretende ubicar el proyecto.

Muchas de las zonas con actividad humana dentro del sistema ambiental se encuentran fragmentadas, y el sitio del proyecto no es la excepción. La mayor parte de las plantas y animales que pueden verse en estas áreas corresponden a especies con buena tolerancia a la presencia humana.

En cuanto a las tendencias del sistema ambiental, claramente se encamina hacia un incremento en el impacto de la actividad humana en la zona. La mancha urbana continúa extendiéndose a costa de las áreas con vegetación de selva que se ubican al interior del centro de población delimitado. En la zona costera se continúa con la construcción de nuevos desarrollos turísticos, que suman más cuartos a la oferta existente.”

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

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

| INSTRUMENTO REGULADOR  | DECRETO Y/O PUBLICACIÓN                                   | FECHA DE PUBLICACIÓN    |
|--|---|-------------------------|
| Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez.   | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 27 de febrero de 2014   |
| Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030.  | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 16 de octubre de 2014   |
| Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.  | Diario Oficial de la Federación                           | 10 de abril de 2003     |
| Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. | Diario Oficial de la Federación                           | 07 de mayo de 2004      |
| Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo                 | Diario Oficial de la Federación                           | 30 de diciembre de 2010 |
| 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.  | Diario oficial de la Federación                           | 01 de febrero de 2007   |

**Nota:** Se hace notar que de acuerdo al SIGEIA<sup>5</sup> el **proyecto** incide en la UGA Regional número 138 del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Marino, solo 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, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis.

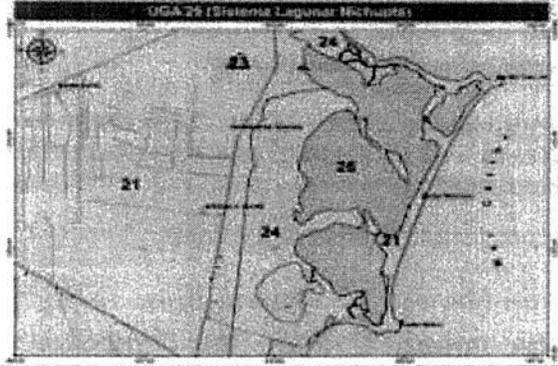
- IX. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, la Secretaría se sujetará a lo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

**A. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.**

Esta Delegación Federal procedió a realizar la sobreposición de las coordenadas del **proyecto** presentadas en la **MIA-P**, en el modelo cartográfico del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POEL-MBJ)** advirtiendo que las obras que se proponen ejecutar por el **proyecto**, se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) siendo la **UGA 25 "SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ"** teniendo los siguientes usos:

<sup>5</sup> SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

## UGA 25 – SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ.

|    |                                |  |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
|---|--------------------------------|--|---------------|-------|------------------------------|-----------|---|----|----------------|----------|-------|----|---------|-------|------|----|-------------|------|------|----|--------------------------------|------|------|--------------|--|-----------------|---------------|
| <b>Superficie:</b><br>4,042.58 ha   |                                | <b>Política Ambiental:</b><br>Conservación   |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <b>Criterios de Delimitación:</b><br>Esta UGA se delimitó considerando el espejo (cuerpo) de agua del Sistema Lagunar Nichupté y su Zona Federal, excluyendo la laguna de Río Ingles, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del ANP Manglares de Nichupté.  |                                |  |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <b>Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:</b>   |                                |  |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLAVE</th> <th>CONDICIONES DE LA VEGETACION</th> <th>HECTAREAS</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CA</td> <td>Cuerpo de Agua</td> <td>4,017.69</td> <td>99.38</td> </tr> <tr> <td>Ma</td> <td>Manglar</td> <td>24.45</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>ZU</td> <td>Zona Urbana</td> <td>0.41</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>GR</td> <td>Mangle Chaparro y gramínoideas</td> <td>0.03</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td><b>4,042.58</b></td> <td><b>100.00</b></td> </tr> </tbody> </table> |                                |  |               | CLAVE | CONDICIONES DE LA VEGETACION | HECTAREAS | % | CA | Cuerpo de Agua | 4,017.69 | 99.38 | Ma | Manglar | 24.45 | 0.60 | ZU | Zona Urbana | 0.41 | 0.01 | GR | Mangle Chaparro y gramínoideas | 0.03 | 0.01 | <b>TOTAL</b> |  | <b>4,042.58</b> | <b>100.00</b> |
| CLAVE   | CONDICIONES DE LA VEGETACION   | HECTAREAS  | %             |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| CA  | Cuerpo de Agua                 | 4,017.69   | 99.38         |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| Ma  | Manglar                        | 24.45  | 0.60          |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| ZU  | Zona Urbana                    | 0.41   | 0.01          |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| GR  | Mangle Chaparro y gramínoideas | 0.03   | 0.01          |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <b>TOTAL</b>  |                                | <b>4,042.58</b>  | <b>100.00</b> |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| % de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:<br>0.61 %   |                                | Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:<br>0.61 %       |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <b>Problemática General:</b><br>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.   |                                |  |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |
| <b>Poblados o sitios importantes en esta UGA (habitantes):</b><br>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 existen   |                                |  |               |       |                              |           |   |    |                |          |       |    |         |       |      |    |             |      |      |    |                                |      |      |              |  |                 |               |

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

|   |
|---|
| una gran cantidad de hoteles, restaurantes y/o marinas, además de casas y muelle 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:<br>Cuerpo de agua, Biodiversidad y Paisaje  |
| Regulaciones:<br>Se 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. 128) |

A esta Unidad de Gestión Ambiental le asignan una política ambiental de **Conservación**, que es definida como *“Cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su preservación, promoviendo un mínimo de cambio de uso de suelo. La superficie normada por esta política corresponde al 15.27 % del total del territorio, en ella se incluye la zona de vegetación arbolada con diferentes grados de conservación, pero que se consideran dentro de las perspectivas de los legales propietarios y/o de los diferentes órdenes de gobierno como susceptibles para llevar a cabo actividades productivas de bajo impacto ambiental. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo a la función ambiental de la región”*.

Se observa que el POEL-MBJ, no establece usos de suelo específicos para la UGA; sin embargo, en consideración de lo señalado en la política ambiental aplicable a esta UGA, se advierte que se permiten actividades productivas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, la UGA 25, indica en el apartado de Regulaciones, que **“Se 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. 128).”**

De igual manera, de conformidad con el apartado de **INTRODUCCIÓN** del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, se indica lo siguiente:

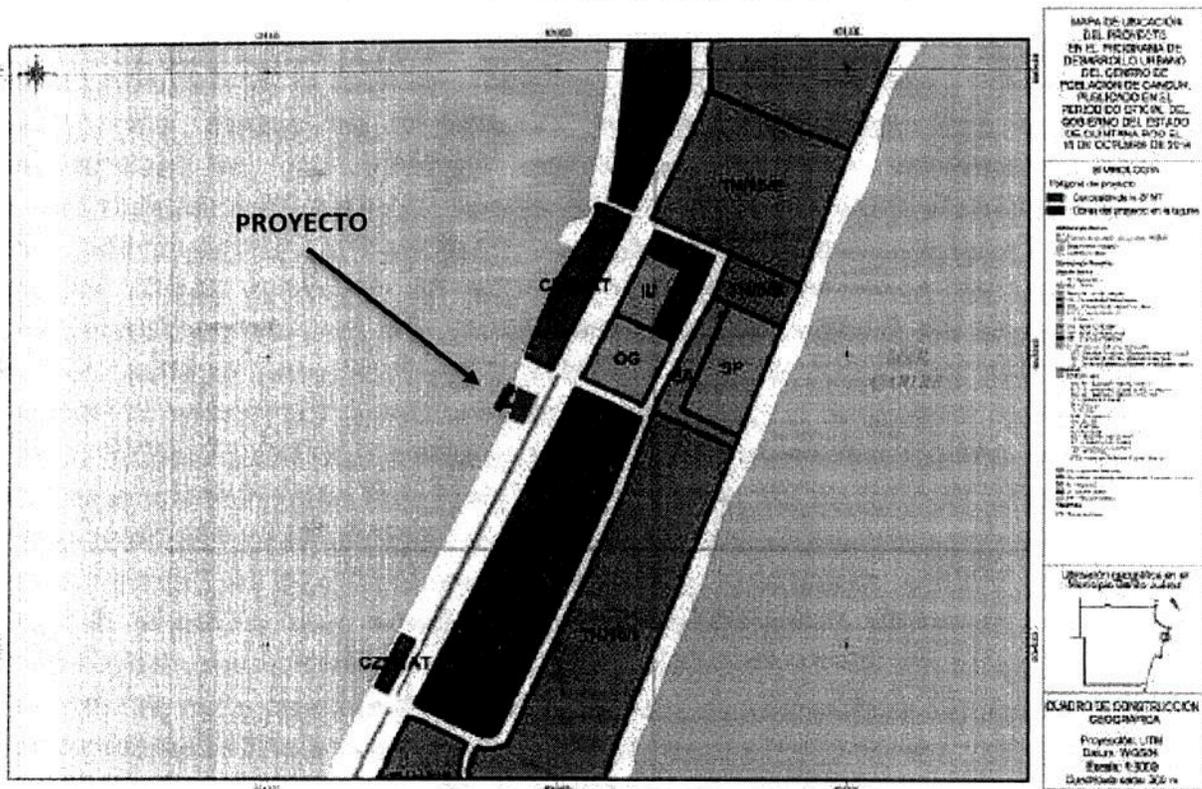
**“Pero debe destacarse que en el ánimo de hacer concordante el Ordenamiento con la legislación vigente en un instrumento de competencia municipal, se extrae como área de Ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, aun cuando se reconoce que éste cuerpo de agua es parte integral del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.”**

En virtud de lo anteriormente expuesto y considerando que el proyecto se localiza en Zona Federal Marítimo Terrestre y área lagunar adyacente en la Laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85 del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y en cumplimiento con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, mismo que advierte que en el ánimo de hacer concordante el Ordenamiento con la legislación vigente en un instrumento de competencia municipal, **se extrae como área de Ordenamiento tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como el Sistema Lagunar Nichupté, aun cuando se reconoce que éste cuerpo de agua es parte integral del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y que de conformidad con el apartado de Regulaciones, del mismo instrumento, la UGA 25 (Sistema Lagunar Nichupté y Zona Federal Marítimo Terrestre colindante) se 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. 128), esta Delegación Federal advierte que a través del presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se realiza el análisis del proyecto en función de los impactos ambientales y los posibles efectos que dichas obras o actividades pudieran generar en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y**

no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación, de conformidad y en apego a lo dispuesto y establecido por el Artículo 28 y el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

## B. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CANCÚN 2014-2030.

De acuerdo con la cartografía oficial del **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CANCÚN 2014-2030**, publicado el 16 de octubre de 2014, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el sitio del **proyecto**, el cual corresponde a la Zona Federal Marítimo Terrestre y área lagunar adyacente en la Laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85 del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se encuentra ubicado tal y como se muestra a continuación:



En virtud de lo anterior y toda vez que de conformidad con lo establecido en el Artículo 115 Constitucional, mismo que dispone en su fracción V, que los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de su reservas territoriales, participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia,, cuando la federación o los estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios, autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales, intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, otorgar licencia y permisos para construcciones, participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia, intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial y celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

Asimismo, de conformidad con el Artículo 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el Estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de acuerdo con el Artículo 9, corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, entre otras, formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local.

**En virtud de lo anterior y de conformidad con la cartografía oficial del PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CANCÚN 2014-2030, publicado el 16 de octubre de 2014, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el sitio del proyecto, el cual corresponde a la Zona Federal Marítimo Terrestre y área lagunar adyacente en la Laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85**

**del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se encuentra fuera de la jurisdicción que regulada el PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CANCÚN 2014-2030, por lo que no se le asigna un uso de suelo específico.**

### C. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003.

A continuación se presenta el análisis del **proyecto** con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar, así como el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado el 07 de mayo de 2004, en el Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, la **información en alcance**<sup>6</sup> y la **Información Adicional** presentada<sup>7</sup>, y de conformidad con el ANALISIS TÉCNICO expuesto en el **CONSIDERANDO XV** del presente oficio resolutivo, se tiene que el **proyecto** no implican obras de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, no se prevé la construcción de bordos colindantes a la zona de manglar, tampoco se pretende realizar ningún tipo de vertimiento o aprovechamiento hídrico ni de cuerpos de agua provenientes de la cuenca, no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticos, no se pretende realizar nuevas vías de comunicación, el material de construcción se obtendrá de bancos autorizados, no se hará uso de la zona de manglar como zona de tiro o disposición de material dragado y no se fragmentará la comunidad de manglar en el área lagunar dado que el proyecto no pretende realizar remoción alguna en el área, en ninguna de las obras y actividades descritas en la MIA-P e Información en Alcance o Información Adicional del proyecto se prevé el relleno, dragados, desmonte, compactación en marismas y humedales costeros, quema y desecación de vegetación de humedal, para ser transformado en potreros, rellenos

<sup>6</sup> PRESENTADA EL 16 DE ABRIL DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 13 DE ABRIL DE 2018.

<sup>7</sup> PRESENTADA EL 22 DE JUNIO DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 31 DE MAYO DE 2018.



sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, no se prevé la construcción o instalación de muelles, granjas camaronícolas industriales intensivas o semi intensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, no se prevé llevar a cabo la construcción de proyectos acuícolas, obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal o de canales de llamada, Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:

| ESPECIFICACIÓN   | Vinculación por parte del promovente.  |
|--|--|
| <p>4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.</p>  | <p><i>Si bien el proyecto no corresponde a un bordo, si se ubica colindante a la vegetación de manglar. No obstante, lo anterior, las obras se construirán sobre pilotes de madera, por lo que no existen flujos de agua superficiales que vayan a ser interrumpidos por el desarrollo de las obras. En cuanto a los flujos subterráneos, la cimentación de la zona administrativa y cocina del restaurante, estará asentada sobre roca sana, la cual se ubica por encima del nivel freático</i></p>   |
| <p><b>Análisis por parte de esta Delegación Federal:</b> De conformidad con la información proporcionada en el Capítulo II de la MIA-P, se tiene que el proyecto no corresponde a la construcción de bordos, sin embargo, las instalaciones se localizan colindantes al manglar, el cual no prevé ser afectado por las obras, toda vez que no se advierte su remoción. Adicionalmente el planteamiento del proyecto, considera el desarrollo de las obras de manera piloteada, por lo que se mantienen los flujos en la zona de influencia. No se modifican ni interrumpen los flujos y escurrimientos naturales existentes.</p> |  |
| <p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento</p>  | <p><i>El asolvamiento se produce cuando la lluvia o corrientes de agua arrastran sólidos hacia cuerpos de agua, reduciendo su profundidad, por lo tanto, para evitar que esto suceda, se mantendrá limpia la zona del restaurante, evitando que sólidos sean arrastrados a la laguna.</i><br/><i>En cuanto a la degradación por contaminación, el proyecto manejará de manera adecuada los residuos que se generen en todas las etapas del proyecto, disponiéndolos en sitios autorizados de acuerdo con el tipo de residuo que se trate</i></p> |

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** De conformidad con lo manifestado, se tiene que se mantendrá limpia la zona del restaurante, evitando que sólidos sean arrastrados a la laguna. Asimismo, se manejará de manera adecuada los residuos que se generen en todas las etapas del proyecto, disponiéndolos en sitios autorizados de acuerdo con el tipo de residuo que se trate, por lo que se atiende lo indicado por la especificación.

4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.

*Como ha sido manifestado, el proyecto no contempla extraer agua del subsuelo o algún cuerpo de agua superficial, por lo que en ningún momento se utilizará o verterá agua proveniente de la cuenca que alimenta los humedales. El agua se obtendrá de la red municipal y las aguas residuales se canalizarán a la red de drenaje municipal.*

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

*El proyecto dirigirá sus aguas residuales a la red de drenaje municipal. Adicionalmente, se verificará que no existan en la zona del proyecto residuos que puedan afectar al manglar o la zona lagunar.*

4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.

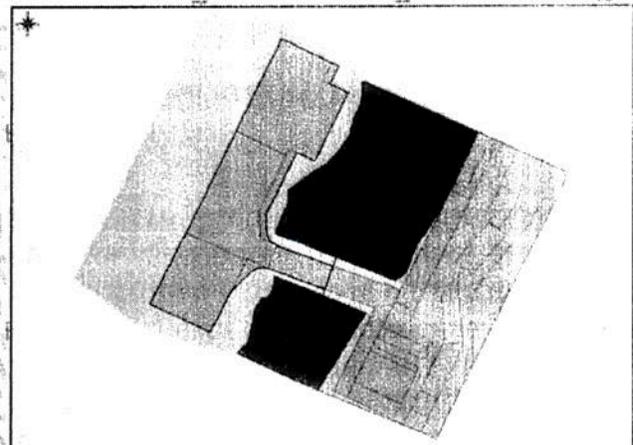
*El proyecto en ninguna de sus etapas contempla realizar la extracción de agua subterránea por bombeo o algún otro método, en áreas colindantes al manglar. El agua se obtendrá de la red municipal.*

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** De acuerdo con la información proporcionada en el Capítulo II de la MIA-P, se tiene que el proyecto no prevé la utilización o vertimiento de agua proveniente de la cuenca que alimenta los humedales costeros. El suministro de agua y la disposición de las aguas generadas, será utilizando la red de agua potable y drenaje sanitario existente en la zona hotelera de Cancún.

4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.

*El proyecto pretende la instalación de un andador de madera que comunicará la zona administrativa y de cocina del restaurante con el área de mesas de comensales (esta última se ubicará en la zona lagunar). Este andador estará piloteado a diferentes alturas (en virtud de la pendiente natural del terreno), por lo que se mantendrá el libre flujo hidrológico dentro del humedal.*

*En la siguiente imagen, se puede observar como la huella del proyecto, no se encuentra dentro del manglar presente en la zona federal; todas las obras, incluyendo el andador peatonal se ubicarán fuera de la zona de mangle*



**Análisis por parte de esta Delegación Federal:** De conformidad con lo establecido, se tiene que en el caso del proyecto, si bien no se prevé la construcción o establecimiento de una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal, se pretende el establecimiento de un "Andador de madera", el cual comunicará el restaurante con la terraza. Este andador ocupará una superficie de 29.3 m<sup>2</sup>. Este andador se desplantará a -2.5 m con respecto del nivel de la banquetta, quedando a 1.1 metros respecto del espejo de agua de la laguna, el cual se encuentra a -3.6 m respecto del nivel de la banquetta. Al igual que la terraza, su cimentación será mediante pilotes de madera hincados. Sus cubiertas, vigas, traveses y barandales también estarán constituidos por madera dura de la región. En virtud de lo anterior, se advierte que la propuesta es congruente con lo dispuesto por la especificación en cita.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi

*El proyecto se ubica a una distancia menor de 100 metros de la vegetación de manglar que*

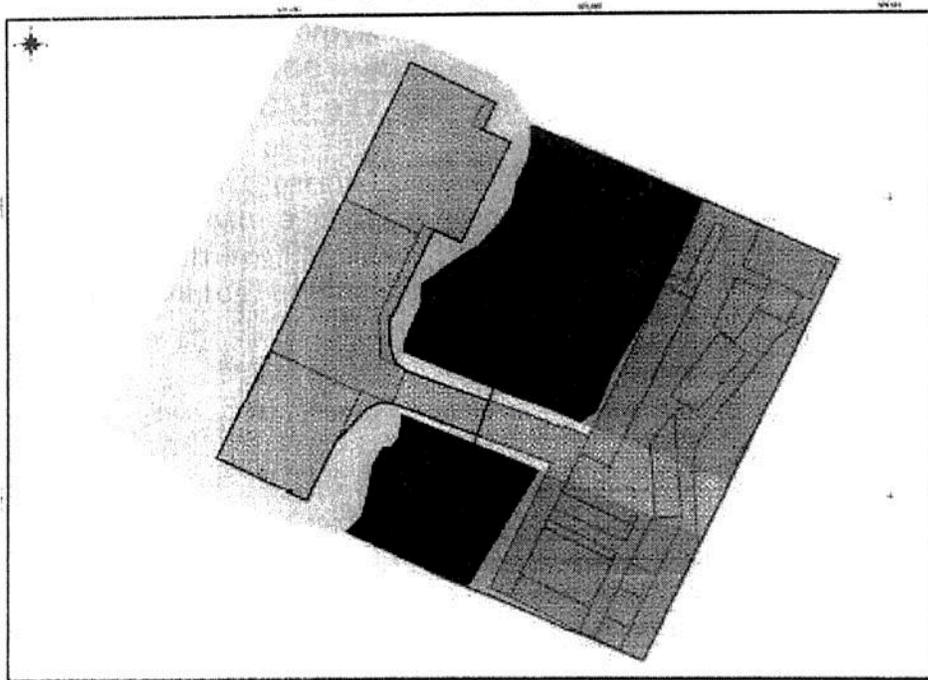
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

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

existe, por tanto, no se cumple este límite. Sin embargo, se solicita sea aplicada la excepción que señala el numeral 4.43 de esta Norma, dado que se ofrecen medidas de compensación en beneficio del humedal.

**Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con la información contenida tanto en la MIA-P como en la Información Adicional presentada, se tiene que el sitio en el que pretende realizarse el proyecto, se localiza en una ZOFEMAT y Área Lagunar colindante con vegetación de manglar.



En virtud de lo anterior, al ser el proyecto colindante con la vegetación de manglar, éste **no cumple con la distancia de 100 metros establecida por la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.**

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos,

*El área que ocupará el proyecto no presenta vegetación de manglar, por tanto, no se requiere rellenar, desmontar, quemar y/o desecar vegetación de humedal costero para su desarrollo.*

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.

Análisis por parte de esta Delegación Federal: Que de acuerdo con la información proporcionada en el Capítulo II de la MIA-P, se tiene que dentro de las actividades a realizar por el proyecto, no se prevé llevar a cabo acciones de relleno, desmonte, quema o 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 estudio de impacto ambiental correspondiente.

Adicionalmente, en la **Información Adicional** presentada el 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, la **promovente** manifestó lo siguiente:

*“Como ya se había señalado, no se realizará la remoción de vegetación de manglar, toda vez que las obras que pretenden llevarse a cabo en su colindancia, corresponden a andadores, todos de madera y piloteados, por lo que estarán elevados del suelo y no se requerirá de retirar ningún individuo de manglar.*

*No se llevarán a cabo actividades de relleno, desmonte, quema o desecación de la vegetación de humedal colindante con la zona del proyecto, así como tampoco se transformará este sitio en potrero, relleno sanitario, asentamiento humano, bordo o actividad alguna que implica la pérdida de vegetación, toda vez que las obras que se pretenden construir colindantes con el manglar estarán piloteadas y la superficie que ocupan los pilotes no afectará la integralidad del flujo hidrológico, ni requerirá de remover vegetación de ningún tipo. La zona denominada “claro”, colindante con el manglar, presenta muy pocas plántulas dispersas, sin embargo, al ser obras piloteadas las que se construirán en esta superficie, no se necesita eliminarlas ni removerlas.”*

En virtud de lo anterior, se tiene que el planteamiento del proyecto presentado en la MIA-P e Información Adicional, es congruente con la especificación 4.18, al no prever desarrollar acciones de relleno, desmonte, quema o 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 estudio de impacto ambiental correspondiente. Asimismo y de acuerdo al pilotaje del andador de

|   |   |
|---|---|
| <p>madera en la zona sin vegetación, no se prevé la remoción de las plántulas dispersas que se localizan en el suelo, por lo que se garantiza su mantenimiento en el sitio.</p>   |   |
| <p>4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</p>   | <p><i>Todos los residuos que sean generados en las distintas etapas del proyecto, serán entregados a la autoridad municipal en el caso de los sólidos urbanos o empresas autorizadas en el caso de los de manejo especial, y en su caso, los peligrosos. Nunca se dispondrán estos residuos en el humedal costero</i></p> |
| <p>Análisis por parte de esta Delegación Federal: De conformidad con lo indicado en la MIA-P, se tiene que la localización del sitio del proyecto corresponde a la zona hotelera de Cancun, en la cual se cuenta con factibilidad de acceso a todos los servicios básicos urbanos, por lo que durante todas las etapas del proyecto se manejarán adecuadamente los residuos sólidos, garantizándose que éstos no se dispondrán en humedales costeros o en zonas de manglar. Por el contrario y de conformidad con las medidas de compensación que más adelante se describe, se prevé la realización de campañas de retiro de residuos sólidos en las zonas de manglar colindantes, a efecto de generar condiciones sanitarias adecuadas en el manglar y la laguna Nichupté.</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 consiste en un restaurante, por lo que se considera de apoyo al turismo, mismo que se construirá con materiales de la región, como madera y estará piloteado en la sección del andador y la terraza (que se pretenden instalar en la zona lagunar y que cruza colindante con el manglar).</i></p>       |
| <p>Análisis por parte de esta Delegación Federal: De conformidad con la naturaleza del proyecto, si bien éste no corresponde a infraestructura, si corresponde a instalaciones que brindarán un servicio al sector turístico a tratarse de un restaurante. En virtud de su ubicación, este se localiza en una zona con la presencia de mangle colindante a la Laguna Nichupté, por lo que en su concepción, se advierte la utilización de materiales locales, como madera en los elementos de andador de madera y terraza, tanto en los pilotes como en las plataformas, por lo que tales elementos no alterarán el flujo superficial del agua ni los escurrimientos naturales. Estos elementos estarán localizados por encima de los niveles del suelo y del espejo de agua, por lo que no se interrumpen los procesos hídricos y biológicos que ocurren de manera natural en esos sitios.</p> |   |
| <p>4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas</p>  | <p><i>Dentro de las actividades del proyecto, se propone la vigilancia y limpieza periódica de las</i></p>  |



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.

zonas de manglar colindantes, con la finalidad de evitar que estas sean contaminadas y procurando la conservación de las mismas.

Análisis por parte de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, se tiene que dentro de las acciones de beneficio de las zonas de manglar que se proponen, se considera la instrumentación de la vigilancia y limpieza periódica de las zonas de manglar colindantes, con la finalidad de evitar que estas sean contaminadas y procurando la conservación de las mismas.

Asimismo, en la Información Adicional presentada el 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, la promovente manifestó:

*“Justamente las acciones de corte de ramas y vertido de residuos dentro de la Zona Federal concesionada y la Zona Lagunar colindante, es resultado de la falta de vigilancia en el predio, pues al existir personal en el restaurante, se podrá evitar que personas ajenas sin conocimiento de la Legislación ambiental y de la importancia de los manglares, puedan afectar a la zona de manglar colindante con las obras propuestas.*

*Dentro de las acciones propuestas esta el de conservar las áreas de manglar colindantes con las obras propuestas, así como realizar la limpieza periódica de las áreas de manglar cercanas. Se sabe que los residuos sólidos son una de las principales causas de la contaminación de los ecosistemas del planeta, pues algunos como el plástico, ya se han acumulado en los organismos faunísticos.*

*Las acciones de vigilancia consistirán en la revisión visual de las personas que ingresan a la Zona Federal Concesionada y la Zona Lagunar colindante, así como de las acciones que realizan; en caso de detectarse acciones ilícitas o que comprometan la integridad del ecosistema, serán dispuestos a las autoridades correspondientes. Estas acciones se realizarán por parte del personal del restaurante Meseros y vigilantes, quienes serán capacitados en temas ambientales continuamente como parte del programa de vigilancia ambiental.*

*Las acciones de limpieza de los residuos sólidos, consistirán en la remoción de los residuos sólidos identificados diariamente en las colindancias con la Zona federal concesionada y zona lagunar colindante, así como una*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

*campaña semestral en las colindancias al norte y sur del proyecto (1km en cada lado), como se describe más a detalle en el siguiente punto."*

En virtud de lo anterior, se advierte que la propuesta del promovente es congruente con lo dispuesto por la especificación 4.36 de la Norma, por lo que se atiende lo indicado.

**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.

*De acuerdo con lo establecido en este numeral, se pueden exceptuar las prohibiciones y límites contenidos en los numerales 4.4, 4.22, 4.14 y 4.16, siempre y cuando se establezcan medidas de compensación en beneficios de los humedales. Dado que el proyecto no cumple con la distancia de 100 metros que establece el numeral 4.16, a continuación, se ofrece una medida de compensación con la finalidad que resulte aplicable esta excepción.*

*Una medida de compensación es 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.*

*Por su parte, el acuerdo por el que se adiciona el numeral 4.43 señala que la compensación permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen.*

*En consecuencia, una medida de compensación en beneficio del humedal será aquella que busque recuperar la funcionalidad de un ambiente dañado, ubicado en un espacio geográfico distinto al afectado por el proyecto, aumentando la superficie de manglar.*

*La medida que se propone para hacer válida la excepción contenida en este numeral, es la de realizar la limpieza de los residuos sólidos y escombros, que se encuentran en las áreas de manglar de la ZOFEMAT colindantes al sur y*



norte del área del proyecto (se limpiará la franja de manglar 1 Km al sur y 1 Km al norte). Esta es una medida de compensación en beneficio del humedal, dado que:

1. Al retirar los residuos sólidos y escombros, el área volverá a servir como sitio de refugio y alimentación para la fauna silvestre, principalmente pequeños reptiles e insectos, que aún habitan en la zona, con lo cual se recupera la funcionalidad de un ambiente dañado.

2. El área donde se retirarán los residuos sólidos y escombros corresponde a los sitios colindantes con el área del proyecto, por tanto, estas acciones se llevarán a cabo en un espacio geográfico distinto al afectado por el proyecto.

3. El retiro de residuos sólidos y escombros descubrirán el suelo natural, dejándolo libre de obstáculos para que en superficies donde actualmente no crece la vegetación, germinen semillas y propágulos de los árboles de mangle ubicados a sus alrededores. Estas pequeñas plántulas con el tiempo crecerán y en consecuencia, se aumentará la superficie cubierta con mangle.

Por lo anterior, se solicita que se exceptúe el cumplimiento del numeral 4.16

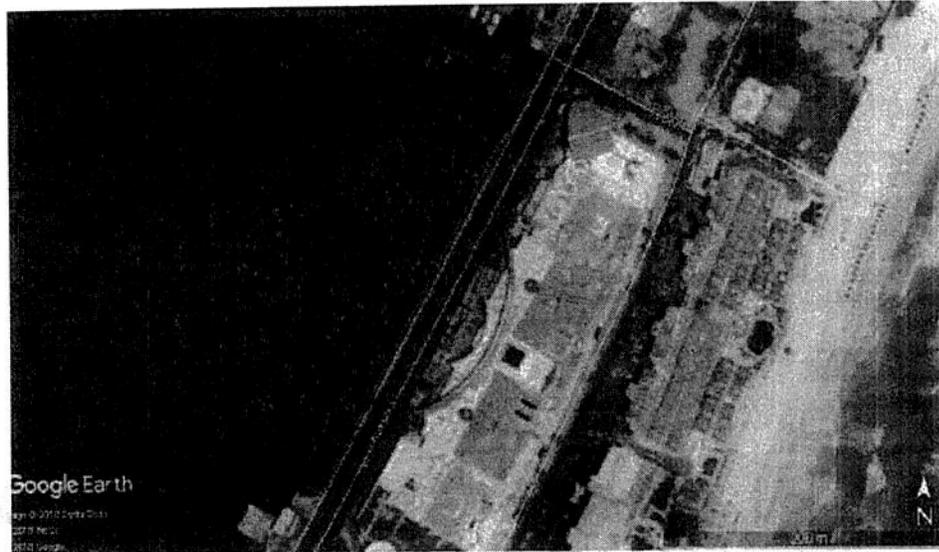
### **Análisis por parte de esta Delegación Federal:**

Que de acuerdo con lo establecido por la especificación 4.43, se tiene que los límites establecidos en la especificación 4.16, podrán ser exceptuados, siempre y cuando se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente, por lo que el promovente propuso el establecimiento de medidas de compensación en la MIA-P, así como en la Información Adicional, de acuerdo con lo siguiente:

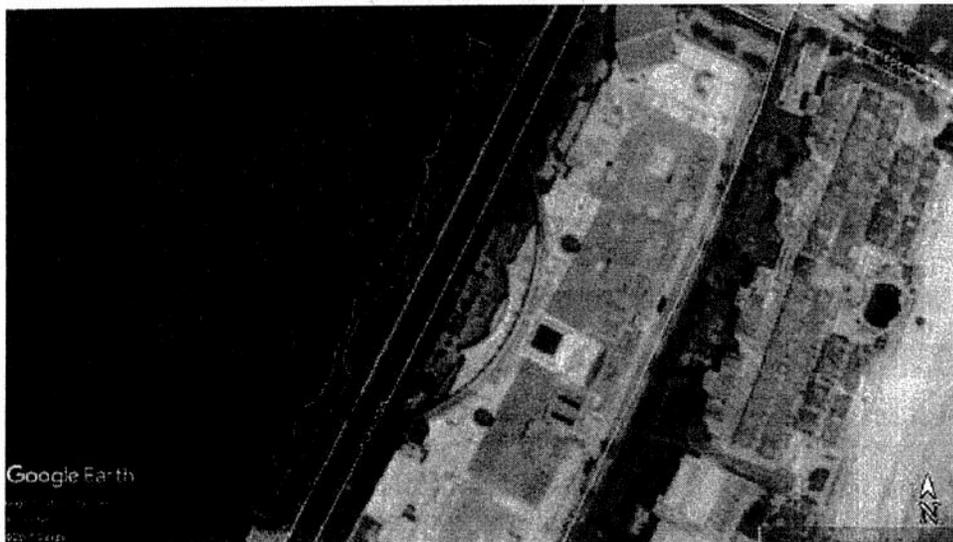
*“Se aclara que se decidió realizar la limpieza exhaustiva y retiro de residuos sólidos, en una franja a 250 m al Sur, superficie que ocupa 4, 415 m<sup>2</sup>, en la que se realizará semestralmente la limpieza de residuos sólidos en toda su superficie, accediendo, por la periferia y por las brechas realizadas por los lugareños. De esta superficie se calcula que la mitad,*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

alrededor de 2,034 m<sup>2</sup>, cuenta con vegetación de manglar como se observa en la imagen 3 en color verde



Adicionalmente, en la zona lagunar y con el uso de una embarcación pequeña como kayacs, se recorrerá la franja de 1 Km al Sur y 1 Km al Norte, recolectando los residuos sólidos que se encuentren en la zona lagunar colindante. Esta actividad se realizará anualmente en la zona que se observa en la imagen 4. Siguiendo:





Las acciones consistirán en:

- **Actividades Diarias**

- o Vigilancia y supervisión de las acciones que los visitantes realicen en la zona. Se verificará por parte del personal, que los usuarios del restaurante y las personas que soliciten el acceso a la Zona Lagunar, no tiren residuos sólidos u otra sustancia o material que pudiera afectar la integridad del ecosistema.

- o Se recolectarán los residuos sólidos que por efecto del viento o por el depósito inapropiado de los transeúntes del Boulevard Kukulcan, se encuentren en el predio.

- **Actividades semestrales**

- o Se realizará la limpieza de la franja de 250 m al Sur de la zona del proyecto, en la que se solicitará a la ciudadanía y a nuestro personal y familias su apoyo, para la recolección de los residuos sólidos que se encuentren en esta zona. La superficie que se limpiará será de 4,415 m<sup>2</sup>.

- **Actividades anuales**

- o Se recorrerá una ruta de 1 Km al Norte y 1 Km al Sur en la periferia lagunar, con ayuda de un kayak. Se acopiarán los plásticos y otros residuos que a simple vista se observen en esa zona. Se contratará personal capacitado en el uso de Kayac, para la realización de esta actividad.

En virtud de lo anterior, con base en lo dispuesto por la especificación 4.43, es procedente exceptuar los límites establecidos por la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

#### D. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con la descripción de los aspectos bióticos en cuanto a la flora y fauna del sitio del proyecto, se advierte que resulta aplicable la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, toda vez que se localizan en el sitio las siguientes especies:

|                              |                   |                     |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Ctenosaura similis</i>    | Iguana rayada     | Amenazada           |
| <i>Tigrisoma mexicanum</i>   | Garza tigre       | Protección especial |
| <i>Conocarpus erectus</i>    | Mangle botoncillo | Amenazada           |
| <i>Thrinax radiata</i>       | Palma chit        | Amenazada           |
| <i>Rhizophora mangle</i>     | Mangle rojo       | Amenazada           |
| <i>Laguncularia racemosa</i> | Mangle blanco     | Amenazada           |

De conformidad con lo anterior, la promovente manifestó lo siguiente:

*“Como medida para la protección de estas especies, se delimitará mediante cintas de precaución la superficie autorizada a intervenir, con la finalidad que los trabajadores no afecten áreas aledañas en las cuales estas especies se ubican. Adicionalmente, para evitar que alguna iguana rayada pueda ingresar al sitio proveniente de predios aledaños, se ejecutará un programa de ahuyentamiento de fauna, para que se desplacen hacia zonas dentro del sistema ambiental que aún mantienen vegetación.”*

De conformidad con las medidas propuestas por la **promovente** se prevé la instrumentación de acciones específicas en relación a la protección y cuidado de las especies que se advierten en el predio y que se encuentran listadas en la Norma en cita, asimismo, se prevé la aplicación de los siguientes Programas Ambientales:

- **PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO DE FAUNA.**
- **PROGRAMA DE RESCATE DE VEGETACIÓN.**

De acuerdo con lo anterior, las medidas y programas propuestos, son congruentes en relación al cuidado y protección de las especies de flora y fauna existentes en el predio listados en la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

## E. ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

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

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

*Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las superficies en metros cuadrados de manglar.”*

Por lo que el **promovente** manifestó lo siguiente:

*“El proyecto se pretende desarrollar en una Zona Federal colindante con la Laguna Nichupté, misma que cuenta con 2 tipos de vegetación, una zona de manglar y una zona con vegetación inducida, así como con un Claro, en el que existe vegetación herbácea y una zona sin vegetación, como se observa en el Plano de vegetación anexo al presente.*

*Las obras del proyecto se pretenden desplantar en la zona con vegetación inducida y en la zona sin vegetación que se encuentra dentro del Claro. En este sentido se procede a vincular el proyecto con lo que señala el artículo citado:*

*• 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.*

El proyecto consiste en un restaurante dividido en dos áreas una construida en la Zona con vegetación inducida actualmente y la otra sección en la Laguna Nichupté, estas obras estarán conectadas con un sendero de madera piloteado que atravesará por un claro, carente en gran parte de vegetación. Las dimensiones del claro son de 5 m de ancho, mientras que el sendero propuesto ocupará un ancho de 2 a 3m aproximadamente. Asimismo, por considerarse construirse piloteadas estas obras, no requerirán de remover, transplantar o podar vegetación de manglar, ni siquiera las pocas plántulas que se observaron en esta área, tampoco se considera el relleno de esta zona, pues al construirse piloteadas las obras no requieren de relleno para la cimentación.

- De su productividad natural.

La productividad se define en términos biológicos como la producción de biomasa por unidad de tiempo y área. A su vez, la producción de biomasa está determinada por tres factores, la disponibilidad de agua, la disponibilidad de nutrientes y la disponibilidad de luz. El proyecto no extraerá o aprovechará agua del estrato de agua dulce que alimenta al relicto de manglar, ni contempla tomar agua de otra cuenca para transferirla a la del proyecto, por tanto, no se contempla que se altere el balance hídrico del ecosistema y su área de influencia.

En cuanto a los nutrientes, el proyecto no contempla utilizar fertilizantes u abonos de ningún tipo, ni disponer aguas con nutrientes, como pudiera ser las aguas residuales, con esto se tiene que no se modifica el balance de nutrientes con el desarrollo del proyecto. Las aguas residuales del proyecto se enviarán a la red municipal de drenaje. Finalmente se tiene que la disponibilidad de luz solar no será afectada de manera significativa, ya que no se pretende la construcción de edificios en la zona colindante con el manglar de borde, por lo que se considera que no se generará sombra, o interrumpir el proceso fotosintético y disminuir la producción de biomasa.

Con esto queda demostrado que no se afecta la productividad natural del manglar, el ecosistema o su zona de influencia.

- De la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos.

El concepto de capacidad de carga se define como el número máximo de visitantes que puede contener un determinado espacio / recurso / destino turístico; en otras palabras, el límite más allá del cual la explotación turística de un recurso / destino es insostenible por perjudicial. Como puede advertirse de la anterior definición, este parámetro está relacionado con la cantidad de visitantes que hacen uso de un espacio, recurso o destino turístico. Por lo que, considerando que el manglar existente en el área de influencia del proyecto se mantendrá como sitio de conservación y que las obras no se ubicarán dentro de esta zona, se considera que la capacidad de carga de este ecosistema no será afectada por el proyecto, pues dentro de este ecosistema no se recibirán visitantes.

- De las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje.

En cuanto a la afectación de estos servicios del ecosistema, podemos considerar que su permanencia depende de factores como la permanencia de la vegetación, la extensión y calidad del ecosistema y su conectividad.



*En cuanto a la permanencia de la vegetación, como se ha explicado, el proyecto no contempla realizar la remoción de manglar, por lo que este aspecto permanecerá inalterado. En cuanto a la extensión y calidad del ecosistema, se advierte que este es un manglar de borde, que se encuentra colindante con la Laguna Nichupté por lo que se encuentra bajo presión antropogénica constante por el tránsito de embarcaciones y motos acuáticas, como las que atracan en el proyecto colindante al Norte. Con esto se concluye que el ecosistema de manglar es de baja calidad, justamente por el ruido que los vehículos motorizados generan. Finalmente, en el aspecto de conectividad, se advierte que el manglar está fragmentado en el área, pues este mismo consiste en un manchón de esta vegetación a lo largo de la zona costera de la laguna Nichupté, como se puede observar en las imágenes de satélite antes presentadas, la franja del manglar es de apenas 300 m, mismo que se encuentran fragmentados por diversos proyectos que se ubican al Sur y al Norte de la Zona del proyecto propuesta.*

*En conclusión, el manglar del sitio y en general el ecosistema, no presenta condiciones para ser empleado como sitio de anidación, reproducción, refugio, alimentación y mucho menos alevinaje, ya que sus dimensiones son menores en relación con otras áreas de manglar, por lo que el proyecto no afectará ninguna de estas capacidades.*

*Si bien en la visita de reconocimiento del sitio, se pudo observar la presencia de un ave en estatus de protección especial, no es común observar este tipo de aves en la zona, por el ruido que se generan en el proyecto colindante al norte de la Zona del proyecto.*

*• 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.*

*Como se ha mencionado, el proyecto no implica el derribo de individuos de mangle, asimismo las obras propuestas no se ubicarán dentro de la zona de manglar y se construirán con una cimentación a base de pilotes de madera en la zona colindante con el manglar. Lo anterior, permitirá que exista continuidad en las interacciones hidrológicas que existen entre el manglar y la Laguna Nichupté.*

*Con todo lo anterior queda claro que el proyecto no provocará cambios en las características y servicios ecológicos del manglar y su zona de influencia, ya que este ecosistema se encuentra fragmentado y con algunas afectaciones por la presencia humana en la zona..”*

En virtud de lo anterior, Delegación Federal advierte lo siguiente:

De acuerdo con las características, dimensiones y alcances de las acciones del **proyecto mismas que fueron descritas en el Capítulo II de la MIA-P** y de acuerdo con la información proporcionada en la **información en alcance**<sup>8</sup> y la **Información Adicional** presentada<sup>9</sup>, se tiene que éste no implicará la afectación en la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima

<sup>8</sup> PRESENTADA EL 16 DE ABRIL DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 13 DE ABRIL DE 2018.

<sup>9</sup> PRESENTADA EL 22 DE JUNIO DE 2018, MEDIANTE ESCRITO DE FECHA 31 DE MAYO DE 2018.

adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, por lo que no se contraviene la prohibición indicada por el **artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, toda vez que no se realizará la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del manglar.

## 6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

- X. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, en su escrito refiere en el **Resultando XIV** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

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

### **Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

En relación a lo advertido por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, se da certeza jurídica al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo advertido por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y al Protección al Ambiente.

- XI. Que de acuerdo a lo manifestado por el **Dirección General de Ecología**, a través del **H. Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez** en su escrito referido en el **RESULTANDO XVI** de la presente resolución, este opinó lo siguiente:

*"Por 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 concordancia con los Artículos 158 y 167 de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo; así como acorde al Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículos 6 y 8 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo y a los Artículos 1, 2, 3, 26, 67, 70 y 71 del Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Estado el día 14 de marzo de 2008, en concordancia con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de febrero de 2014, Tomo I, Número 19 Extraordinario, Octava Época;*

ESTA DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA DEL H. AYUNTAMIENTO DE BENITO JUÁREZ, OPINA que INDEPENDIENTEMENTE DE QUE EL PROYECTO denominado "Restaurante Nichupté", con pretendida ubicación en la zona federal marítimo terrestre y zona lagunar adyacente colindante al Boulevard Kukulcán, kilómetro 12.85, Zona Hotelera, Cancún, Municipio Benito Juárez, Quintana Roo y promovido por C. ALEJANDRO GARCÍA MARTÍNEZ, SE APEGA A LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS CG-26, CG-29, CG-33, CG-35, CG-39 Y URB-39, APLICABLES A LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 21 DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, ES DE OBSERVARSE QUE CONTRAVIENE CON LA RESTRUCCIÓN DEL NUMERAL 4.16 D ELA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, AL COLINDAR CON ZONA DE MANGLAR"

#### Comentario por parte de esta Delegación Federal:

De conformidad con lo indicado por esa instancia, esta Delegación Federal tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- Que de acuerdo con el **CONSIDERANDO IX, inciso A)**, se tiene que de conformidad con la sobreposición de las coordenadas del **proyecto** presentadas en la **MIA-P**, en el modelo cartográfico del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, advirtiendo que las obras que se proponen ejecutar por el **proyecto**, se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental 25 "SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ"**, la cual "se delimitó considerando el espejo (cuerpo) de agua del Sistema Lagunar Nichupté y su Zona Federal, excluyendo la laguna Río Ingles, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del ANP Manglares de Nichupté.", no así en la UGA 25 como lo indicó dicha instancia.
- Por otro lado, de conformidad con el **CONSIDERANDO IX, inciso C)**, esta Delegación Federal coincide con que el proyecto incumple la restricción establecida en la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar. Sin embargo, el proyecto se acoge a lo indicado por el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado el 07 de mayo de 2004, en el Diario Oficial de la Federación.

**XII.** de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XX** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

*“Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina, que el proyecto “Restaurante Nichupté”, NO ES VIABLE en los términos planteados considerando que el predio presenta vegetación de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y que la distancia de las obras con relación a esta vegetación es menor a los 100 metros establecidos en el numeral 4.16 en la NOM-022-SEMARNAT-2003, y que el proyecto propone una limpieza del manglar en las Zonas Federales de manglar que será saneada, por lo que no se garantiza el cumplimiento de las medidas de compensación propuesta en el numeral 4.43 establecida en esta norma oficial.”*

**Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

Que de conformidad con lo indicado, por esa instancia, esta Delegación Federal advierte que de acuerdo con lo indicado en el **CONSIDERANDO IX, inciso C)**, se advierte que si bien el proyecto incumple la restricción establecida en la especificación 4.16 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar, el proyecto, y de conformidad con la información adicional presentada el 22 de junio de 2018, se acoge a lo indicado por el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado el 07 de mayo de 2004, en el Diario Oficial de la Federación.

**XIII.** Que de acuerdo con la opinión de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** referida en el **Resultando XXII**, se indicó lo siguiente:

*“De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se ubicará en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POELMBJ), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de julio de 2005, con modificaciones publicadas el 27 de febrero de 2014, el cual se encuentra en las UGAs 21 y 25. De igual manera en el*

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. En particular, ubicándose en la UGA 138 "Benito Juárez".

## VINCULACIÓN

De acuerdo al decreto del POELMBJ, para la UGA 21 los usos de suelo Compatible e Incompatible serán "Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente"; para la UGA 25, su regulación se remite a la competencia federal por mandato constitucional (Art. 27) y por mandato legal (Ley de Aguas Nacionales).

Por la naturaleza del proyecto, así como por sus obras y actividades, los criterios de regulación aplicables considerados para la UGA son los siguientes: para la UGA 21 CG-04, CG-08, CG-09, CG-11, CG-13, CG-20, URB-07, URB-10, para la UGA 25 CG-05, CG-08, CG-09, CG-11, CG-13, CG-20, CG-37 De igual manera para la UGA 138 G004, C011, G061, A008, A009, A012

Por lo anterior, esta Dirección General concluye que los criterios de regulación ecológica de los Programas de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Benito Juárez y el Marino y Regional del Golfo de México NO CONTRAVIENE el proyecto denominado "Restaurante Nichupté", por lo que se sugiere a la DGIRA y la Delegación verifiquen su evaluación, así como el apego del proyecto expuesto por el promovente en la MIA."

### **Comentario por parte de esta Delegación Federal:**

De conformidad con lo indicado por esa instancia, esta Delegación Federal advierte que de acuerdo con el **CONSIDERANDO IX, inciso A)**, se tiene que de conformidad con la sobreposición de las coordenadas del **proyecto** presentadas en la **MIA-P**, en el modelo cartográfico del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, advirtiendo que las obras que se proponen ejecutar por el **proyecto**, se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental 25 "SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ"**, la cual "se delimitó considerando el espejo (cuerpo) de agua del Sistema Lagunar Nichupté y su Zona Federal, excluyendo la laguna Río Ingles, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del ANP Manglares de Nichupté."

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO.

XIV. Que durante la visita técnica al sitio del **proyecto**, realizada el 09 de abril de 2018 por personal adscrito a esta Delegación Federal, referida en el **Resultando XVII** del presente oficio, a efectos de verificar la información contenida en la **MIA-P**, se observó lo siguiente:

*“Se realizó un recorrido por la zona federal marítimo terrestre y área lagunar adyacente en la cual se pretende ubicar el proyecto denominado “Restaurante Nichupté”, se empleó para la identificación de las coordenadas de los vértices de ubicación del sitio del proyecto un geoposicionador satelital (GPS) marca GARMIN modelo e-trex; las coordenadas y los vértices de localización del sitio se advierten en el croquis anexo.*

*Se acceso por la porción oriente (Este) del predio colindante con el Boulevard Kukulcán, se observa que el sitio presenta modificaciones o alteraciones características de encontrarse adyacentes a un sitio urbano, el sitio presenta muchos residuos de tipo doméstico dispersos como bolsas de plástico, envases de vidrio, botellas de pet, bolsas y empaques de alimentos. Hacia la colindancia norte de la zona federal marítimo terrestre se aprecian materiales antiguos asociados a la construcción como pedacería metálica (cabillas, armex, tubos).*

*Con relación a la vegetación del sitio se observa que en la zona federal marítimo terrestre se encuentra vegetación secundaria con especies como almendro (*Terminalia catapa*), huaya nombre científico (*Melicocus bijugatus*), chechen (*Metopium brownei*), higo (*Ficus sp*), anacahuita (*Cordia sebestana*) y palma chit (*Thrinax radiata*), chaka (*Bursera simaruba*).*

*El suelo presenta elementos antiguos de material de relleno desbalagado y presenta un nivel de pendiente desde el Boulevard Kukulcán hacia la zona lagunar.*

*En el borde lagunar se observó una franja de vegetación de manglar dominado por *Conocarpus erectos* (mangle botoncillo), también se observan ejemplares de *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Laguncularia racemosa* (mangle blanco).*

*En la porción oeste (poniente) del sitio en el parera de manglar de borde se observa una franja desprovista de vegetación con dimensiones de 5 m de ancho y 9 m de largo en la cual se aprecian cortes recientes en ramas de mangle botoncillo (*Conocarpus erectos*), en la referida franja desprovista de vegetación se observan ramas con las hojas ya con indicios de marchitez derivados del corte y en los extremos de las ramas cortadas que permanecen en los árboles adultos cortados aún se aprecian indicios de*

humedad y no se aprecian secos. En esta zona de observan propágulos de mangle rojo (*Rhizophora mangle*).

Con relación a la fauna, durante el recorrido realizado se observaron 2 ejemplares de iguana gris (*Ctenosaura similis*) y se observan oquedades en el sitio que son características de cangrejos (*Cardisoma gaumeri*).

Durante el recorrido realizado se observó la presencia de ejemplares de *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) hacia el extremo noroeste del sitio visitado.

Durante el recorrido realizado por el sitio de pretendida ubicación del Restaurante Nichupté, se observaron las siguientes especies enlistadas en alguna categoría de riesgo en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010:

| Nombre científico            | Nombre común      | Categoría de riesgo |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Tigrisoma mexicanum</i>   | Garza tigre       | Protección especial |
| <i>Ctenosaura similis</i>    | Iguana rayada     | Amenazada           |
| <i>Conocarpus erectus</i>    | Mangle botoncillo | Amenazada           |
| <i>Rhizophora mangle</i>     | Mangle rojo       | Amenazada           |
| <i>Laguncularia racemosa</i> | Mangle blanco     | Amenazada           |
| <i>Thrinax radiata</i>       | Palma chit        | Amenazada           |

Cabe referir que con relación a las especies enlistadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que el promovente manifestó en la pagina 20 del capítulo IV de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P) del proyecto, no se incluyeron las siguientes especies de flora y fauna: Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y Garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*) que fueron observadas en el sitio del pretendido proyecto, en la zona lagunar.”

- XV.** Que de conformidad con lo advertido en el **CONSIDERANDO** que antecede, la **promovente** presentó **información en alcance** el día 16 de abril de 2018, mediante escrito de fecha 13 de mismo mes y año, en la que realizó diversas observaciones, de las que se advierte lo siguiente:

“Que en la hoja Tres de Siete del acta circunstanciada 007/18 se asentó lo siguiente:

“En la porción oeste (poniente) del sitio en el área de manglar de borde se observa una franja desprovista de vegetación con dimensiones de 5 m de ancho y 9 m de largo en el cual se aprecian cortes recientes en ramas de



mangle botoncillo (*Conocarpus erectos*) en la referida franja desprovista de vegetación se observan ramas con las hojas ya con indicios de marchitez derivados del corte y en los extremos de las ramas cortadas que permanecen en los árboles adultos cortados aun es apreciable indicios de humedad y no se aprecian secos”.

Al respecto, se manifiesta que lo observado en el área deriva de las acciones emprendidas en la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante hacia el norte, en la cual fue llevada a cabo la remoción de vegetación de manglar y cuyos restos vegetales fueron depositados en el sitio de nuestro proyecto. Así mismo dicha Zona Federal Marítimo Terrestre cuenta con un muelle construido, en el cual atracan embarcaciones y motos acuáticas, las cuales en ocasiones atracan en la orilla precisamente en el claro manifestado en la MIA-P. Por lo que no descartamos que posiblemente para facilitar estas maniobras, algún empleado haya hecho algún corte en los árboles, de manera totalmente ajena a nuestro proyecto.

Como prueba de lo antes mencionado, se anexa al presente escrito copia cotejada del acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0063-15.

Del contenido de esta acta se puede desprender que el sitio es colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante a nuestro proyecto, pues de acuerdo con la hoja 24 de 27, las coordenadas de la Zona Federal Marítimo Terrestre inspeccionada son:

| Punto | Coordenadas en unidades UTM |                             |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | X                           | Y                           |
| 1     | 524,384.0600                | 2,333,683.3370              |
| 2     | 524,379.1400                | 2,333,679.1960              |
| 3     | 524,374.5800                | 2,333,669.1060              |
| 4     | 524,373.1900                | 2,333,663.0860              |
| 5     | 524,373.4680                | 2,333,659.0780              |
| 6     | 524,355.2000                | 2,333,667.2200              |
| 7     | 524,355.0400                | 2,333,571.5000 <sup>1</sup> |
| 8     | 524,356.4300                | 2,333,677.5200              |
| 9     | 524,360.9900                | 2,333,687.6100              |
| 10    | 524,365.9100                | 2,333,691.7510              |

<sup>1</sup> La coordenada correcta es 2,33,671.5000 para formar el polígono que se muestra en la hoja 23 de 27



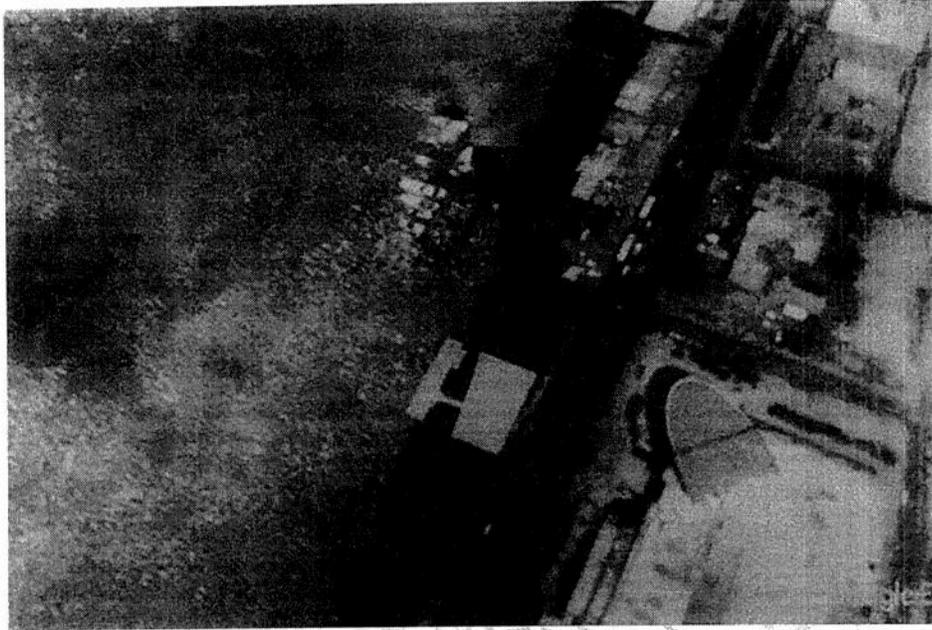
En la siguiente imagen se puede advertir en color amarillo el área del proyecto y en rojo el área circunstanciada en el acta de inspección número PFFPA/29.3/2C.27.5/0063-15.



En el área circunstanciada en el acta de inspección número PFFPA/29.3/2C.27.5/0063-15 se llevó a cabo la “reciente remoción de especies tales como mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*)... se puede apreciar la coloración verdosa de los mismos, así como los restos de madera de la remoción realizada”.

En las siguientes imágenes se puede apreciar como la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante a la del proyecto, contaba hasta hace poco tiempo con vegetación y como esta fue removida del lugar, motivo por el cual la PROFEPA realizó la inspección circunstanciada en el acta mencionada.

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**



*En la imagen del año 2014, puede advertirse que la zona aun contaba con vegetación.*



*En la imagen de julio de 2015, puede advertirse que en el sitio ya se ha removido parte de la vegetación existente y se encuentra en proceso la construcción de un muelle.*



*En la imagen de marzo del 2017, puede advertirse que se ha concluido la construcción del muelle, así mismo se ha edificado una palapa en el margen lagunar algunas de las áreas que aun mantenían vegetación en 2015, se advierten desprovistas de esta.*

*Como puede observarse en estas imágenes, esta vegetación que ha sido removido, incluyendo troncos y ramas, fueron depositadas en el área de desplante del actual proyecto sin que para ello contaran con nuestro permiso ni autorización. Incluso los residuos derivados de la construcción de las obras del muelle y palapas, han sido depositadas en el área donde se pretende desarrollar el "Restaurante Nichupté", lo cual quedo asentado en el acta de reconocimiento del sitio 007/18, en la cual consta que "el sitio presenta muchos residuos de tipo doméstico dispersos como bolsas de plástico, envases de vidrio, botellas pet, bolsas y empaques de alimentos. Hacia la colindancia norte de la zona federal marítimo terrestre se aprecian materiales antiguos asociados a la construcción como pedacería metálica (cabillas, armex, tubos)"*

*Es importante mencionar que las labores de construcción en la zona federal marítimo terrestre colindante continúan hasta la fecha, lo cual posiblemente fue observado por el personal que realizó la diligencia de reconocimiento del sitio, aun cuando no haya quedado asentado en el acta circunstanciada dado que no fue motivo de la visita*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

practicada. Así mismo es importante mencionar que en el muelle que ahí fue construido atracan embarcaciones menores y motos acuáticas. Dado que estas acciones se llevan a cabo en un área fuera del polígono sometido a evaluación y por personal que no se encuentra a nuestro cargo, no tenemos la posibilidad de controlar las acciones de dichas personas y que repercuten en el sitio de nuestro proyecto.

En cuanto a los cortes en la vegetación que el personal adscrito a esa Delegación Federal observó en algunos árboles, desconocemos su origen o si éstos son recientes. Pero es importante mencionar que no se observó que haya sido removido o derribado ningún árbol. En todo caso, pareciera que, en algún momento, no se puede precisar exactamente cuándo, alguna de sus ramas posiblemente fue cortada. En este sentido tenemos reportes que en el sitio atracan embarcaciones pequeñas, no sabemos si provenientes del muelle vecino o de algún otro poblador local, y seguramente para facilitar la maniobra de atraque, habrá removido algunas de las ramas más bajas que posiblemente le estorbaban.

Finalmente queremos reiterar, que de ninguna manera los restos vegetales y residuos sólidos que se advirtieron en el sitio fueron depositados ahí por el promovente del proyecto "Restaurante Nichupté", ni tampoco se ha requerido realizar corte alguno en la vegetación, ya que como pudo apreciar el personal que acudió a esta diligencia, no se ha dado inicio a las obras o actividades del proyecto, por tanto no se tiene personal en el sitio y tampoco se ha requerido hacer ningún tipo de intervención al área.

Así mismo, como pudo observarse en el recorrido practicado, el área no se encuentra cercada, y tiene fácil acceso vía terrestre por el Blvd. Kukulcán y mediante embarcaciones por vía acuática desde la Laguna Nichupté. Debido a esto, la zona es altamente vulnerable a la presencia de personas ajenas al proyecto, quienes en ocasiones realizan actividades sin nuestro consentimiento."

Asimismo, en la **Información Adicional** presentada por el promovente el 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, la **promovente** manifestó, entre otras aclaraciones, lo siguiente:

"Por medio de la presente, vengo a presentar la Información Adicional solicitada mediante oficio número 04/SGA/0608/18 de fecha 11 de abril de 2018, notificado a mí representada el 18 de Abril de 2018, mismo que solicita en su Considerando I lo



siguiente:

*“A. Que, con respecto a las características de la vegetación en el sitio del proyecto, en la página 15 del Capítulo IV de la MIA-P el promovente manifestó:*

*(...)*

*Con respecto a lo anterior, la promovente:*

*1. Deberá aclarar las dimensiones y ubicación del área sin vegetación identificada como “claro” o “Camino existente” en la MIA-P, la cual, de acuerdo con lo manifestado por el promovente, atraviesa las zonas de manglar de borde lagunar y la franja de vegetación inducida en la zona federal marítimo terrestre.”*

*Antes de realizar las aclaraciones solicitadas, considero importante, destacar que a esta zona se le denominó de diversas maneras por las siguientes razones:*

*a. Se le denominó “claro”, en virtud de que las condiciones de esta zona se ajustan a la definición encontrada que a la letra dice “En el sentido más general, un claro es una zona despejada dentro de una sabana arbolada. Los claros son a menudo prados de hierba bajo el dosel de los árboles caducifolios, como el aliso rojo o el álamo temblón en el oeste de América del Norte. También representan aberturas en los bosques donde las condiciones locales, tales como avalanchas, suelos pobres, o daño por fuego han creado claros semipermanentes.(...)”*

*b. Se le denominó “Camino existente”, pues es el uso que las personas locales que buscan acceder a la Laguna, le han dado a esta zona.*

*c. Se le denominó “área sin vegetación”, pues al momento del muestreo de la flora, no se observó vegetación.*

*Asimismo, se tiene conocimiento que esta Zona Federal se sometió anteriormente a Evaluación en materia de Impacto Ambiental, para la realización de otro proyecto, cuya clave se sabe es 23QR2012TD097 (datos tomados de la GACETA SEPARATA N° DGIRA/001/13 y del portal <http://apps1.semarnat.gob.mx/consultatramite/inicio.php>); procedimiento del cual su promovente se desistió. En el capítulo IV de la MIA-P del entonces proyecto con clave 23QR2012TD097, se puede leer en la página 70-108 que “La vegetación de manglar queda intercalada entre la parte de transición (línea lagunar) de la laguna y el predio, zona que también presenta afectaciones por lo fragmentando en su dinámica*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

ecológica existente.”, quedando en evidencia que la vegetación del área de manglar presente en el actual sitio del proyecto, ya se encontraba fragmentada, situación que se sustenta con lo señalado por la misma Secretaría en el Acta Circunstanciada de la visita de reconocimiento del sitio del mencionado proyecto. Dentro del Procedimiento de evaluación del impacto ambiental del proyecto con clave 23QR2012TD097, se llevó a cabo la Visita de reconocimiento del sitio, en cuya Acta Circunstanciada con número 06/13 levantada el 8 de marzo de 2013 (se anexa), la Delegación de la SEMARNAT en Quintana Roo, presentó en su página 4 de 5 un croquis de la Zona del proyecto, en la que se observa que la vegetación de mangle se ubica en la porción colindante con el vértice Norte de la Zona Federal Concesionada, mientras que su vértice Oeste se encuentra desprovisto de vegetación (observar la siguiente imagen).

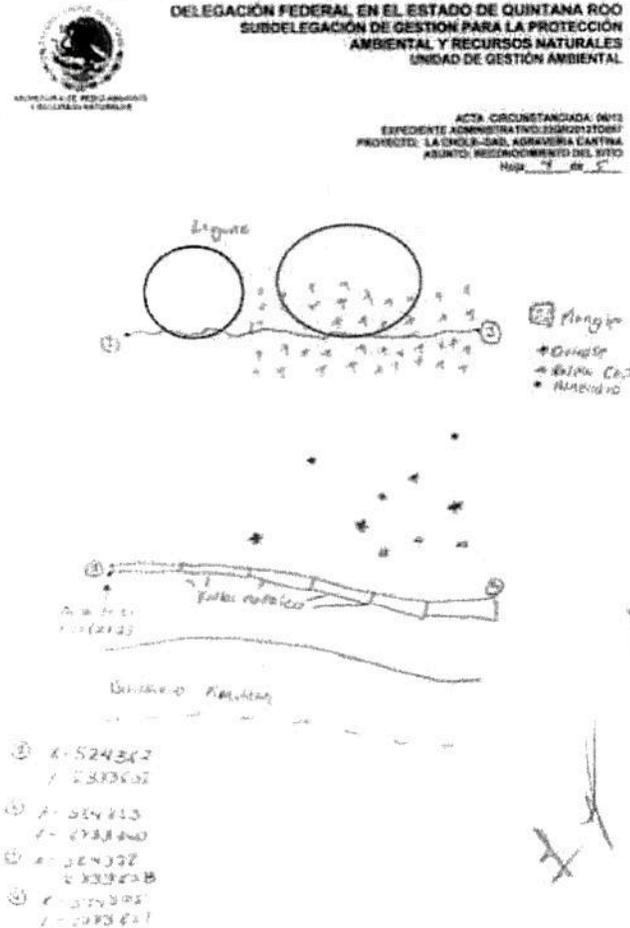


Imagen 1. Página 4 de 5, Extracto del Acta circunstanciada de la visita de reconocimiento del sitio del proyecto con clave 23QR2012TD097, mismo que

pretendía realizarse en la Zona Federal del presente proyecto. Se observa en círculo Rojo la zona sin vegetación marcada por la Delegación de la SEMARNAT en Quintana Roo y en círculo Verde, la zona con vegetación de manglar.

Lo antes señalado es importante, toda vez que demuestra que la Delegación de la SEMARNAT en Quintana Roo, circunstanció que parte de la zona colindante con la Laguna, carecía de vegetación de manglar, zona que forma parte del actual "claro", observado en el predio.

En este sentido, esta zona consiste en un claro natural, al que las personas locales le dieron un uso de camino de acceso a la Laguna, por lo que las condiciones de la vegetación dependen de la afluencia de personas que hacen uso de este lugar.

Respecto de las aclaraciones solicitadas, en relación con las dimensiones de la zona denominada "Claro", se señala que:

- a. En toda la zona que se pretende ocupar para el proyecto, que incluye la Zona Federal, y la Zona colindante con la Laguna, las dimensiones del "Claro" son de 5 m de ancho y una longitud que va de los 21.70 m a los 23.83 m, como se observa en el plano anexo. La superficie total que ocupa este "Claro" es de 109.88 m<sup>2</sup>.
- b. En la Zona colindante con vegetación inducida, las dimensiones del "Claro" son de 5 m de ancho y una longitud que va de los 12.68 m a los 14.75 m, ocupando una superficie total de 56.62 m<sup>2</sup>.
- c. En la Zona colindante con la vegetación de manglar, las dimensiones del "Claro" son de 5 m de ancho en promedio y una longitud de 9 m, ocupando una superficie total de 41.12 m<sup>2</sup>, con base en el polígono resultante, dada su forma irregular.

Por otra parte, en relación con lo observado por la Autoridad durante la visita de reconocimiento del sitio; observaciones que fueron asentadas en el Acta circunstanciada de número 007/18, mismas que señalan: "En la porción oeste (poniente) del sitio, en el área de manglar de borde se observa una franja desprovista de vegetación con dimensiones de 5m de ancho y 9 m de largo, en la cual se aprecian cortes recientes en ramas de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), en la referida franja desprovista de vegetación se observan ramas con las hojas ya con indicios de marchitez derivados del corte y en los extremos de las ramas cortadas que aún permanecen en los árboles adultos cortados aún es apreciable indicios de humedad y no se aprecian secos. En esta zona se observan propágulos de mangle rojo (*Rhizophora mangle*)."; los cortes observados en las ramas, corresponden con actividades que se realizan en la Zona Federal colindante al Norte, en la que como lo señalé en mi escrito

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**

de fecha 13 de abril de 2018, ingresado ante esa Secretaría el 16 de abril de 2018; se llevan a cabo actividades de atraco de embarcaciones y motos acuáticas, que posiblemente han atracado en la orilla de la Zona lagunar colindante con la Zona Federal concesionada a mi persona, e ingresado a esta Zona a través del “Claro”, ocasionando los cortes en las ramas de la vegetación, para facilitar el paso de algún equipo.

Asimismo, como se aclaró en el escrito de fecha 13 de abril de 2018, presentado por mi parte ante esa Autoridad, las acciones de construcción en la Zona Federal colindante al Norte de la Zona del proyecto, continúan hasta el momento y han dejado como resultado, residuos sólidos y posiblemente restos de vegetación dentro de la zona denominada “claro”. Cabe aclarar, que en ningún momento, por mi parte se le ha dado permiso a ninguna persona para usar esta Zona como tiradero a cielo abierto, ni se ha llevado a cabo acciones de poda, remoción o desecación del manglar.”

(...)

4.- Deberá acreditar por alguno de los medios de prueba enlistados en el artículo 93 del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), con respecto al área sin vegetación referida en el inciso precedente a) que contó con autorización en materia de impacto ambiental o b) no la requirió; c) en caso de que las obras y actividades se hayan realizado sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental (REIA), deberá presentar la resolución del procedimiento administrativo instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Como se ha manifestado anteriormente, el “claro”, corresponde a una zona sin vegetación, en la que no se han realizado actividades dentro de la Zona Federal Concesionada y la Zona Lagunar colindante, que hubiesen requerido de la Autorización en materia de impacto Ambiental. Los claros son formaciones naturales que sirven de áreas de tránsito para la fauna local, que los pobladores aprovechan para acceder a

otras zonas, como es este caso en el que los pobladores u vecinos usan este claro para acceder a la Zona Lagunar.

En relación con los cortes de ramas que señala la Autoridad en el acta circunstanciada número 007/18, se señala que no fueron realizados por mi persona o por órdenes mías y corresponden a actividades que comúnmente realizan las personas de la localidad para acceder a la Zona Lagunar, cuando les han privado de los espacios por los que solían acceder. Asimismo, considero que corresponden a acciones que están íntimamente relacionadas con las actividades de construcción que se realizan en la Zona Federal Colindante al Norte, toda vez que es en su proximidad donde se observa mayor cantidad de residuos vegetales y residuos sólidos, aclarando que incluso esta ZOFEMAT vecina cuenta con procedimiento instaurado por la PROFEPA.

Por lo tanto, no se requirió de Autorización en materia de Impacto Ambiental, toda vez que no se han realizado actividades de ningún tipo en la Zona Federal concesionada y su Zona Lagunar colindante. El claro existente, es una formación natural, que los lugareños han aprovechado desde hace décadas para el acceso a la Laguna, acceso que ha provocado afectaciones antropogénicas visibles como la existencia de residuos sólidos en todo el "claro". Los cortes en ramas observados durante la visita de reconocimiento del sitio, corresponden a hechos aislados atribuibles a la falta de vigilancia en el predio.

En cuanto al medio de prueba solicitado, se solicita de conformidad con el artículo 15-A fracción III que esa Delegación Federal considere el acta circunstanciada número 06/13 de fecha 8 de marzo de 2013, la cual consta dentro del expediente 23QR2012TD097, misma que prueba que esta zona ya existía mucho antes que se someta el presente proyecto a evaluación, al grado que tenían conocimiento de su existencia y no había sido cuestionado su origen. Independientemente de lo anterior, se presenta copia simple de esta acta circunstanciada, misma que esa Delegación puede consultar en sus propios expedientes.

Que de acuerdo con lo expuesto en el presente **CONSIDERANDO**, esta Delegación Federal tiene a bien puntualizar lo siguiente:

1. Que de acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, presentada el pasado 26 de enero de 2018, se indicaron las condiciones ambientales del polígono de pretendida

ubicación del **proyecto** (Zona Federal Marítimo Terrestre y Área Lagunar del Sistema Lagunar Nichupté colindante), en el que se advertía, en cuanto a la vegetación en el sitio del **proyecto**, que éste contaba con la presencia de vegetación inducida, un área sin vegetación o claro y un área con vegetación de manglar.

Lo anterior, se corrobora con la imagen presentada en la página 16 del Capítulo IV, apartado IV.2.2 Medio Biótico, inciso B) VEGETACIÓN EN EL ÁREA DEL PROYECTO, de la **MIA-P**, misma que se reproduce a continuación:

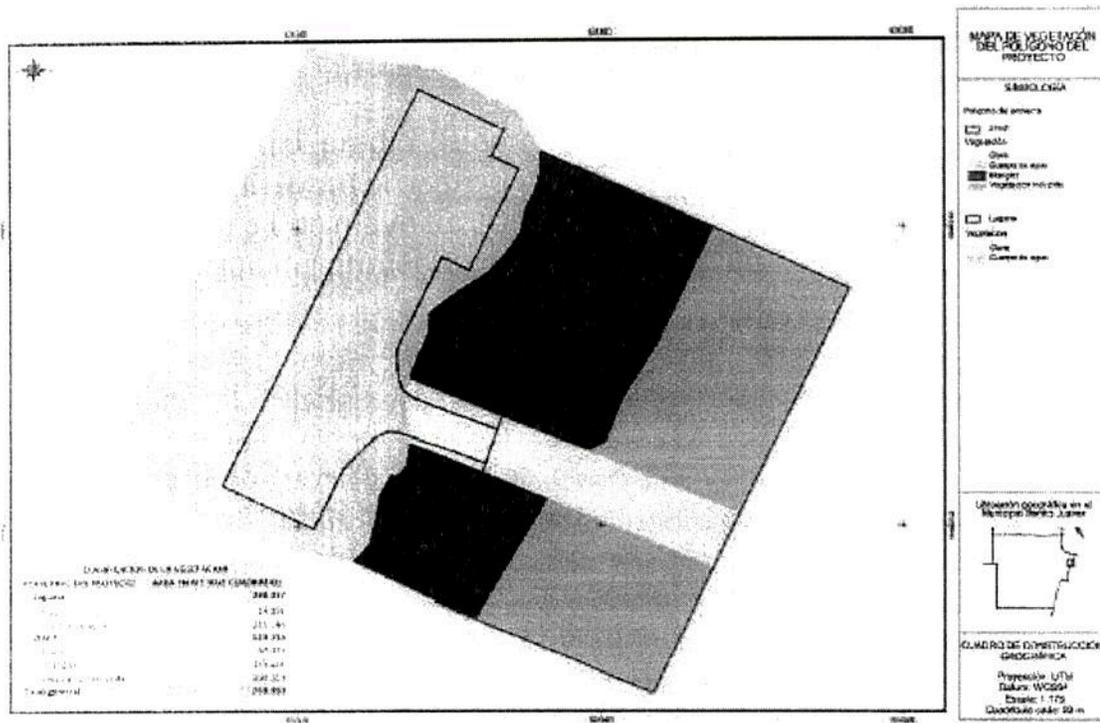
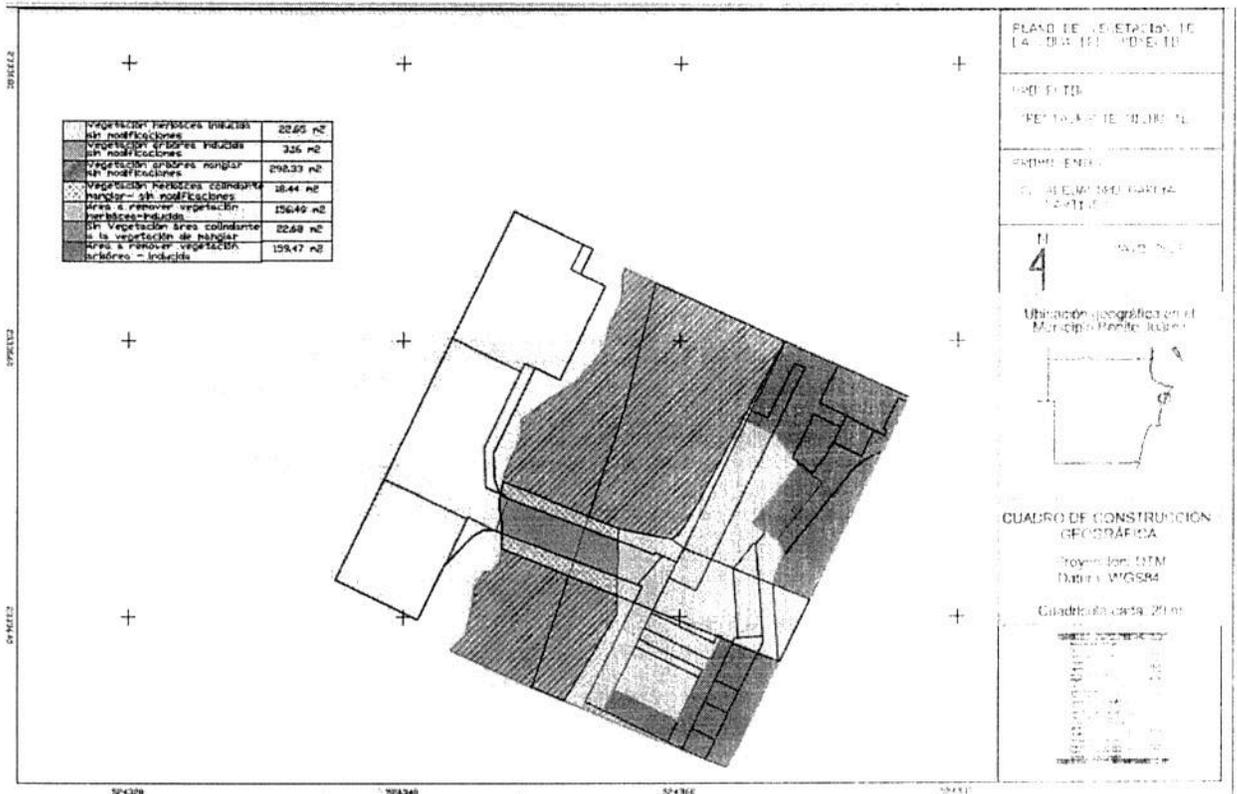


Figura 20.- Mapa de vegetación del predio

Las condiciones del predio, fueron corroboradas por el **promoviente** en la **información adicional** proporcionada el pasado 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, en el que se indicó la vegetación del predio y la sobreposición del proyecto, tal y como se muestra a continuación:



Que de acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en la **Información Adicional**, presentada el pasado 22 de junio de 2018, mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2018, se indicó en relación a las condiciones del sitio que, “se tiene conocimiento que esta Zona Federal se sometió anteriormente a Evaluación en materia de Impacto Ambiental, para la realización de otro proyecto, cuya clave se sabe es 23QR2012TD097 (datos tomados de la GACETA SEPARATA N° DGIRA/001/13 y del portal <http://apps1.semarnat.gob.mx/consultatramite/inicio.php>); procedimiento del cual su promoviente se desistió. En el capítulo IV de la MIA-P del entonces proyecto con clave 23QR2012TD097, se puede leer en la página 70-108 que “La vegetación de manglar queda intercalada entre la parte de transición (línea lagunar) de la laguna y el predio, zona que también presenta afectaciones por lo fragmentando en su dinámica ecológica existente.”, quedando en evidencia que la vegetación del área de manglar presente en el actual sitio del proyecto, ya se encontraba fragmentada.



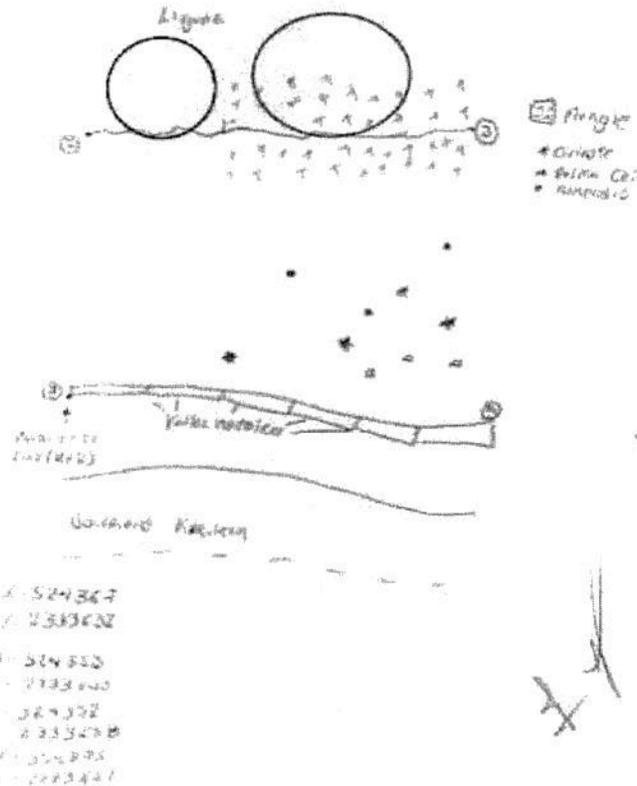
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

Como parte de los elementos de prueba de lo antes dicho, la **promovente** proporcionó copia de la página 4 de 5 del Acta Circunstanciada número 06/13, correspondiente a la visita técnica realizada el 08 de marzo de 2013, por la Delegación Federal de la SEMARNAT, para dicho Procedimiento.

En la copia de la página 4 de 5 del Acta Circunstanciada número 06/13, se muestra lo siguiente:

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

ACTA CIRCUNSTANCIADA 06/13  
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO: 2006020121001  
PROYECTO: LA SMOLE-DAD, AGRARIERA CAMINA  
ASUNTO: RECONOCIMIENTO DEL SITIO  
Hoja 4 de 5



En virtud de lo anterior, se tiene que en el croquis de la zona del proyecto asentado en la hoja 4 de 5 del Acta Circunstanciada número 06/13,

correspondiente a la visita técnica realizada el 08 de marzo de 2013, para el proyecto 23QR2012TD097, se observa vegetación de mangle ubicada en la porción colindante con el vértice Norte de la Zona Federal Concesionada, mientras que su vértice Oeste se encuentra desprovisto de vegetación, tal y como se muestra en los círculos sobre la imagen.

En este sentido y de acuerdo a lo anterior, se advierte que, de los elementos proporcionados, esta zona consiste en un claro, al que las personas locales le han dado un uso de acceso a la Laguna, por lo que las condiciones de la vegetación dependen de la afluencia de personas que hacen uso de este lugar.

2. Visto lo anterior, y de acuerdo con las manifestaciones hechas en relación a las observaciones referidas en la visita de campo, mismas que quedaron circunstanciadas mediante Acta número 007/18, la **promovente** indicó que respecto a las apreciaciones de cortes en ramas de mangle botoncillo (*Conocarpus erectos*) en la referida franja desprovista de vegetación en donde se observan ramas con las hojas ya con indicios de marchitez derivados del corte y en los extremos de las ramas cortadas que permanecen en los árboles adultos, que dichas acciones derivan de los trabajos realizados en la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante hacia la porción Norte, en la cual se llevó a cabo la remoción de vegetación de manglar y cuyos restos vegetales fueron depositados en el sitio del proyecto que nos ocupa.

En este mismo sentido, se manifestó que en la ZOFEMAT Norte se cuenta con un muelle construido, en el cual atracan embarcaciones y motos acuáticas, mismas que en ocasiones, a decir del **promovente**, atracan en la orilla de la ZOFEMAT del **proyecto**, precisamente en el área sin vegetación o claro señalada en la **MIA-P**. En tal virtud, es posible que para facilitar dichas maniobras, algún empleado de esa ZOFEMAT haya hecho algún corte en los árboles, mismos que son ajenos al **proyecto**.

Como prueba de las afectaciones realizadas en la ZOFEMAT Norte y que, a decir del **promovente**, han implicado afectaciones al interior del predio del **proyecto** que nos ocupa, se presentó copia cotejada del Acta de Inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0063-15.

3. En este mismo orden de ideas, la **promovente** presentaron imágenes satelitales en las que se advierte la inmediatez de la ZOFEMAT del **proyecto** con la ZOFEMAT Norte, misma en la que se observa la pérdida de la cubierta vegetal y el consecuente desarrollo de las obras en esa segunda ZOFEMAT y en el espejo de agua de la Laguna Nichupté. Lo anterior, y de acuerdo con los elementos presentados por el **promovente**, ha generado que tales acciones hayan implicado la depositación de troncos y ramas en la ZOFEMAT del **proyecto**, situación que quedó asentada en el Acta 007/18, en la que se lee que *“el sitio presenta muchos residuos de tipo doméstico dispersos como bolsas de plástico, envases de vidrio, botellas pet, bolsas y empaques de alimentos. Hacia la colindancia norte de la zona federal marítimo terrestre se aprecian materiales antiguos asociados a la construcción como pedacería metálica (cabillas, armex, tubos).”*
4. De manera complementaria, se indicó que la ZOFEMAT del **proyecto**, no se encuentra cercada y presenta fácil acceso desde todas sus colindancias (norte, sur, este y oeste), en particular por el lindero Este, mismo que colinda de manera inmediata con el Boulevard Kukulcán y por el lindero Oeste, en virtud de la colindancia por vía acuática desde la Laguna Nichupté. Lo anterior, hace altamente vulnerable la ZOFEMAT a la presencia de personas ajenas al proyecto en su interior.
5. En este orden de ideas, resulta oportuno retomar parte del análisis de la calidad visual del paisaje presentada por el **promovente** la información correspondiente al **Capítulo IV** de la **MIA-P**, en la que se advierte que:

*Para el estudio de la calidad visual del paisaje (calidad paisajística) se utilizó el método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la calidad visual comparada con una escala de referencia. En la siguiente tabla se presentan los criterios de valoración y puntuación aplicados en la valoración (BLM, 1980), con base en las unidades de paisaje definidas anteriormente.*

| COMPONENTE | CRITERIOS  |   |   |
|------------|--|---|---|
| Vegetación | Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución. | Cierta variedad en la vegetación pero solo uno o dos tipos. | Escaso o ninguna variedad o contraste en la vegetación. |
|            | 5  | 3   | 1   |

El valor asignado en este criterio es de 3, dado que se presentan dos tipos de vegetación, vegetación inducida y manglar, con distintos grados de conservación.

Si bien la zona se encuentra en proceso de desarrollo, las modificaciones alcanzan a la totalidad del sistema ambiental delimitado, pudiendo observarse un desarrollo casi en la totalidad del Boulevard Kukulcán y la zona urbana.

En la siguiente tabla se presenta en forma resumida, los resultados de la aplicación del Método BLM (1980) al paisaje actual.

| CRITERIO               | PUNTUACIÓN |
|------------------------|------------|
| Morfología             | 1          |
| Vegetación             | 3          |
| Agua                   | 5          |
| Variabilidad cromática | 3          |
| Fondo escénico         | 1          |
| Singularidad o rareza  | 1          |
| Acción antrópica       | 1          |
| <b>Total</b>           | <b>15</b>  |

En la siguiente tabla se presentan las clases utilizadas para evaluar la calidad visual del paisaje.

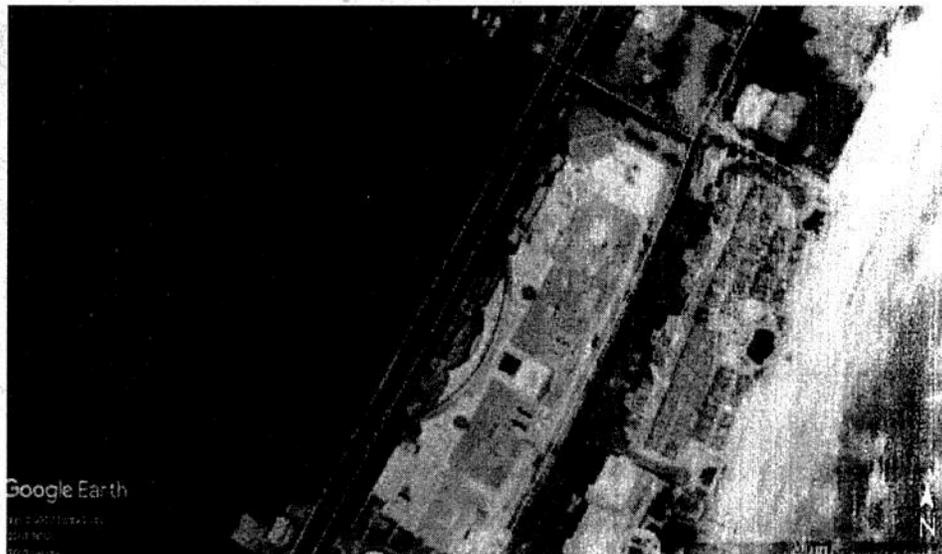
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

| CLASE | VALORACIÓN  | PUNTAJE    |
|-------|---|------------|
| A     | Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.  | de 22 a 35 |
| B     | Áreas de calidad media, cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y textura, pero que resultan similares a otros en la región estudiada y no son excepcionales. | de 8 a 21  |
| C     | Áreas de calidad baja, con muy poca variedad en la forma, color, y textura.   | de 1 a 7   |

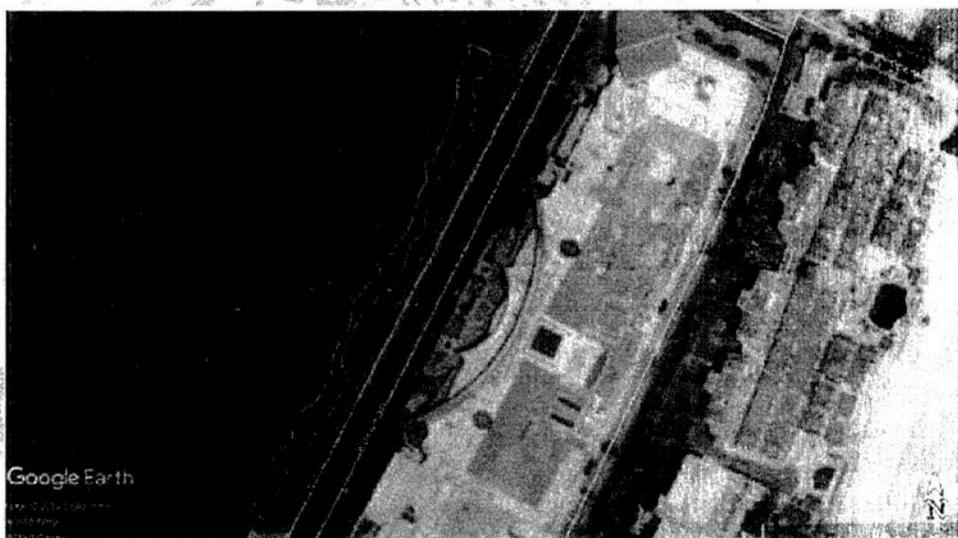
De acuerdo con lo anterior, se advierte que al aplicar el método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980) se obtuvo que la calidad visual del paisaje, sin el proyecto, encuadra en la Clase B, es decir, se trata de una zona de calidad media, ya que si bien posee alguna variedad en la forma, color y textura, resulta similar a otros en la región estudiada, ya que no son excepcionales.

- De igual manera, es importante advertir, que de conformidad con el **Capítulo II** de la **MIA-P**, una vez revisadas las características, dimensiones y alcances del proyecto que nos ocupa, éste no implica dentro de sus obras y actividades la remoción, poda, corte o retiro de la vegetación de manglar o propágulos presentes en el sitio del proyecto, por el contrario, en su planteamiento, se propone la utilización de las áreas desprovistas de vegetación y en donde se advierten signos de deterioro ambiental, mismos que han quedado expuestos en el cuerpo del presente apartado y los Considerandos que anteceden.
- Finalmente, se advierte que el desarrollo de las obras y actividades que nos ocupan, implican en consecuencia la generación de impactos ambientales, mismos que de acuerdo con la información proporcionada tanto en la MIA-P como en la Información Adicional, conllevan la aplicación de medidas de compensación, mismas que consisten en lo siguiente:

*“Se decidió realizar la limpieza exhaustiva y retiro de residuos sólidos, en una franja a 250 m al Sur, superficie que ocupa 4, 415 m<sup>2</sup>, en la que se realizará semestralmente la limpieza de residuos sólidos en toda su superficie, accediendo, por la periferia y por las brechas realizadas por los lugareños. De esta superficie se calcula que la mitad, alrededor de 2,034 m<sup>2</sup>, cuenta con vegetación de manglar como se observa en la imagen 3 en color verde.*”



*Adicionalmente, en la zona lagunar y con el uso de una embarcación pequeña como kayacs, se recorrerá la franja de 1 Km al Sur y 1 Km al Norte, recolectando los residuos sólidos que se encuentren en la zona lagunar colindante. Esta actividad se realizará anualmente en la zona que se observa en la imagen 4. Siguiente:*





Las acciones consistirán en:

- *Actividades Diarias*

- o *Vigilancia y supervisión de las acciones que los visitantes realicen en la zona. Se verificará por parte del personal, que los usuarios del restaurante y las personas que soliciten el acceso a la Zona Lagunar, no tiren residuos sólidos u otra sustancia o material que pudiera afectar la integridad del ecosistema.*

- o *Se recolectarán los residuos sólidos que por efecto del viento o por el depósito inapropiado de los transeúntes del Boulevard Kukulcan, se encuentren en el predio.*

- *Actividades semestrales*

- o *Se realizará la limpieza de la franja de 250 m al Sur de la zona del proyecto, en la que se solicitará a la ciudadanía y a nuestro personal y familias su apoyo, para la recolección, de los residuos sólidos que se encuentren en esta zona. La superficie que se limpiará será de 4, 415 m<sup>2</sup>.*

- *Actividades anuales*

- o *Se recorrerá una ruta de 1 Km al Norte y 1 Km al Sur en la periferia lagunar, con ayuda de un kayak. Se acopiarán los plásticos y otros residuos que a simple vista se observen en esa zona. Se contratará personal capacitado en el uso de Kayac, para la realización de esta actividad.*

**XVI.** 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.**

*Para este diagnóstico ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente. Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector social y sector económico); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto.*

*Este método fue seleccionado debido a que está confeccionado con el fin de poder adaptarse a todo tipo de proyectos por su carácter generalista y dado que permite la integración de conocimientos sectoriales, pudiendo actuar como hilo conductor para el trabajo de un equipo interdisciplinario; esto lo hace especialmente útil y práctico como herramienta para estudios de impacto ambiental; aunado a que el modelo es bastante completo y permite, partiendo de un diagrama arborescente del sistema ambiental, hacer una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa del impacto ambiental, logrando esto último mediante el empleo de funciones de transformación.*

*A continuación, se presenta la matriz de cribado o matriz de causa-efecto utilizada para identificar los posibles impactos ambientales que generará el proyecto, en cada una de sus etapas de desarrollo.*



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

| RESTAURANTE NICHUPTÉ                        |            |                        |                      | PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN |                             |                    |   |  |   |   |  |                    |                          | OPERACIÓN                        |                              |                                    |   |   |
|---|------------|------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|--|---|---|--|--------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|---|
| MATRIZ DE CRIBADO<br>MATRIZ DE CAUSA-EFECTO |            |                        |                      | Contratación de personal             | Compra de material y equipo | Limpieza del sitio | Nivelación, excavaciones y compactación | Clasificación a base de losa de concreto | Orientación a base de pilotes de madera | Construcción de muros, cabinas, castillos y techumbre | Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas | Pintura y acabados | Contratación de personal | Operación diaria del restaurante | Limpieza de las áreas verdes | Mantenimiento y retoque de pintura |   |   |
| SUBSISTEMA                                  | APARTADOS  | FACTORES               | SUBFACTORES          |                                      |                             |                    |   |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
| FISICO-NATURAL                              | Abiótico   | Atmósfera              | Calidad del aire     |                                      |                             |                    | X                                       | X  |   | X   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
|   |            | hidrología subterránea | Superficie permeable |                                      |                             |                    |   | X  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
|   |            |                        | Calidad del agua     |                                      | X                           | X                  | X                                       | X  | X                                       | X   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
|   |            | hidrología superficial | Calidad del agua     |                                      | X                           |                    |   | X  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
|   |            |                        | Suelo                | Calidad del suelo                    |                             | X                  | X                                       | X  | X                                       | X   | X  | X                  | X                        |                                  |                              |                                    |   | X |
|   |            | Relieve                |                      |                                      |                             |                    | X                                       |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |   |   |
|   | Biótico    | Flora                  | Calidad del hábitat  |                                      | X                           |                    |   |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    | X |   |
|   |            | Fauna                  | Calidad del hábitat  |                                      | X                           |                    |   |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    | X |   |
|   | Perceptual | Paisaje                | Calidad visual       |                                      |                             |                    | X                                       | X  | X                                       | X   | X  | X                  |                          |                                  |                              | X                                  | X |   |

| RESTAURANTE NICHUPTÉ                        |           |           |               | PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN |                             |                    |   |  |   |   |  |                    |                          | OPERACIÓN                        |                              |                                    |
|---|-----------|-----------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|--|---|---|--|--------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| MATRIZ DE CRIBADO<br>MATRIZ DE CAUSA-EFECTO |           |           |               | Contratación de personal             | Compra de material y equipo | Limpieza del sitio | Nivelación, excavaciones y compactación | Clasificación a base de losa de concreto | Orientación a base de pilotes de madera | Construcción de muros, cabinas, castillos y techumbre | Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas | Pintura y acabados | Contratación de personal | Operación diaria del restaurante | Limpieza de las áreas verdes | Mantenimiento y retoque de pintura |
| SUBSISTEMA                                  | APARTADOS | FACTORES  | SUBFACTORES   |                                      |                             |                    |   |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |
| SOCIO-ECONÓMICO                             | Sociedad  | Población | Empleos       | X                                    |                             |                    |   |  |   |   |  |                    | X                        |                                  |                              |                                    |
|   | Economía  | Economía  | Compra-venta  |                                      | X                           |                    |   |  |   |   |  |                    |                          | X                                |                              |                                    |
|   |           |           | Arrendamiento |                                      | X                           |                    |   |  |   |   |  |                    |                          |                                  |                              |                                    |

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, se identificaron 37 posibles interacciones entre los diferentes subsectores del medio y las obras y actividades implicadas durante las distintas etapas del proyecto. De dichos subsectores, la calidad del agua subterránea, del suelo y la calidad visual, serán los elementos que tendrá mayor interacción con el proyecto, por lo que se prevé que serán los recursos que recibirán el mayor número de impactos ambientales que se generen en esta etapa.

(...)

## ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

### 1) Impacto identificado: GENERACIÓN DE EMPLEOS

|  |
|--|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Contratación de personal                     |
| <b>Apartado que se verá influenciado:</b> Socioeconómico                     |
| <b>Factor y subfactor del medio que será impactado:</b> Sociedad (Población) |

**Descripción del impacto:** Derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo la preparación del sitio del proyecto, se generarán fuentes de empleo temporales, que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.

**Evaluación del impacto:** El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos que favorecen a la población local (positivo +). La cantidad de personal requerido para el desarrollo del proyecto en su etapa de preparación del sitio y construcción, es del orden de 50 trabajadores; por lo tanto, se considera que el impacto tendrá una intensidad baja, ya que el número de empleos a generar será temporal, considerando un plazo de 24 meses para esta etapa (In=2).

El personal que será contratado, será aquel que radique en la Ciudad de Cancún o poblados cercanos, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos no rebasará los límites del sistema ambiental, es decir, se trata de un impacto parcial (Ex=2).

Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, pues los trabajadores son indispensables para la ejecución de las obras y actividades proyectadas; entonces el impacto es generado directamente por el

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

proyecto ( $Ce=2$ ). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos proyectados en la preparación del sitio; entonces se considera que el impacto ocurrirá en forma inmediata, incluso antes del inicio de obras y actividades, es decir, a corto plazo ( $Mo=1$ ).

Si bien los trabajadores contratados permanecerán laborando en el proyecto hasta la etapa de construcción, no estarán contratados durante toda la vida útil de proyecto, entonces el impacto tendrá una persistencia temporal ( $Pe=2$ ). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa del proyecto y la siguiente, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso pero no continuará durante toda la vida útil del proyecto ( $Pr$ : Periódico= 2). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(2) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0$$

$$VIM = + 17$$

## 2) Impacto identificado: DERRAMA ECONÓMICA.

|  |
|--|
| Actividad que lo genera: Compra y renta de materiales y quipo                            |
| Apartado que se verá influenciado: Económico   |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Economía (Compra-venta y arrendamiento) |

Descripción del impacto: Para llevar a cabo los trabajos de nivelación, excavaciones y compactación del terreno donde construirá el área administrativa y cocinas del proyecto, se requiere la compra de materiales diversos, así como la renta de maquinaria menor; lo que beneficia la economía local, debido a que se hará una inversión estimada de \$500,000.00 (son novecientos mil pesos 00/100 M.N.).

Evaluación del impacto: El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir derrama económica (positivo +) que permeará a distintos sectores públicos y privados. La inversión que se tiene estimada para la compra de materiales y equipo, así como la renta de maquinaria, el pago de permisos y el pago de salarios de los empleados, es de \$500,000.00 pesos mexicanos, lo que se considera una inversión considerablemente alta para la zona turística en la que se ubica, aunque es baja en comparación con la inversión de las otras etapas ( $In=1$ ).

La Ciudad de Cancún cuenta con comercios especializados en la venta del material y equipo que se requiere para esta etapa, es decir dentro de los límites del sistema ambiental ( $Ex$ : extenso=2). Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en su etapa inicial ( $Ce$ : directo=2). La compra de material y



equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados (Mo: corto plazo=1). La compra de materiales y equipo se llevará a cabo conforme se vaya requiriendo, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será continuo a lo largo de esta etapa (Pe: temporal=2). Estas actividades se llevarán a cabo cuando se requiera, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será intermitente pero no se extenderá a las etapas siguientes (Pr: periódico=2). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 0 + 0$$

$$VIM = + 14$$

### 3) Impacto identificado: SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE

|   |
|---|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Nivelación, excavaciones y compactación               |
| <b>Apartado que se verá influenciado:</b> Abiótico                                    |
| <b>Factor y subfactor del medio que será impactado:</b> Atmósfera (calidad del aire). |

**Descripción del impacto:** Durante las distintas actividades implicadas en la preparación del sitio y construcción, se prevé la generación de partículas que podrían quedar suspendidas en el aire debido a la acción del viento, lo que en su caso, podría ocasionar afectaciones al medio circundante.

**Evaluación del impacto:** Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera que podría ocasionar la suspensión de partículas sobre el medio circundante. Intensidad (In) baja (1), ya que el volumen de sedimentos que podrían generarse es reducido, tomando en cuenta que la superficie total intervenida es de pequeñas dimensiones (553.43 metros cuadrados), y que se realizará en forma gradual y sólo durante la jornada de trabajo. De extensión (Ex) parcial (2), considerando que las partículas suspendidas pueden trasladarse más allá de las zonas de trabajo por acción del viento. Causa-efecto (Ce) directo (2), pues la nivelación, excavaciones y compactación, forman parte de las fases de desarrollo de la etapa de preparación del sitio. Momento (Mo) corto plazo (1), las actividades de preparación del sitio, ocurrirán en forma inmediata cuando se inicié con esta etapa del proyecto. Persistencia (Pe) fugaz (1), pues las partículas en suspensión tienen un período corto de duración en el medio, pues al cesar los trabajos que lo generan, tienden a precipitarse y suprimirse del medio. Periodicidad (Pr) periódico (2), las actividades de preparación del sitio, se llevarán a cabo dentro de la jornada de trabajo diario, es decir, el impacto se manifestará en forma intermitente. Reversibilidad

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

(Rv) reversible (1), las partículas suspendidas en el aire, debido a su peso molecular, podrán precipitarse al suelo, cuando cese la acción del viento, o en su caso pueden llegar a precipitarse por la acción de la lluvia, o ser retenidos en el follaje de la vegetación circundante, por lo que éste impacto puede ser revertido. Recuperabilidad (Rc) mitigable (2), pues se aplicarán acciones específicas encaminadas a reducir el efecto del impacto, con la finalidad de evitar la alteración del medio por suspensión de sedimentos.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2$$

$$VIM = - 16$$

#### 4) Impacto identificado: SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL CUERPO DE AGUA

|   |
|---|
| Actividad que lo genera: Cimentación a base de pilotes de madera                            |
| Apartado que se verá influenciado: Abiótico   |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Hidrología superficial (calidad del agua). |

Descripción del impacto: Durante las actividades implicadas para el hincado de pilotes en la construcción del andador y la terraza, se prevé la suspensión de partículas en el cuerpo de agua que podrían modificar la calidad del agua.

Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera que podría ocasionar la suspensión de partículas en el cuerpo de agua. Intensidad (In) media (2), dado el volumen de sedimentos que podrían suspenderse tomando en cuenta que se requiere hincar unos 45 pilotes y que se realizará en forma gradual y sólo durante la jornada de trabajo. De extensión (Ex) parcial (2), considerando que las partículas suspendidas pueden trasladarse más allá de las zonas de trabajo por acción del movimiento de la masa de agua. Causa-efecto (Ce) directo (2), pues el hincado de pilotes, forma parte de las fases de desarrollo de la etapa de construcción. Momento (Mo) corto plazo (1), las actividades de construcción, ocurrirán en forma inmediata cuando se inicié con esta etapa del proyecto. Persistencia (Pe) fugaz (1), pues las partículas en suspensión tienen un período corto de duración en el medio, pues al cesar los trabajos que lo generan, tienden a precipitarse y suprimirse del medio. Periodicidad (Pr) periódico (2), las actividades de construcción, se llevarán a cabo dentro de la jornada de trabajo diario, es decir, el impacto se manifestará en forma intermitente. Reversibilidad (Rv) reversible (1), las partículas suspendidas en el agua, debido a su peso



molecular, podrán precipitarse al fondo lagunar, cuando cese la acción de bombeo para el hincado de pilotes, por lo que éste impacto puede ser revertido. Recuperabilidad (Rc) mitigable (2), pues se aplicarán acciones específicas encaminadas a reducir el efecto del impacto, con la finalidad de evitar la alteración del medio por suspensión de sedimentos.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(2) + 2(2) + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2$$

$$VIM = - 19$$

5) Impacto identificado: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

|  |
|--|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Limpieza del sitio, nivelación, excavaciones y compactación; Cimentación, construcciones.            |
| <b>Apartado que se verá influenciado:</b> Abiótico   |
| <b>Factor y subfactor del medio que será impactado:</b> Hidrología subterránea (calidad); suelo (calidad); paisaje (calidad visual). |

**Descripción del impacto:** Durante las actividades mencionadas se tendrá la presencia de trabajadores que requerirán de consumir alimentos, generando residuos sólidos urbanos y realizar sus necesidades fisiológicas, generando residuos líquidos. Así mismo se utilizarán materiales que vendrán empaquetados, con lo cual se generará más residuos sólidos por el desecho de sus embalajes, así como restos de materiales no utilizados, como cables, tubos, etc. Un manejo inadecuado de estos residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, podría traducirse en la contaminación del suelo y del acuífero subterráneo, principalmente por la generación de aguas residuales que podrían filtrarse al subsuelo y contaminar el agua subterránea; así como la generación de residuos sólidos que pueden contaminar el medio.

**Evaluación del impacto:** Carácter (+/-) negativo (-), pues ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento. Intensidad (In) baja (1), ya que la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos. Extensión (Ex) extenso (3), considerando que la contaminación de los recursos puede alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante esta etapa del proyecto, incluso más allá de los límites del sistema ambiental, debido al flujo hidrológico subterráneo y la acción del viento. Causa-efecto

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

(Ce) indirecto (1), ya que los trabajos proyectados no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos que se generen. Momento (Mo) mediano plazo (2), una posible contaminación de los recursos ocurrirá en un tiempo mayor a tres meses. De persistencia (Pe) temporal (2), pues un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios), por las condiciones climáticas o mediante la aplicación de medidas de remediación. De periodicidad (Pr) irregular (1), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) preventivo (0), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste.

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} VIM &= +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \\ VIM &= - 3(1) + 2(3) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0 \\ VIM &= - 17 \end{aligned}$$

6) Impacto identificado: MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SUELO.

|   |
|---|
| Actividad que lo genera: Nivelación, excavaciones y compactación  |
| Apartado que se verá influenciado: Abiótico                       |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Suelo (relieve). |

Descripción del impacto: Éste impacto será producido durante los trabajos de preparación del sitio y construcción, cuando se realicen las actividades de nivelación, excavaciones y compactación que originarán la modificación del relieve natural del suelo.

Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), el impacto ocasiona la pérdida del recurso y su modificación a un estado no natural. Intensidad (In) baja (1), pues la pérdida y modificación del suelo ocurrirá en un área de 553.43 metros cuadrados (sin considerar las obras que serán piloteadas pues estas no afectarán directamente el suelo), que es tan solo el 0.00014% del sistema ambiental delimitado (38,979.75 has). La extensión (Ex) puntual (1) dado que solamente se verá modificado el relieve en la

superficie que ocupa el proyecto. Causa-efecto (Ce) directo (2), ya que la modificación de las condiciones del suelo ocurrirá durante la nivelación, excavaciones y compactación, por lo que se relaciona en forma directa con esta etapa del proyecto. Momento (Mo) corto plazo (1), considerando que estas acciones se realizan durante los primeros meses de duración que se proyectó para esta etapa.

Persistencia (Pe) permanente (3), ya que la modificación de su relieve natural, permanecerá durante toda la vida útil del proyecto. Periodicidad (Pr) continua (3), pues el impacto se manifestará en forma continua a lo largo de toda la vida útil del proyecto. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), el relieve no podrá restablecerse por medios naturales en caso de cesar la actividad, ya que para ello se requiere aplicar medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) recuperable (1), pues la topoforma irá recuperando su aspecto original al paso del tiempo y una vez que las actividades impactantes hayan cesado.

Valor de importancia del impacto:

$$\begin{aligned} \text{VIM} &= +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc) \\ \text{VIM} &= - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 2 + 1 \\ \text{VIM} &= - 17 \end{aligned}$$

## 7) Impacto identificado: PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT

|   |
|---|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Procesos constructivos en general   |
| <b>Apartado que se verá influenciado:</b> Biótico   |
| <b>Factor y subfactor del medio que será impactado:</b> Flora (calidad del hábitat), fauna (calidad del hábitat y micropoblaciones) |

**Descripción del impacto:** Derivado de los trabajos de limpieza del sitio, se eliminará la vegetación de tipo secundaria, denominada inducida, la cual si bien no proporciona los mismos servicios al ecosistema que la vegetación primaria, atrae a insectos y pequeños reptiles. Así mismo generará perturbación en el hábitat de esta fauna silvestre, principalmente por la presencia humana.

**Evaluación del impacto:** La limpieza del sitio al ser una actividad de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en el hábitat dentro de las áreas de trabajo en sentido negativo (-). La modificación del hábitat ocurrirá en una superficie

de 553.43 metros cuadrados, los cuales representan apenas el 0.00014% del sistema ambiental delimitado, por tanto, al ocasionar una pérdida menor al 50% se considera de intensidad baja ( $I_n=1$ ), pues no se extenderán a las etapas subsecuentes.

Las actividades referidas se llevarán a cabo sólo en la superficie de aprovechamiento proyectada, por lo que no se prevé que el efecto del impacto alcance una superficie mayor al área de desplante (Ex: puntual=1). Las actividades a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de perturbación, forman parte directa de la preparación del sitio donde se desarrollará del proyecto (Ce: directo=2).

La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se den inicio los trabajos de preparación del sitio, puesto que involucran la presencia humana y otros elementos de perturbación en el medio desde su comienzo (Mo: corto plazo=1). Las actividades referidas tendrán un tiempo de duración equivalente a 12 meses, sin embargo, sus efectos durarán durante toda la vida útil del proyecto (Pe: permanente=3). La perturbación del hábitat ocasionado por esta actividad, se mantendrá en las etapas subsecuentes (Pr: continuo=3). Al cesar la preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la flora y la fauna no se podrán restablecer, por lo que en consecuencia, se seguirán generando elementos de perturbación en el hábitat y en el medio (Rv: irreversible=2), y en ese sentido no se recuperarán las condiciones del medio relacionadas con la estabilidad del hábitat; por lo que se tendrán que aplicar medidas para paliar el efecto del impacto (Rc: mitigable=2).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3I_n + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 2 + 2$$

$$VIM = - 18$$

8) Impacto identificado: REDUCCIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE.

|   |
|---|
| Actividad que lo genera: Nivelación, excavaciones y compactación, Cimentación, Construcciones e Instalaciones |
|---|

|   |
|---|
| Apartado que se verá influenciado: Perceptual |
|---|

|  |
|--|
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Paisaje (calidad visual). |
|--|

Descripción del impacto: Durante los distintos trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y construcción, y principalmente durante la nivelación, excavación



y compactación, así como por la generación de residuos, se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual.

*Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera un impacto que produce una alteración del medio (perturbación), que reduce la calidad visual del paisaje. Intensidad (In) baja (1), pues los trabajos se llevarán a cabo en una superficie de apenas 553.43 metros cuadrados que representan 0.00014% del sistema ambiental. Extensión (Ex) puntual (1), ya que la alteración de la calidad visual del paisaje no se extenderá hasta los límites de la cuenca visual, en virtud de la superficie que ocupa el proyecto, dentro del sistema ambiental. Causa-efecto (Ce) directo (2), el impacto está directamente relacionado con la percepción que tenga el observador en relación a las unidades que integran el paisaje, que en su caso, se podría ver afectada por la presencia de los trabajadores, maquinaria y residuos, por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo. Momento (Mo) mediano plazo (2), pues la contaminación visual ocurrirá desde el inicio de los trabajos implicados en la preparación del sitio, pero alcanzará toda su magnitud hasta finalizada esta etapa del proyecto que se estima en 24 meses. Persistencia (Pe) temporal (2), considerando que el término de la etapa de preparación del sitio, los efectos sobre el paisaje continuarán hasta la etapa de construcción, pero no durante toda la vida útil del proyecto. Periodicidad (Pr) periódico (2), ya que el término de la etapa de preparación del sitio, los efectos sobre el paisaje derivados del proyecto, se presentarán de forma intermitente durante la etapa constructiva. Reversibilidad (Rv) reversible (1); al cesar esta etapa del proyecto y la siguiente, el paisaje se integrará a las unidades de paisaje existentes, considerando que se trata de un área urbana, por lo que se concluye que el paisaje tiene una moderada capacidad para absorber el proyecto considerando el entorno en el que se inserta. Recuperabilidad (Rc) mitigable (2); se colocará un tapial alrededor de las áreas de trabajo que paliarán la perturbación en la percepción que tenga el observador sobre el paisaje.*

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2$$

$$VIM = - 16$$

9) Impacto identificado: REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

|  |
|--|
| Actividad que lo genera: Cimentación a base de losa de concreto                                |
| Apartado que se verá influenciado: Abiótico  |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Hidrología subterránea (superficie permeable) |

Descripción del impacto: Derivado de la cimentación para las obras fijas como son el área administrativa, cocinas y áreas de servicio del proyecto, se tendrá una pérdida en la capacidad de infiltración del terreno y en consecuencia una disminución en la captación de agua, afectando la hidrología subterránea.

Evaluación del impacto: Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera que una disminución de la captación de agua puede alterar el balance hídrico en el sistema ambiental. Intensidad (In) baja (1) dado que la superficie del área a intervenir es de pequeñas dimensiones (553.43 metros cuadrados), menor al 50% del sistema ambiental. La extensión (Ex) puntual (1) dado que solamente se verá reducida la permeabilidad en la superficie que ocupen las obras; además que será de tipo directo (Ce=2) siendo que la pérdida de capacidad de infiltración ocurre inmediatamente que se ha construido en su superficie.

Es un impacto ambiental de corto plazo (Mo=1) ya que se genera de manera inmediata a que haya dado inicio la actividad impactante, en este caso, la cimentación y construcción de obras. Su persistencia y periodicidad en el ambiente será permanente (Pe=3) y continua (Pr= 3), respectivamente, ya que la superficie que se ocupe por obras civiles se mantendrán a lo largo de la vida útil del proyecto. Así mismo es un impacto reversible dado que de retirarse las obras se volvería en poco tiempo a las condiciones iniciales ((Rv=1) y en consecuencia resulta también recuperable (Rc=1).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 3 + 3 + 1 + 1$$

$$VIM = - 16$$

#### 10) Impacto identificado: REDUCCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL

|  |
|--|
| Actividad que lo genera: Cimentación con pilotes de madera                                 |
| Apartado que se verá influenciado: Abiótico  |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Hidrología superficial (calidad del agua) |

Descripción del impacto: Derivado de la cimentación para las obras consideradas como temporales, en virtud de los materiales que las componen, como son el deck y el andador que comunica al área de cocinas y administración con el área de comensales, se tendrá la contaminación de la laguna por el vertido de sustancias para la conservación de la



madera o por los residuos del corte de las piezas de madera, afectando la calidad del agua superficial.

**Evaluación del impacto:** Carácter (+/-) negativo (-), pues se considera que la contaminación del agua de la laguna, afecta a gran parte del sistema ambiental. Intensidad (In) media (2) dado que la superficie del área que ocuparán las obras en la laguna, es mínima, además de que los aditivos que se aplicarán a la madera se harán fuera del área lagunar, al igual que los cortes de las piezas de madera. La extensión (Ex) parcial (2) dado que en caso de derramarse sustancias en la laguna, estas pueden transportarse a través del flujo laminar de la laguna; además que será de tipo directo (Ce=2) siendo que la afectación de la calidad del agua ocurre inmediatamente después de que se ha derramado alguna sustancia.

Es un impacto ambiental corto plazo (Mo=1) ya que se genera de manera inmediata a que haya dado inicio la actividad impactante, en este caso, la instalación de piezas de madera. Su persistencia y periodicidad en el ambiente será fugaz (Pe=1) y temporal (Pr=1), respectivamente, ya que la cantidad derramada puede ser mínima. Así mismo es un impacto reversible dado que de retirarse las obras se volvería en poco tiempo a las condiciones iniciales ((Rv=1) y en consecuencia resulta también prevenible (Rc=0).

**Valor de importancia del impacto:**

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(2) + 2(2) + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0$$

$$VIM = - 16$$

### V.3.3 ETAPA DE OPERACIÓN

#### 11) Impacto identificado: GENERACIÓN DE EMPLEOS

|  |
|--|
| <b>Actividad que lo genera:</b> Contratación de personal                     |
| <b>Apartado que se verá influenciado:</b> Socioeconómico                     |
| <b>Factor y subfactor del medio que será impactado:</b> Sociedad (Población) |

**Descripción del impacto:** Derivado de la contratación del personal, indispensable para llevar a cabo el mantenimiento de instalaciones durante la operación del proyecto, se generarán fuentes de empleo temporales, que beneficiará a la población local, influenciando directamente al medio social.

**Evaluación del impacto:** El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos que favorecen a la población local (positivo +). La cantidad de personal requerido para el mantenimiento del proyecto en su etapa operativa, es del orden de 30 trabajadores; por lo tanto, se considera que el

impacto tendrá una intensidad baja, ya que el número de empleos que se generan por otros desarrollos turísticos en la zona es mucho mayor ( $In=1$ ).

El personal que será contratado, será aquel que radique en la Ciudad de Cancún, por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos no rebasará los límites del sistema ambiental, es decir, se trata de un impacto parcial ( $Ex=2$ ).

Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, pues los trabajadores son indispensables para la ejecución de las obras y actividades proyectadas; entonces el impacto es generado directamente por el proyecto ( $Ce=2$ ). La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio con los trabajos de operación y mantenimiento proyectados en la etapa operativa; entonces se considera que el impacto ocurrirá en forma inmediata, incluso antes del inicio de obras y actividades, es decir, a corto plazo ( $Mo=1$ ).

Las labores de operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto se llevarán a cabo durante toda la vida útil de proyecto, entonces el impacto tendrá una persistencia permanente ( $Pe=3$ ). Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice la vida útil del proyecto, por lo que su empleo será constante ( $Pr$ : Continuo= 3). Los criterios de reversibilidad y recuperabilidad no aplican para los impactos ambientales al medio socioeconómico (consultar apartado V.2.1).

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = + 3(1) + 2(2) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0$$

$$VIM = + 16$$

## 12) Impacto identificado: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

|   |
|---|
| Actividad que lo genera: Operación del proyecto, Mantenimiento y retoque de pintura |
| Apartado que se verá influenciado: Abiótico   |
| Factor y subfactor del medio que será impactado: Suelo (calidad)                    |

Descripción del impacto: Durante las actividades mencionadas se generarán residuos sólidos urbanos, vegetales, producto del chapeo de la poca hierba que pueda haber crecido, así como brochas o lijas producto de las actividades de pintura o algún otro residuo dependiendo del tipo de mantenimiento que se proporcione. Un manejo inadecuado de estos residuos que se generen durante esta etapa del proyecto, podría traducirse en la contaminación del suelo, principalmente por la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos que pueden contaminar el medio.

**Evaluación del impacto:** Carácter (+/-) negativo (-), pues ocasiona la contaminación de los recursos naturales no sujetos a su aprovechamiento. Intensidad (In) baja (1), ya que la contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados, ni mucho menos rebasará el 50 % de los mismos. Extensión (Ex) puntual (1), considerando que el volumen de residuos generado será mínimo y que en su mayor parte se trata de residuos vegetales que son biodegradables, la contaminación de los recursos no rebasará los límites del sistema ambiental. Causa-efecto (Ce) indirecto (1), ya que los trabajos de mantenimiento no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos que se generen. Momento (Mo) mediano plazo (2), una posible contaminación de los recursos ocurrirá en un tiempo mayor a tres meses. De persistencia (Pe) temporal (2), pues un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos, podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, podrían ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias, hongos y plantas (productores primarios), por las condiciones climáticas o mediante la aplicación de medidas de remediación. De periodicidad (Pr) irregular (1), ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo. Reversibilidad (Rv) irreversible (2), considerando que los focos de contaminación originados por actividades antrópicas requieren de la aplicación de medidas de restauración. Recuperabilidad (Rc) preventivo (0), pues se aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto de manifieste.

Valor de importancia del impacto:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

$$VIM = - 3(1) + 2(3) + 1 + 1 + 2 + 1 + 2 + 0$$

$$VIM = - 16$$

| JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES |                                      |                       |                    |                      |             |
|--|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| No   | Etapa                                | Impacto Ambiental     | Elemento del medio | Valor de importancia | Categoría   |
| 1  | Preparación del sitio y Construcción | Generación de empleos | Sociedad           | 17                   | Bajo o nulo |
| 2  | Preparación del sitio y              | Derrama económica     | Economía           | 14                   | Bajo o nulo |

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**

|    |                                      |  |  |     |             |
|----|--------------------------------------|--|--|-----|-------------|
|    | Construcción                         |  |  |     |             |
| 3  | Preparación del sitio y Construcción | Suspensión de partículas                     | Atmósfera                              | -16 | Bajo o nulo |
| 4  | Preparación del sitio y Construcción | Suspensión de partículas                     | Hidrología superficial                 | -19 | Bajo o nulo |
| 5  | Preparación del sitio y Construcción | Contaminación ambiental                      | Hidrología subterránea, Suelo, paisaje | -17 | Bajo o nulo |
| 6  | Preparación del sitio y Construcción | Modificación de las condiciones del suelo    | Suelo                                  | -17 | Bajo o nulo |
| 7  | Preparación del sitio y Construcción | Perturbación del hábitat                     | Flora, Fauna                           | -18 | Bajo o nulo |
| 8  | Preparación del sitio y Construcción | Reducción de la calidad visual del paisaje   | Paisaje                                | -16 | Bajo o nulo |
| 9  | Preparación del sitio y Construcción | Reducción de la capacidad de infiltración    | Hidrología subterránea                 | -16 | Bajo o nulo |
| 10 | Preparación del sitio y Construcción | Reducción de la calidad del agua superficial | Hidrología superficial                 | -16 | Bajo o nulo |
| 11 | Operación                            | Generación de empleos                        | Sociedad                               | 16  | Bajo o nulo |
| 12 | Operación                            | Contaminación ambiental                      | Suelo                                  | -16 | Bajo o nulo |

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN.**

## MEDIDAS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

### 1. Medida propuesta: HUMEDECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

*Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, está enfocada a evitar o reducir el efecto del impacto identificado como suspensión de partículas en la atmósfera.*

*Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de nivelación, excavaciones y compactación.*

*Descripción de la medida: Consiste en el humedecimiento de las zonas que serán intervenidas, con la finalidad de evitar la suspensión de partículas.*

*Acción de la medida: Evitará que la acción del viento suspenda partículas del suelo durante las distintas actividades involucradas en la preparación del sitio y construcción.*

*Eficacia de la medida: El humedecimiento de las zonas de trabajo, son prácticas comunes dentro de la industria de la construcción, ya que se ha probado su máxima efectividad para evitar la suspensión de partículas, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.*

### 2. Medida propuesta: COLOCACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL

*Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, está enfocada a evitar o reducir el efecto del impacto identificado como suspensión de partículas en el cuerpo de agua.*

*Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de hincado de pilotes para el andador y la terraza.*

*Descripción de la medida: Consiste en la colocación de una malla geotextil alrededor de las áreas de trabajo donde se hincuen los pilotes para el desplante del andador y la terraza. Esta malla se coloca de forma vertical, siendo lastrada en la parte baja con pesos y en la parte superior mantenida a flote con boyas. De esta manera se delimita perfectamente el área de trabajo en la porción lagunar.*

*Acción de la medida: Evitará que el movimiento de la masa de agua del cuerpo lagunar disperse las partículas suspendidas del fondo lagunar durante las distintas actividades involucradas en la construcción del andador y la terraza.*

*Eficacia de la medida: La colocación de mallas geotextiles, son prácticas comunes dentro de la industria de la construcción en cuerpos de agua, ya que se ha probado su máxima efectividad para evitar la dispersión de partículas suspendidas, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.*

### 3. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

**OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18**

*Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación ambiental, particularmente por la generación de residuos sólidos.*

*Momento de aplicación de la medida: Previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y construcción.*

*Descripción de la medida: Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (orgánicos e inorgánicos), los cuales serán de fácil acceso para los trabajadores de la obra dadas las pequeñas dimensiones del área de trabajo, y en consecuencia su uso.*

*Acción de la medida: Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se expandan hacia las áreas de conservación; favoreciendo la NO contaminación de tales recursos.*

*Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio; ya que será necesario que los obreros hagan un uso adecuado de los contenedores, para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos.*

#### **4. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES**

*Naturaleza de la medida: De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales.*

*Momento de aplicación de la medida: Previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio.*

*Descripción de la medida: Se instalará un sanitario por cada 20 trabajadores, por lo que se requerirá al menos de 3 sanitarios, considerando el máximo de 50 empleos temporales que se generarán en esta etapa.*

*Acción de la medida: El sanitario funcionará como reservorio temporal de las aguas residuales que se generen por la micción y defecación de los trabajadores; evitando que estos se produzcan al aire libre. Posteriormente, las aguas residuales serán retiradas por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final.*

*Eficacia de la medida: En la industria de la construcción, la instalación de sanitarios móviles resulta ser la medida más efectiva, para evitar la micción y defecación al aire libre, y por ende, la contaminación del medio en sitios donde no existen las instalaciones*

*adecuadas para atender estas necesidades propias de la obra. Por otra parte, se verificará que estos sean limpiados constantemente, solicitando a las empresas arrendadoras la limpieza adecuada y diaria o semanal de los mismos, a fin de evitar el derrame de los líquidos y por otra parte enfermedades entre los trabajadores.*

#### **5. Medida propuesta: AHUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE**

*Naturaleza de la medida: De carácter mitigante, está enfocada a reducir los impactos ambientales sobre la fauna silvestre dentro de la zona de aprovechamiento, particularmente de aquel identificado como perturbación del hábitat.*

*Momento de aplicación de la medida: Previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y de manera recurrente durante el desarrollo del proyecto.*

*Descripción de la medida: Esta medida consiste en la ejecución del Programa de ahuyentamiento de fauna silvestre que se anexa al presente capítulo.*

*Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el programa correspondiente.*

*Eficacia de la medida: Con el ahuyentamiento de la fauna, se asegura su permanencia dentro del sistema ambiental, por lo que no se verán reducidas sus poblaciones, ni habrá pérdida de especies, de tal manera que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.*

#### **6. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE TAPIALES**

*Naturaleza de la medida: De carácter mitigante, está enfocada a evitar afectaciones al paisaje y de igual forma a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento; esto permite reducir el efecto de los impactos por la reducción de la calidad del paisaje, perturbación del hábitat y la dispersión de partículas suspendidas.*

*Momento de aplicación de la medida: Una vez concluidos los trabajos de limpieza del sitio.*

*Descripción de la medida: Consiste en la instalación temporal de un conjunto de paneles de madera en forma perimetral a la zona de aprovechamiento, conocidos en la industria de la construcción como "tapiales de protección".*

*Acción de la medida: Estos paneles funcionarán como una barrera perimetral que reducirá el impacto visual de la obra. De igual forma contendrá los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como las partículas en suspensión; evitando que se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro. También impedirá que los trabajadores se*

introduzcan dentro de las áreas de trabajo, evitando que se afecten los recursos naturales presentes en los predios colindantes.

*Eficacia de la medida:* La colocación de tapias de protección, se ha destacado como una de las medidas más efectivas para reducir el impacto visual de las obras, así como contener y evitar la dispersión de residuos durante los trabajos involucrados en una obra; por lo tanto, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.

#### **7. Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES**

*Naturaleza de la medida:* de carácter preventivo, estará enfocada reducir los efectos de los impactos ambientales identificado como contaminación ambiental y perturbación del hábitat (en algunos casos al grado de evitar que se manifiesten), particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como afectaciones al hábitat de la fauna.

*Momento de aplicación de la medida:* previo al inicio de los trabajos involucrados en la etapa de preparación del sitio y construcción.

*Descripción de la medida:* Esta medida consiste en la impartición de pláticas ambientales dirigidas al personal responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio y construcción. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal: hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.

*Acción de la medida:* La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio y construcción; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo, así como de los términos y condicionantes que se establezcan en la autorización del proyecto.

*Eficacia de la medida:* El grado de eficacia de la medida depende del nivel de participación e iniciativa de los trabajadores para su aplicación; así como el nivel de supervisión que se pretenda aplicar para verificar su cumplimiento; por lo que requiere de medidas adicionales para alcanzar el 100% del éxito esperado. Esta medida refuerza la instalación de los contenedores de residuos y los sanitarios móviles.

#### **8. Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES**

**Naturaleza de la medida:** de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio, que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste.

**Momento de aplicación de la medida:** en caso de que ocurra algún derrame accidental de sustancias potencialmente peligrosas o contaminantes durante los trabajos proyectados.

**Descripción de la medida:** Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, 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 en la obra durante todo momento.

**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.

El Loose Fiber está confeccionado con fibras orgánicas naturales Biodegradables que actúan sobre cualquier tipo de Hidrocarburo o aceite vegetal. Producto biodegradable no tóxico e inerte que tiene la capacidad de absorber y encapsular todo tipo de hidrocarburos y aceites derramados (cualquiera sea su volumen) mucho más rápido que la mayoría de los productos que existen hoy en el mercado, tanto sea sobre superficies de tierra o agua. Después de absorber y de encapsular, tiene la capacidad de biodegradar los hidrocarburos mediante un proceso con bacterias, luego de un período de tiempo que dependerá del hidrocarburo absorbido.

**Eficacia de la medida:** Siguiendo el plan de acción ante la ocurrencia de un derrame de sustancias líquidas, descrito en el plan de manejo de residuos, se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida.

## MEDIDAS PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN

### 1. Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

**Descripción de la medida:** Se elaborará y ejecutará un Plan de manejo de Residuos Sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, mismo que será sometido a las autoridades competente para su aprobación. Este plan estará complementado con la instalación de contenedores de residuos, mismos que obedecerán a la clasificación

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

establecida por la normatividad estatal, así como por el correcto manejo de los residuos en las cámaras de basura, mismas que estarán adaptadas para el resguardo de los residuos por tipo.

Se verificará que los residuos sean recolectados por empresas autorizadas en la recolección y acopio de residuos.

Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifieste.

Adicionalmente el **promovente** prevé la aplicación e instrumentación de los siguientes Programas Ambientales.

- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.
- PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO DE FAUNA.
- PROGRAMA DE RESCATE DE VEGETACIÓN.

**XVII.** Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** la **Información Adicional** presentada 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 el **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; asimismo se advierte que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 2014, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; 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 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, **Norma Oficial**



**Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, 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 el 01 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación; conforme a lo analizado en el **Considerando IX, incisos A), B), C), D) y E)** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en las **fracciones IX y 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 pretendán 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; **fracción 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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

**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**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 2014, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; 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 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, **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-**

**Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, 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 el 01 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

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

## RESUELVE

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del



proyecto denominado “**Restaurante Nichupté**”, promovido por el **C. Alejandro García Martínez**, con pretendida ubicación en la zona federal marítimo terrestre y área lagunar adyacente de la laguna Nichupté, ubicadas a la altura del kilómetro 12.85 del Boulevard Kukulcán en la zona hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **Considerando XVII** de la presente resolución, en relación con el **Considerando IX incisos A), B), C), D) y E)**.

La presente autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la preparación del sitio, construcción y operación de un restaurante con capacidad para 224 comensales, el cual contará con dos niveles y terraza en planta baja, de acuerdo con lo siguiente:

| PLANTA BAJA            |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Concepto               | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
| Acceso a la terraza    | 31.218                       |
| Baños                  | 15.720                       |
| Terraza                | 4.769                        |
| Caja                   | 7.528                        |
| Baño de personal       | 8.514                        |
| Acceso de servicio     | 3.080                        |
| Escaleras              | 3.983                        |
| Área de basura         | 3.384                        |
| Cuarto frío            | 7.395                        |
| Cocina                 | 17.975                       |
| Barra                  | 3.036                        |
| Barra de sushi         | 6.541                        |
| Escaleras              | 10.478                       |
| Acceso principal       | 11.366                       |
| Área de mesas          | 26.894                       |
| Bar                    | 5.377                        |
| Pasillos               | 81.075                       |
| Banqueta               | 42.181                       |
| Jardinera              | 0.477                        |
| Motor lobby            | 32.402                       |
| <b>TOTAL</b>           | <b>323.393</b>               |
| <b>APROVECHAMIENTO</b> |                              |

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1833/18

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Conservación        | 199.92         |
| <b>TOTAL PREDIO</b> | <b>523.313</b> |

| PLANTA ALTA   |                 |
|---------------|-----------------|
| CONCEPTO      | SUPERFICIE (M2) |
| Escaleras     | 10.478          |
| Baño mujeres  | 16.228          |
| Baño hombres  | 11.373          |
| Escenario     | 10.522          |
| Bar           | 12.513          |
| Área de mesas | 136.790         |
| Pasillo       | 9.195           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>207.099</b>  |

| SOTANO                   |                 |
|--------------------------|-----------------|
| CONCEPTO                 | SUPERFICIE (M2) |
| Transformador sumergible | 7.837           |
| Escaleras                | 2.135           |
| Baños                    | 4.845           |
| Almacén abierto          | 11.138          |
| Recursos humanos         | 12.464          |
| Administración           | 16.976          |
| Escaleras                | 3.056           |
| Bodega                   | 11.967          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>70.418</b>   |

| ELEMENTOS EN ZONA LAGUNAR    |                 |
|------------------------------|-----------------|
| CONCEPTO                     | SUPERFICIE (M2) |
| Acceso a la terraza          | 15.008          |
| Terraza-Jardineras           | 11.629          |
| Terraza-Área de mesas        | 203.401         |
| <b>TOTAL APROVECHAMIENTO</b> | <b>230.038</b>  |

## CUADROS DE COORDENADAS



| <b>ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE</b>     |                    |              |
|--|--------------------|--------------|
| <b>VERTICE</b>                             | <b>COORDENADAS</b> |              |
|  | <b>X</b>           | <b>Y</b>     |
| 1  | 524349.3092        | 2333634.9500 |
| 2  | 524356.0400        | 2333655.1100 |
| 3  | 524358.2615        | 2333664.1168 |
| 4  | 524376.4867        | 2333655.8688 |
| 5  | 524363.4364        | 2333629.0065 |
| <b>SUPERFICIE = 523.313 m<sup>2</sup>.</b> |                    |              |

| <b>ÁREA LAGUNAR</b> |                   |             |
|---------------------|-------------------|-------------|
| <b>VÉRTICE</b>      | <b>CORDENADAS</b> |             |
|                     | <b>x</b>          | <b>y</b>    |
| 1                   | 524352.373        | 2333644.127 |
| 2                   | 524346.891        | 2333646.224 |
| 3                   | 524346.748        | 2333646.289 |
| 4                   | 524346.723        | 2333646.291 |
| 5                   | 524346.653        | 2333646.296 |
| 6                   | 524345.843        | 2333646.356 |
| 7                   | 524345.054        | 2333645.914 |
| 8                   | 524343.135        | 2333643.937 |
| 9                   | 524343.003        | 2333643.800 |
| 10                  | 524341.063        | 2333639.817 |
| 11                  | 524335.084        | 2333642.729 |
| 12                  | 524338.633        | 2333650.014 |
| 13                  | 524343.570        | 2333660.151 |
| 14                  | 524348.034        | 2333669.317 |
| 15                  | 524353.017        | 2333666.890 |
| 16                  | 524353.698        | 2333666.558 |
| 17                  | 524352.827        | 2333664.770 |
| 18                  | 524352.823        | 2333664.760 |
| 19                  | 524354.621        | 2333663.884 |
| 20                  | 524351.336        | 2333657.141 |
| 21                  | 524350.704        | 2333657.449 |
| 22                  | 524349.538        | 2333658.017 |
| 23                  | 524349.530        | 2333657.999 |
| 24                  | 524346.554        | 2333651.889 |

|                                 |            |             |
|---------------------------------|------------|-------------|
| 25                              | 524346.626 | 2333650.035 |
| 26                              | 524346.924 | 2333649.164 |
| 27                              | 524347.528 | 2333648.699 |
| 28                              | 524347.606 | 2333648.639 |
| 29                              | 524347.636 | 2333648.616 |
| 30                              | 524347.785 | 2333648.559 |
| 31                              | 524353.165 | 2333646.500 |
| <b>SUPERFICIE = 230.037 M2.</b> |            |             |

**De acuerdo con la información contenida en el Capítulo II de la MIA-P y en virtud de las características, dimensiones y alcances de las obras y actividades del proyecto, no se autoriza ningún tipo de actividad correspondiente a remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la zona de manglar colindante.**

**SEGUNDO.-** La presente autorización del **proyecto “Restaurante Nichupté”**, tendrá una vigencia de **24 meses (2 años)** para las etapas de preparación del sitio y construcción y **50 años** para la operación y el mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente de la recepción del presente oficio.

**TERCERO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su Término Primero para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de los de más 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 la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

**QUINTO.-** El **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.-** El **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 preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción

contenida en la **MIA-P**, la información adicional, 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 el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promoviente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, la información adicional, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. A efecto de lo anterior, la **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución.
3. 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.
4. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos a **MIA-P** denominados:

- **PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**
- **PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO DE FAUNA.**
- **PROGRAMA DE RESCATE DE VEGETACIÓN.**

Los Programas Ambientales deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **TERMINO OCTAVO** de la presente resolución.

5. Deberá presentar memoria descriptiva y fotográfica de las acciones de colocación de la malla geotextil previo y durante la colocación de los pilotes de madera que sostendrán los elementos denominados “Andador de madera” y “Terraza exterior”. La colocación de la malla geotextil deberá garantizar en todo momento su colocación vertical y fija. Se deberá garantizar el rescate y reubicación de todos los ejemplares de fauna bentónica y de lento desplazamiento que pudieran quedar atrapados al interior del espacio que delimitará la malla geotextil. La colocación de la malla geotextil deberá evitar la dispersión de cualquier tipo de sedimento y finos en la zona lagunar fuera de la zona delimitada. La malla geotextil solo podrá retirarse una vez concluidos los trabajos de preparación y construcción y una vez que se garantice que las condiciones en la columna de agua en la porción delimitada dentro de la malla, sean igual a las prevalecientes en la porción externa del cuerpo lagunar.
6. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **REIA** que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** colindante se ubican ejemplares de flora y fauna listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de acuerdo con 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; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
  - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en 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 del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, 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 las garantías requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
7. Queda prohibido al **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:
- El uso de explosivos.
  - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
  - 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 aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos a la laguna o el suelo.
  - Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, pozos artesianos

o de extracción de agua.

- Deseccación y/o dragado de cuerpos de agua.
- Remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la zona de manglar colindante.

**OCTAVO.-** El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P del proyecto; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapas de preparación y construcción del proyecto y durante la etapa de operación, los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de un año contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto.

**NOVENO.-**El **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 las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

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

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

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

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

**DÉCIMO SEXTO.-** Notificar al **Lic C. Alejandro García Martínez**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o a los **CC. Isidro Becerra de la Rosa** y/o **Gerardo de Jesús Moreno Sánchez**, mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL



DELEGACION FEDERAL  
EN QUINTANA ROO



C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- C.c.e.p.- **C.P. CARLOS MANUEL JOAQUÍN GONZÁLEZ**.- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo., [despachodelejecutivo@qroo.gob.mx](mailto:despachodelejecutivo@qroo.gob.mx)
  - LIC. REMBERTO ESTRADA BARBA**.- Presidente Municipal de Benito Juárez.-Palacio Municipal de Benito Juárez, Cancún, Quintana Roo.
  - M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS**.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx).
  - MTRA. MARISOL RIVIERA PLANTER**.- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.
  - LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ**.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo
- NÚMERO DE BITÁCORA:** 23/MP-0124/01/18  
**NÚMERO DE EXPEDIENTE:** 23QR2018TD006

REST/AGH/JRAE/DAPC

