

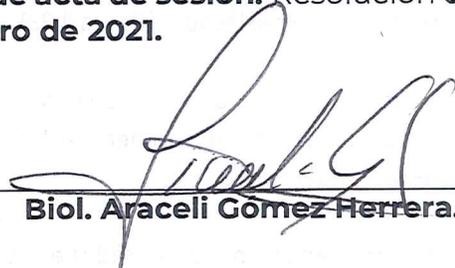


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0022/08/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, el correo electrónico y dirección particular de persona física, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **012/2021/SIPOT** en la sesión celebrada el **13 de enero de 2021**.

VI. **Firma del titular:**



Biol. Araceli Gómez Herrera.

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

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.



Boulevard Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500. Teléfono: (998) 8 91 46 04. www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CONTROL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/201 01296

CANCÚN, QUINTANA ROO

24 AGO. 2020

C. MARIO HUMBERTO CAAMAL CAHUICH
REPRESENTANTE LEGAL DE
MARINA DE LA PENÍNSULA S. A. DE C.V.

MANZANA SUPERMANZANA

ESTADO DE QUINTANA ROO

CORREO: @SICASP.COM.MX @SICASP.COM.MX

TELÉFONO:

Recibi Original
10/09/2020
Carlos P K Bric

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

25 SEP. 2020

10:32

RECIBIDO
OFICIALIA

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. MARIO HUMBERTO CAAMAL CAHUICH**, Representante Legal de **MARINA DE LA PENÍNSULA S. A. DE C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA MARINA CENZONTLE"**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindante a la Calle Cenzontle, Zona Hotelera, localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT**, a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 1 de 60



Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, **fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA MARINA CENZONTLE"** con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindante a la Calle Cenzontle, Zona Hotelera, localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo (en lo sucesivo el **proyecto**) promovido por el **C. MARIO HUMBERTO CAAMAL CAHUICH**, Representante Legal de **MARINA DE LA PENÍNSULA S. A. DE C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 2 de agosto de 2019 se recibió en el **Espacio de Contacto ciudadano (ECC)** de esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT**, el escrito de fecha 01 de mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, emitió la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD076**.
- II. Que el 07 de agosto de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico **POR ESTO** de fecha 07 de agosto de 2019.
- III. Que el 08 de agosto de 2019, 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/042/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **01 al 07 de agosto de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20.1. . 01296

para que esta Unidad Administrativa, 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 16 de agosto de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/1789/19**, a través del cual y con fundamento en el artículo **17-A** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**, previno a la **promovente** para que presentar la información faltante derivada del análisis de la **MIA-P** del **proyecto** para integrar el expediente, suspendiendo el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en tanto no se desahogara la prevención. El oficio fue notificado el día 25 de septiembre de 2019.
- V. Que el 21 de agosto de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 19 del mismo mes y año, mediante el cual el ciudadano de la comunidad afectada, solicitó poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme a los artículos 34, fracción II de la **LGEEPA** y 41, fracción II de su **REIA**.
- VI. Que el 12 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1977/19**, a través del cual se le informo al miembro de la comunidad del Municipio de Benito que el proyecto se encuentra suspendida por lo cual no se puede acordar la solicitud de consulta pública.
- VII. Que el 09 de octubre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 08 de mismo mes y año, a través del cual se desahogó la prevención realizada mediante el oficio **04/SGA/1977/19** de fecha 16 de agosto de 2019.
- VIII. Que el 09 de octubre de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- IX. Que el 11 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2159/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, el ingreso del **proyecto** sometido al PEIA para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- X. Que el 11 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2160/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se notificó al **Gobierno Municipal de Benito Juárez** del Estado de Quintana Roo, el ingreso del **proyecto** sometido al PEIA para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- XI. Que el 11 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2161/19**; a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente ya que en el sitio de ubicación del mismo, presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.



- XII. Que el 11 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2162/19**; a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y el **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo** publicado en el Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XIII. Que el 11 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2163/19**, a través del cual, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPA**.
- XIV. Que el 14 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el Acta Circunstanciada, con oficio número **AC/074/19**, mediante la cual se puso a disposición la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para el efecto de que cualquier ciudadano de la comunidad pueda consultarla, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- XV. Que el 14 de octubre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2164/19**, a través del cual notificó al miembro de la comunidad, que se determinó dar inicio al proceso de consulta pública con fundamento en el artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- XVI. Que el 11 de noviembre de 2019, se recibió en el portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los comentarios emitidos por parte de un miembro de la comunidad, en relación al proyecto.
- XVII. Que el 04 de diciembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2736/19** a través del cual solicitó al promovente, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEPA** y **22** de su **REIA**, **Información Adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEPA**.
- XVIII. Que el 14 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 07 de mismo mes y año, a través del cual la promovente remitió la Información Adicional solicitada mediante oficio **04/SGA/2736/19**.
- XIX. Que el 21 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa, el oficio DGPAIRS/048/2020, de fecha 17 de febrero de 2020, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitió sus comentarios en relación al proyecto.
- XX. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo, ha vencido el plazo para que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo**, el **Gobierno Municipal de Benito Juárez**, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** y la **Dirección General de Vida Silvestre** emitieran sus comentarios, por lo que al no recibir respuesta de tales instancias, se entiende que éstas no presentan objeción en relación al proyecto.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

CONSIDERANDO:

1. GENERALES.

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II, IX 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 inciso Q) y R), 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (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 Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 y el **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030**, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; y la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que como fue señalado en el **Resultando II** del presente oficio 07 de agosto de 2019. Asimismo, el 12 de septiembre de 2019, un miembro de la comunidad solicitó poner a disposición la MIA-P del proyecto, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.



[Handwritten signature]



- III. Que la MIA-P del **proyecto** fue puesta a disposición del público el 14 de octubre de 2019, mediante el acta circunstanciada **AC/074/19**.
- IV. Que el artículo 34 fracción V de la LGEEPA establece que la SEMARNAT consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas. En acatamiento a tal disposición, esta Unidad Administrativa, refiere a continuación el análisis de los comentarios realizados a través del cuestionario presentado por medio del portal de SEMARNAT por personal de la comunidad afectada, mismos que fueron incorporados al expediente técnico administrativo del proyecto.

Comentario recibido el 11 de noviembre de 2019 a través de la plataforma digital (http://consultaspublicas.semarnat.gob.mx) de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Comentario por parte de esta Unidad Administrativa.
<p>Observaciones. <i>En el reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, en el artículo 29, fracción i establece que los concesionarios están obligados a «ejecutar únicamente el uso, aprovechamiento o explotación consignado en la concesión;» por lo que las nuevas obras estarían violando la ley, asimismo el concesionario plantea que no planea abandonar el sitio, sin embargo, las concesiones tienen una vigencia establecida y aunque se pueden prorrogar no le corresponde al beneficiario decidirlo, sino a la autoridad en materia.</i></p> <p>Comentarios impacto ambiental. <i>Los estudios en materia de impacto ambiental a la que se someten, muelles y marinas debieran ser de modalidad regional y evaluarse no solo el impacto del sitio de la infraestructura, si no también, el impacto acumulado de la operación derivada del funcionamiento, es decir, el impacto ambiental provocado por las embarcaciones y se debe tener conciencia del impacto acumulativo que genera la suma de la operación de los distintos muelles y marinas, así como establecer una capacidad de carga de embarcaciones principalmente en cuerpos de agua interiores como la laguna de Nichupté.</i></p>	<p>De acuerdo con los comentarios realizados, esta Unidad Administrativa advierte que la presente resolución se emite en relación a lo establecido por el artículo 28 y 35 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, y a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, por lo que la presente resolución en materia de impacto ambiental se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias, concesiones, entre otras que sean requisito para llevar a cabo el proyecto. En este sentido la promovente es la responsable de obtener las concesiones necesarias en materia de zona federal, que sean requisito para la realización de las obras y actividades pretendidas.</p> <p>En relación a que el promovente planea no abandonar el sitio del proyecto, se advierte que con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35-BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se solicitó al promovente mediante oficio número 04/SGA/2736/19, de fecha 04 de diciembre de 2019, información adicional en la que se solicitó que especificara el tiempo requerido para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, por lo que el 14 de febrero de 2020, la promovente presentó la Información Adicional, de la que se advierte en la página 2 de 28, que el proyecto involucra un plazo de 12 meses para la etapa de preparación de sitio y construcción y de 30 años para la operación y mantenimiento.</p> <p>Por otro lado, se advierte que el proyecto presentado no se ajusta a las disposiciones del artículo 11, fracciones I, II, III, IV del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual establece:</p> <p><i>Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:</i> <i>I.- Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de</i></p>



	<p>generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;</p> <p>II.- Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;</p> <p>III.- Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y</p> <p>IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.</p> <p>En virtud de lo anterior, con fundamento en el último párrafo del artículo 11, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para las características, dimensiones y alcances del proyecto, aplica una Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

V. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada y de acuerdo a la información contenida en el **capítulo II** de la **Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular**, y la **Información Adicional** presentada el 14 de febrero de 2020, el **proyecto** tiene las siguientes características:

- El proyecto se localiza en Zona Federal Marítimo Terrestre colindante con la Laguna Nichupté y consiste en la construcción y operación de obras para una marina privada, las cuales se muestran a continuación:

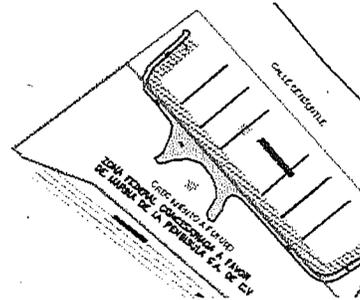
TIPO DE PROPIEDAD	OBRAS	SUPERFICIES (m ²)	PORCENTAJE
SUPERFICIE CONCESIONADA	OFICINA	42.95	5.66
	CAMINO DE ACCESO	10.35	1.36
	ESTACIONAMIENTO	198.07	26.12
	BANQUETA	185.09	24.41
	MURO DE CONTENCIÓN	52.19	6.88
	ÁREA VERDE	30.2	3.98
	PRETIL	39	5.14
	CRECIMIENTO A FUTURO	200.4	26.43
TOTAL DEL POLÍGONO DEL PROYECTO		758.25	100

Tal y como se expresa en la tabla anterior, el proyecto abarcará el 96.1% de la totalidad del predio, designando el 3.9% para las áreas ajardinadas con vegetación nativa y suelo permeable. Sin embargo, la afectación por construcción será mínima, ya que la construcción recaerá sobre un área de 105.49 m² que corresponde al área de oficina, camino de acceso y del muro de contención, manteniendo intacta el área de crecimiento a futuro.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

Fuente 15 Párr
2 2 4 5 6 7 8 9



Obras del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se requieren 42.95 m² para la construcción de la oficina, 10.35 m² para el camino de acceso, 30.20 m² para áreas verdes, 52.19 m² para la construcción de un muro de contención, 200.4 m² para crecimiento a futuro, 39 m². Asimismo, el proyecto prevé llevar a cabo la rehabilitación de obras ya existentes en la Zona Federal, tales como estacionamiento, andadores de concreto y pretil.

De acuerdo con las obras que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se tiene que éstas se ubican en el polígono de ZOFEMAT que se genera con las siguientes coordenadas:

CUADRO DE CC				
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
			ESTE (X)	NORTE (Y)
1-2	139°21'13.04"	23.296	524,062.4850	2,337,227.4850
2-3	133°43'14.03"	4.497	524,097.6600	2,337,209.8090
3-4	129°23'11.23"	11.797	524,100.9100	2,337,206.7010
4-5	126°22'3.49"	0.595	524,110.0280	2,337,199.2150
5-6	126°21'49.02"	3.664	524,110.5075	2,337,198.8619
6-7	126°21'50.34"	1.502	524,113.4584	2,337,196.6892
7-8	126°21'49.63"	4.250	524,114.6677	2,337,195.7988
8-9	219°7'9.59"	4.899	524,118.0800	2,337,193.2790
9-10	219°8'49.11"	0.623	524,114.9988	2,337,189.4779
10-11	219°7'10.28"	7.202	524,114.6057	2,337,188.9950
11-12	219°7'20.84"	1.166	524,110.0617	2,337,183.4075
12-13	219°5'34.68"	0.934	524,109.3258	2,337,182.5027
13-14	305°5'1.82"	4.685	524,108.7370	2,337,181.7780



El predio se establece en Zona Federal Marítimo Terr Lagunar Nichupté, específicamente en la Zona Hotelera localidad de Cancún, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.



Ubicación del polígono del proyecto.

El planteamiento del proyecto no involucra la realización de obras en la laguna Nichupté.

ANTECEDENTES.

De acuerdo con la información proporcionada, en el sitio del proyecto, se advierte la existencia de obras antiguas (pretil de concreto, rampa, estacionamiento y superficies con piso de concreto), que de acuerdo con sus características y localización, requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. En virtud de lo anterior, mediante oficio de prevención 04/SGA/1789/19, de fecha 16 de agosto de 2019, esta Secretaría previno a la promovente a que presente lo siguiente:

"Por lo anterior, la promovente deberá:

- 1) Presentar la autorización en materia de impacto ambiental, por el desarrollo de obras en el sitio del proyecto.
- 2) En caso de que las obras realizadas, no hayan requerido de autorización en materia de impacto ambiental, deberá acreditarlo por algún medio de prueba que considere el artículo 93 del Código Federal de Procedimientos Civiles.
- 3) En caso de haber realizado obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental y habiéndose requerido de ésta, deberá presentar la resolución administrativa en materia de impacto ambiental emitida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Deberá presentar copia simple, acompañada del original o copia certificada para su correspondiente cotejo.¹

En atención a lo solicitado, la promovente presentó el 09 de octubre de 2019, la información requerida, de la que manifestó que: "...para dar respuesta a lo solicitado en el oficio preventivo 04/SGA/1789/19, se adjunta en el anexo 01 la documentación requerida en el numeral 3.", por lo que de acuerdo con el numeral 3 del oficio preventivo, se refiere a la presentación de la resolución administrativa instaurada por la PROFEPA, en relación a las obras existentes.

En este sentido la promovente remitió copia certificada² del ACUERDO No. 495/2011, en MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, expediente PFFPA/29.3/2C.27.4/0053-11, consistente en 12 fojas útiles; copia

¹ Ley Federal de Procedimiento Administrativo
Artículo 15-A.- Salvo que en otra disposición legal o administrativa de carácter general se disponga otra cosa respecto de algún trámite:
II. Todo documento original puede presentarse en copia certificada y éstos podrán acompañarse de copia simple, para cotejo, caso en el que se regresará al interesado el documento cotejado..."

² Pasada ante la Fe del Lic. Alejandro William Breach Esquivel, Notario Público número Treinta y Nueve del Estado de Yucatán.
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature and scribbles]



certificada³ de la RESOLUCIÓN No. 233/2012, de fecha 21 de junio de 2012, consistente en 5 fojas útiles y derivada del expediente PFFA/29.3/2C.27.4/0053-11; y de igual manera presentó el ACUERDO en MATERIA DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE, en copia certificada⁴, consistente en una foja útil.

De la documental presentada, en el ACUERDO No. 495/2011, en MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, mismo que derivó en la RESOLUCIÓN No. 233/2012, de fecha 21 de junio de 2012, se refiere la presencia de las obras mencionadas en el sitio que nos ocupa, las cuales se transcriben:

INSTALACIONES SEMI-FIJAS DENTRO DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE.

1.- Una fracción de muelle construida en su totalidad de madera, la cual se encuentra sostenido por postes de madera hincados, dentro del área marina, ubicado en la parte sur-oeste del polígono de la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada la cual cuenta con una superficie de ocupación al momento de la presente diligencia de 5m² aproximadamente.
Cabe señalar que dicho muelle se encuentra en estado de deteriorado.

INSTALACIONES FIJAS DENTRO DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE

2.- En la parte este del polígono de la Zona Federal Marítimo Terrestre se observaron un total de 11 postes de metal a manera de cerca cimentados con concreto, los cuales se unen mediante una cadena metálica delimitando la parte este de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

2.- Se observo un piso construido de madera denominado adocreto el cual se encuentra seccionado por un pasillo que va hacia la laguna, específicamente al muelle, dicho piso tiene una superficie de ocupación de 104.642 m². Aproximadamente. Si bien es importante mencionar que este puso cuenta con franjas pintadas y letreros elusivos para estacionamiento. Sobre este piso se observó una Palapa construida en su totalidad de madera dura de la región con techumbre del mismo material es decir cuenta con cuatro postes de madera y techo en forma de empalizada el cual cuenta con superficie de ocupación de 8,928 m².

3.- Murete el cual está construido de madera de Block y este a su vez revestido de concreto, el cual presente una forma sinuosa de madera paralela al área lagunar denominado Laguna de Nichupté, se observo que esta seccionándose en tres partes, el cual cuenta con una superficie de ocupación total al momento de la presente diligencia de 31.35 m². Si bien es de señalar que esta presenta alturas que variaban entre los 0.44 metros y 0.87 metros aproximadamente.

4.- Piso de concreto el cual se encuentra en forma de corredor, ubicado entre los muretes y el piso de adocreto, de igual manera van hacia la laguna la cual conduce a un andador de madera comúnmente llamado muelle, dicho puso cuenta con una superficie total de ocupación de 104.540 m² aproximadamente.

5.- Un área rellena y compactada con desechos de construcción comúnmente llamado escombros, ubicado en la parte oeste del polígono de la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada, dicho relleno se ubica entre el muro de contención y con la laguna nichupte ocupando una superficie de 206.25 m² aproximadamente..."

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

"DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El aspecto ecológico del medio ambiente se circunscribe a la flora, fauna, agua, tierra y aire, siendo sólo una parte del medio ambiente, por lo que debe tenerse especial atención en tomar en cuenta la totalidad de los impactos. Ante esta situación se describirá y analizará de manera integral el Sistema Ambiental Regional de estudio, en el que se encuentra el proyecto.

³ Pasada ante la Fe del Lic. Alejandro William Breach Esquivel, Notario Público número Treinta y Nueve del Estado de Yucatán.

⁴ Pasada ante la Fe del Lic. Alejandro William Breach Esquivel, Notario Público número Treinta y Nueve del Estado de Yucatán.
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/2019 . 01296

El polígono donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en Cancún, al sureste de México, a más de 1,700 km de la Ciudad de México. Es la ciudad más poblada del estado con 628,306 habitantes según últimos censos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el 2010. En pocos años, tuvo una notable transformación, ya que, de ser una isla de pescadores rodeada de selva virgen y playas desconocidas, en la actualidad es el centro turístico mexicano más reconocido en el mundo. Actualmente Cancún, es el destino que recibe más turistas internacionales de México, junto con la Ciudad de México y la Riviera Maya. Además, el Aeropuerto Internacional de Cancún es el segundo con más movimiento de pasajeros, lo que convierte a Cancún en el principal destino turístico de México.

Cancún se encuentra dividido en cinco zonas, Isla Cancún es la primera y más importante Zona Hotelera, donde se concentra la mayor parte de las playas y actividades turísticas, la Zona Urbana donde habita el grueso de la población, Puerto Juárez es la tercera zona, encontramos dos muelles principales para embarcarse y cruzar a Isla Mujeres, ubicada a tan solo 7 km frente al puerto, Franja Ejidal es una zona de asentamientos distribuidos de forma irregular en la parte norte de la ciudad, en los límites municipales de Isla Mujeres y Alfredo V. Bonfil.

El proyecto que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la Zona Hotelera accediendo por la avenida Boulevard Kukulcán hacia la calle Cenizotle, de la localidad de Cancún, en el municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Para poder determinar estos impactos, su generación y repercusiones posteriores, fue necesario determinar un área elemental que pueda ser evaluada; para ello se desarrolló un análisis de las condiciones abióticas y bióticas (aspecto ecológico) del Sistema Ambiental (SA) de estudio en el cual se encuentra inmerso el proyecto.

Por lo que para precisar los límites del SA, así como el identificar las condiciones físico-bióticas que prevalecen en ellas, se realizó un análisis de las regionalizaciones establecidas por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) de los ordenamientos ecológicos territoriales, decretados y publicados en el Diario Oficial de la Federación, en los cuales se encuentra inmerso el predio en donde se pretende la elaboración del proyecto. Así como también un sistema ambiental basado en la vegetación más representativa de la zona, tipos de suelo, geomorfología, climatología, así como la zona urbana o de asentamientos humanos como está considerada, tomando como base los datos obtenidos del Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000, serie VI, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Por último, debido a que en la región actualmente se cuenta con otros proyectos de este tipo los cuales se encuentran en las etapas de evaluación, de preparación del sitio y en construcción, se consideró para la evaluación del SA.

De acuerdo a lo anterior el SA cuenta con una superficie de 37,441, 032. 02 m² (3,744.1032 ha). A continuación, se puede observar dicho sistema (las coordenadas

continuación, se puede observar dicho sistema (las coordenadas



Delimitación del área del Sistema Ambiental del proyecto.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

[Handwritten signature and scribbles on the right margin]



Como referencia para la descripción del Sistema Ambiental de los elementos físicos y biológicos que forman parte de dicho sistema, se llevó a cabo un análisis de componentes ambientales basados en las prospecciones del monitoreo de flora y fauna en el área donde se llevará a cabo el proyecto. De igual forma se tomó en cuenta la información bibliográfica conocida de la zona y por último para el apartado socioeconómico se analizaron datos del estado de Quintana Roo y el municipio de Benito Juárez, dependiendo directamente de la disposición de información.

ASPECTOS ABIÓTICOS

CLIMA

La península se encuentra entre dos zonas matrices de depresiones tropicales que eventualmente forman tormentas o huracanes: la sonda de Campeche y el Mar de las Antillas. Muchos huracanes han dejado su huella en la región por los daños ocasionados y han tenido influencia sobre las líneas de costa, la vegetación y las actividades humanas.

En términos generales, la península es de clima cálido, siendo el grado de pluviosidad descendente hacia el norte y ascendente hacia el sur. Las cantidades promedio de lluvia están dadas por la penetración de las masas de aire que arrastran nubosidad producida en la superficie del océano atlántico y mar Caribe y son regidas por los vientos alisios, las depresiones tropicales y las masas de aire polar modificadas.

Según Köppen el clima identificado para esta zona, sus clasificaciones se basan en las condiciones de temperatura (media anual, mes más frío, mes más cálido, oscilación de la temperatura) y precipitación pluvial (total anual, mes más seco, mes más húmedo, régimen de lluvias).

De acuerdo a lo anterior y de las modificaciones hechas por García a la clasificación Köppen, en la parte norte de la península donde se ubica el proyecto, especialmente en el estado de Quintana Roo, se puede encontrar una franja Climática del tipo Aw0 (x'), el cual es un clima del tipo cálido subhúmedo, es el menos húmedo de este tipo, presenta un régimen de lluvias en verano, donde sus precipitaciones máximas se dan dentro del periodo de mayo a octubre y el cual presentan sequías en invierno, y este generalmente tiene temperaturas medias anuales mayores a los 22 °C.

TEMPERATURA PROMEDIO Y PRECIPITACIÓN ANUAL

La temperatura promedio anual es de 27.1 °C, con variaciones aproximadas de 5 °C. La temperatura máxima es de 31.0 °C, y la mínima de 21.2 °C. El mes más caluroso es julio con una temperatura promedio de 29.7 °C y los meses más fríos son diciembre y enero con una temperatura promedio de 24.0 °C.

La precipitación anual se encuentra entre los 140 y 4,377 mm. El principal aporte ocurre de septiembre a enero durante la temporada de lluvias y de nortes, donde se recibe más del 60% de la precipitación promedio anual para la zona, esto de acuerdo a los datos obtenidos de la estación meteorológica 23155 Cancún.

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en la región son de dirección noreste y sureste. Los más importantes se originan por la circulación ciclónica de junio a octubre, con mayor incidencia en septiembre, y los "nortes" que abarcan de noviembre a marzo, haciendo descender la temperatura y aportando humedad en la época invernal. A veces estos "nortes" se acompañan con vientos de más de 100 Km/h.

Los vientos del sureste predominan en primavera-verano, registrando velocidades medias más altas de 9.8 Km/h y los del este con velocidades medias de 8.5 Km/h. Los vientos del noreste predominan en parte del otoño y todo el invierno con velocidades medias de 3.2 Km/hr. Los vientos del noroeste predominan durante la primavera con velocidades medias de 7.9 km/h. Se estima que se presentan más de 300 días con viento al año (Flores y Espejel, 1994).

VIENTOS ALISIOS

Los vientos alisios penetran con fuerza a la Península de Yucatán entre los meses de mayo a octubre y son el principal aporte de lluvia estival. Se originan por el desplazamiento de grandes masas de aire provenientes de la Celda Anticiclónica, localizada en la porción centro norte del océano Atlántico. Estos vientos giran en el hemisferio



norte en el sentido de las manecillas del reloj por efecto del movimiento de rotación del planeta, atraviesan la porción central del Atlántico y el Mar Caribe, cargándose de humedad.

El sobrecalentamiento del mar en el verano ocasiona que estos vientos se saturen de nubosidad y se enfríen relativamente al chocar con los continentes por lo que provocan las lluvias de verano. (UADY, 1999).

BALANCE HÍDRICO (EVAPORACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN)

La evaporación es el proceso dominante en la zona costera, y comparando los valores anuales de precipitación con las pérdidas por evaporación (cociente P/E), resulta que la primera solo cubre del 30 a 55 % de la segunda, siendo este cociente menor en la región oriental y mayor en la parte noroccidental (INEGI, 2000). Los valores medios anuales de evapotranspiración, según datos del Centro Regional de Pronóstico Meteorológico, calculados para toda la región son de 1,236.46 mm, con una variación con valores medios mínimos de 1,056 mm, a medios máximos de 1,400 mm.

Específicamente para la zona de estudio, debido a la condiciones del clima, el Balance Hídrico del lugar presenta un déficit climático, y cuanto mayor sea la relación entre la evapotranspiración y la precipitación en el mismo periodo, mayor será la aridez de la zona considerada. Hay que recordar que el Balance Hídrico no es más que una evaluación de las ganancias y pérdidas de agua sufrida por el suelo en periodos de tiempo definidos, donde las ganancias de agua están representadas por las precipitaciones registradas en las estaciones meteorológicas y las pérdidas están constituidas por las escorrentías superficiales (que en Yucatán son ausentes), las percolaciones y la evaporación desde la superficie del suelo. Es importante hacer notar que bajo estas condiciones de intensa evaporación, es muy difícil que la escasa precipitación encuentre las condiciones propicias para infiltrarse. Antes de que esto pueda ocurrir, el calor y el viento se encargan de impedir su transmisión a las capas del subsuelo. Sin embargo, durante los meses de mayo a octubre, la precipitación pluvial incrementa, situación que debe considerarse al momento de construir la zona del proyecto.

INTEMPERISMOS

Los principales fenómenos meteorológicos que afectan año tras año a la Península de Yucatán están relacionados con la época: en el verano e invierno se observan los nortes o frentes fríos; y en los meses de abril y mayo se presenta un periodo relativamente seco. A partir del mes de mayo y hasta octubre, la situación meteorológica en la entidad se ve fuertemente influenciada por la presencia de ondas tropicales cuyo potencial de humedad es importante, se presenta entonces la temporada anual de lluvias, que son del tipo tropical.

NORTES

En los meses de enero a marzo se originan "frentes" producto del choque de las masas frías del norte con el aire tropical del país, al pasar por el mar de las Antillas y el Golfo de México se saturan de agua en forma de nubosidad depositada posteriormente como lluvia; a esto se le conoce como "Norte". En la Península de Yucatán ocasiona la lluvia invernal que en algunos años llega a ser tan elevada que abarca más del 15% del total anual. La duración de efecto de los nortes puede ser en promedio de tres días, periodo en que cubre su trayectoria total. En la región, dichos nortes se presentan con la misma regularidad que en todo el estado.

FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

El área de influencia así como el predio del proyecto se encuentra en una zona de afectaciones por tormentas tropicales y huracanes. Se observan principalmente dos tipos de fenómenos atmosféricos que producen vientos mayores a los 70 Km/hr. Los vientos del componente N y NO llamados nortes que se presentan entre noviembre y marzo, de origen polar y las depresiones tropicales del Atlántico que pueden evolucionar en tormentas y huracanes durante su paso por el Mar Caribe, su componente es E y SE y se presentan principalmente entre junio y octubre, siendo septiembre el mes en que más inciden. En forma eventual se registran vientos del oeste considerados tradicionalmente perjudiciales (Chik'nic), su origen puede ser por depresiones atmosféricas formadas cerca de la Península, en el Canal de Yucatán o Golfo de México.

HURACANES

En la Península de Yucatán han ingresado 108 ciclones en el periodo de 1886 a 1996 según datos históricos del Servicio Meteorológico Nacional. Considerando los 108 eventos presentados en el periodo de 1886 a 1996 se tiene que



[Handwritten signature]



en promedio se presentan prácticamente un ciclón cada año en toda la Península de Yucatán. Según Flores y Espejel (1994), los huracanes ocurren cada 8 a 9 años, siendo que para los considerados como peligrosos la frecuencia media oscila entre los 8 y 15 años. Por la naturaleza de estos fenómenos, sus efectos destructores más importantes se reflejan (por la gran precipitación que representan en un corto periodo de tiempo) en la acumulación de cantidades de agua que exceden la capacidad natural de drenaje, provocando en inundaciones en las partes bajas y planas de extensas zonas.

A continuación se presenta un resumen de los huracanes que han afectado al estado en los últimos años:

Nombre	Inicio-Fin	Viento máximo sostenido Km/h
Diana	04-09/08/1990	136.7
Gert	14-21/09/1993	136.7
Roxanne	07-21/10/1995	160.9
Opal	27/09-06/10/1995	209.2
Dolly	19-25/08/1996	112.6
Keith	10/2000	255.0
Isidore	17/09/2004	205
Emily	15/06/2005	215
Wilma	21/10/2005	230

TORMENTAS TROPICALES.

Los fenómenos de mayor severidad en la región son las tormentas tropicales, que afectan las principales actividades económicas del área, que son la pesca y el turismo. Se presentan con lluvias torrenciales y altas velocidades de vientos, ocasionando erosión de playas, y daños económicos en infraestructura. El efecto más perceptible son la ruptura y desgajamiento de las ramas y las plantas, principalmente en la duna costera y los manglares debido al embate del viento.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

GEOLOGÍA

La geología superficial de la Península de Yucatán se caracteriza por la poca existencia de suelo (20 cm aproximadamente) y se compone, en su mayor parte, de una caliza muy dura formada por la solución y precipitación de carbonato de calcio que cementa granos y fragmentos de conchas cerca de la superficial del terreno (González y otros, 1999).

El subsuelo de la Península de Yucatán está constituido por una secuencia de sedimentos calcáreos de origen marino del Terciario Reciente (Butterlin y Bonet, 1960; Bonet y Butterlin, 1962), y ha estado bajo subsidencia lenta pero continua. El Cuaternario aflora las zonas costeras y corresponde a depósitos calcáreos expuestos después de una ligera emersión de la península.

De tal manera que la mayor parte de la península se compone principalmente de calizas del periodo Terciario. Sin embargo, la falta de arcillas y margas del Terciario Superior sobre la caliza provoca que en periodos de lluvias se infiltre rápidamente el agua, disolviendo las rocas y formando un relieve denominado karst o cárstico (CNA, 1997). Desde la superficie hasta los 220m de profundidad se conforma de estratos casi horizontales de calizas masivas, recristalizadas y de buena permeabilidad; después de los 220m, de capas impermeables de margas y calizas cuyos espesores se extienden varios centenares de metros (Botellín y Bonet, 1960; Bonet y Butterlin, 1962). En consecuencia, no hay cursos de aguas superficiales; las lluvias saturan el terreno, colman el bajo relieve y se filtran al subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas en cavernosidades como grutas, cavernas o sumideros.

En cuanto al subsuelo de la zona costera está formado de rocas carbonatadas solubles de origen marino, con abundantes conductos de disolución y fracturas (Duch-Gary, 1991a); pero también en la planicie costera se forman regosoles: suelos inmaduros resultados de la acumulación de materia calcárea (conchas) reciente, sin consolidación y escaso en nutrientes.

La región costera es una franja paralela a la costa de más o menos 20 km de ancho, en la que afloran calizas compactas recristalizadas, de ambiente marino en facies de banco y litoral de textura fina a media, dispuesta en capas masivas de color crema y blanco, con abundantes microfósiles conservados en la mayoría de los casos como



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

moldes externos de pelecípodos, así como miliólidos indeterminados. La unidad presenta algunos horizontes calcáreo-arcillosos friables y margas blancas; se encuentran rocas del Cuaternario principalmente (coquinas, suelos residuales, arenas, arcillas y turbas); y comprende playas o costas de barrera y lagunas de inundación, así como una serie de bahías someras en las que se presenta el fenómeno de intrusión salina.

La zona costera está constituida por calizas masivas de moluscos de color blanco a crema del Pleistoceno-Holoceno. Sus afloramientos conforman una banda más o menos amplia a lo largo de la costa, la cual registra un espesor estimado de 80 m y descansa sobre las calizas de la formación Carrillo Puerto del Mioceno Superior-Plioceno.

SUELOS

Con base en los conocimientos sobre los suelos de la Península Yucateca, en general podemos decir que proceden de una base calcárea, distribuidos sin grandes accidentes geográficos y de formación reciente. Los suelos son de origen marino, con rocas calcáreas de reciente formación en el Mioceno y Pleistoceno. El material basal o roca madre está constituido por arenisca calcárea con o sin material conchífero en el cordón litoral, vastos territorios cubiertos de margas calizas y calcíferas con inclusiones de dolomitas, óxido de hierro y arcillas de origen volcánico en el interior de la península (Miranda, 1958).

Los principales grupos de suelos encontrados en la zona costera son: Arenosol, Cambisol, Leptosol, Regosol y Solonchak.

Los suelos que se reportan en el área de estudio son poco desarrollados genéticamente y la cercanía con el mar les confiere características hídricas y salinas, la mayoría de los suelos son someros y la profundidad puede variar entre 10 y 120 cm, sin embargo su uso para la agricultura y la ganadería es restringida. Específicamente para el área de influencia, así como en el predio del proyecto, se puede observar, según datos del INEGI, la presencia de los tipos de suelo Solonchak en el predio del proyecto, y Rendzina y Litosol en el sistema ambiental, los cuales se describen a continuación.

Solonchak

De acuerdo con su definición, los suelos denominados Solon-chák se distinguen por la presencia de un horizonte sálico (rico en sales solubles) dentro de la porción del perfil comprendida desde su superficie hasta una profundidad de 50 cm, lo cual se determina considerando las especificaciones relativas a los valores de la conductividad eléctrica en el extracto de saturación del suelo, tal como lo establece la clave del sistema de clasificación de suelos de la FAO/UNESCO modificado.

En la península de Yucatán los suelos denominados Solonchác se localizan en la franja de terrenos bajos y pantanosos de la ciénega que se extiende a lo largo de la costa, y en sus inmediaciones, motivo por el cual se destacan en la morfología de su perfil las influencias del agua y la salinidad que las caracteriza. Debido a ello, en la mayor parte de los Solonchác observados el nivel freático se encuentra muy cercano a la superficie del suelo, por lo regular a menos de 30 cm de profundidad. En ese sentido, puede señalarse que la mayoría de estos suelos muestran efectos de gleyzación (hidromorfismo) en los horizontes o estratos más superficiales, lo que conduce a identificar los como Solonchác gleyico (Zg). En ciertos casos es posible que a pesar de que el nivel freático esté presente a poca profundidad, el fenómeno de la gleyzación no se manifieste morfológicamente en el perfil del suelo con su característica coloración de moteado gris y rojo, lo cual puede derivar que a estos suelos se les aplique la denominación de solonchác órtico, tal como se observa en las cartas edafológicas elaboradas por la Dirección General de Geografía. Se considera que esta última denominación es menos adecuada que la primera, en razón de que no destaca la característica del hidromorfismo superficial que distingue a este conjunto de suelos.

Los solonchác gleyicos de la Península son suelos de color gris amarillento muy claro, incluso estando húmedos. Por su propia condición, son suelos con alto contenido de sales solubles, tal como lo indican estos valores de conductividad eléctrica superiores a los 20 mmhos/cm como regla general, y casos en los que alcanza poco menos de 60. Asimismo, son suelos alcalinos, con valores de pH que varían entre 8 y 9, ricos en calcio y magnesio y relativamente bajos en fósforo. En relación con su textura, su contenido de materia orgánica y algunas otras características relacionadas con las anteriores, estos suelos presentan algunas diferencias importantes, al grado de considerar también en este caso la presencia de dos variantes. La primera, notable por su textura gruesa, cuyo contenido de arena sobrepasa el 80%; en contraste, la materia orgánica apenas si alcanza el 2%. Por ambas razones, la capacidad de intercambio catiónico es también muy baja, lo que permite que el sodio, bajo en su contenido total,



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

represente un alto porcentaje de saturación del complejo de intercambio, con las implicaciones fisicoquímicas que conlleva esta condición frente al crecimiento vegetal.

La otra variante que se puede reconocer se caracteriza por su textura más fina, cuyo contenido de arena es menor del 40%. El porcentaje de materia orgánica es sensiblemente mayor que en el primer caso, alcanzando valores de hasta 7.5% en el estrato más superficial. Del mismo modo la capacidad de intercambio catiónico aumenta relativamente lo que hace decrecer la saturación con sodio en similar proporción, a pesar de que este elemento aumenta en forma absoluta.

Rendzina

Dentro del sistema ambiental se observa el tipo de suelo conocido como rendzinas, los cuales se caracterizan por presentar un sencillo perfil, conformado por solo un estrato que se denomina horizonte "A" mólico, de no más de 50 cm de espesor, el cual reposa sobre material calcáreo, con más del 40% de carbonato de calcio. Es común observar una clara asociación con los litosoles, son los que ocupan la mayor parte de su extensión superficial, apareciendo también casi en todas las distintas porciones territoriales que lo integran.

En cuanto a su color ha sido conveniente reconocer tres variantes principales: rendzinas negras, cafés y rojas.

Las rendzinas negras se corresponden con aquellos suelos conocidos localmente con los términos Box-lu'um y Pus-lu'um, y que por lo regular aparecen localizados en las formaciones dómicas, como son los altillos, montículos y cerros. Son suelos de textura media que muestran, una estructura granular fina o muy fina, débilmente desarrollada. Estos suelos poseen un alto contenido de materia orgánica frecuentemente arriba del 15%, asociado con valores intermedios de capacidad de intercambio de cationes que varían de 20 a 45 meq/100 g. Son moderadamente alcalinos, con pH casi siempre menor de 8 y se distinguen por su fuerte reacción al HCl. Son suelos ricos en bases, principalmente en calcio, magnesio con aproximadamente 30 meq/100 g en el primer caso y entre 5 y 10 meq/100 g en el segundo, mientras su contenido en fósforo oscila cercano a 3 ppm.

La diferencia entre el Box-lu'um y el Pus-lu'um radica en que éste último presenta una notablemente menor cantidad de piedras, tanto superficialmente como en el interior del perfil, motivo por el que los productores milperos se consideran agraciados cuando durante la siembra encuentran áreas de este suelo dentro de los límites de su milpa pues resulta menos dura su tarea en estas condiciones.

Las rendzinas cafés son conocidas en la entidad con el término maya de Kancab. Este tipo de suelo se localizan, por lo regular, en la base de las formaciones dómicas, en colindancia con las negras. Las rendzinas cafés son también de textura media, aunque en su composición se advierte una disminución en el porcentaje de arena. Presentan un desarrollo estructural débil, con tendencia hacia la formación de bloques subangulares finos y muy finos. Son suelos menos alcalinos que las rendzinas negras y aunque son ricos en materia orgánica, su contenido es también menor que el de aquellas, con valores que sobrepasan el 10%. En cuanto a su capacidad de intercambio catiónico, las rendzinas cafés alcanzan poco más de 40 meq/100 g, mientras que la ocupación de ésta con bases intercambiables es ligeramente inferior al 100%. No obstante son suelos ricos en calcio y magnesio (31.3 y 10.2 meq/100 g respectivamente), su reacción al HCl es generalmente nula. Tal vez esto se deba a que no existen carbonatos de calcio libres en el perfil, a causa de un mayor grado de lixiviación, lo cual coincide con el dato relativo a su saturación de bases.

Por su parte, las rendzinas rojas son conocidas con el término Chac lu'um, que significa tierra roja. Se encuentran en los terrenos planos circundantes a las prominencias, en coexistencia con las rendzinas cafés descritas antes, y cuyas diferencias son debidas, probablemente, a efectos topográficos muy localizados. Son de textura media también, aunque muestran el menor desarrollo estructural de los tres. Por otro lado, el pH se ubica ligeramente por encima de la neutralidad y la materia orgánica decrece hasta valores de 6%; asimismo, la capacidad de intercambio catiónico se desplaza entre 30 y 35 meq/100 g, con un notable descenso del porcentaje de saturación con bases hasta poco menos de 80, destacándose una disminución simultánea en el contenido de calcio y magnesio.

Hasta donde se ha podido observar, las tres variantes de rendzina, que han sido descritas, guardan entre sí algunas relaciones que parece oportuno comentar. Primero, que el color es una característica indicadora de algunas diferencias que pueden ser de importancia, debido a que se correlaciona directamente con la posición del suelo en el paisaje. Segundo, que el pH tiende a disminuir en razón directa al color del suelo, siendo las rendzinas negras las más alcalinas y las rojas casi neutras. Esto se relaciona en el mismo sentido con el porcentaje de saturación con bases, que disminuye conforme el pH tiende a la neutralidad, y que de manera empírica la intensidad de la reacción



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

de la matriz del suelo al contacto con el HCl es un claro indicador de tales condiciones. Como se ha visto, mientras que en las rendzinas negras esta reacción es muy fuerte, en las rojas no se aprecia en absoluto. En conclusión, puede señalarse que la posición del perfil sobre el relieve tiene un efecto modificador de la cantidad de agua que recibe el suelo y de la que percola a través del perfil y, en consecuencia, de toda una serie de características y condiciones que hacen notablemente diferentes a unos de otros, tanto en su composición como en su comportamiento cuando son utilizados con propósitos agrícolas.

En ese sentido, puede mencionarse que, desde una perspectiva muy general, las rendzinas negras (Box-lu'urn o Pus-lu'um) son las mejores, sobre todo por su elevado nivel de fertilidad natural, lo mismo que su capacidad de retención de humedad, mientras que las cafés y rojas (Kancab y Choc-lu'um), en este orden, ocupan las posiciones menos favorables. Sin embargo, cada sistema agrícola tiene sus particularidades, y sus requerimientos técnicos y biológicos pueden satisfacerse de diversas formas y en distintos momentos.

Litosol

El tercer tipo de suelo observado dentro de sistema ambiental son los litosoles, los cuales son suelos excesivamente delgados que no tienen más de 10 cm de espesor, independientemente de cualquier de otra característica o rasgo morfológico que ellos pudieran presentar. Los litosoles se denominan localmente Chaltun, cuando se trata de la coraza calcárea expuesta y Tsek'el, que se refiere a suelos muy someros y con abundante pedregosidad. Son suelos que varían en su color, habiéndolos negros, rojos y cafés en diversas tonalidades, lo mismo que sucede con la textura, que en algunos casos se distingue por ser de migajón arenoso con apenas el 10% de arcilla, y en otros por ser migajón arcilloso con aproximadamente el 30%; o también con la materia orgánica, la capacidad de intercambio catiónico y de más características que se pudieran considerar. La variación física, química y morfológica de los litosoles depende de su localización y de los suelos con los que se encuentran asociados. Así, en las áreas donde dominan los histosoles, los litosoles tendrán características similares a estos suelos orgánicos con color muy oscuro y elevado contenido de materia orgánica. Del mismo modo, cuando los litosoles se encuentran en asociación con los solonchác, es muy probable un alto contenido de sales solubles y de sodio en sus breves perfiles; incluso, con frecuencia aparecen efectos asociados al hidromorfismo que caracteriza al solonchác gleyco. Por esta razón, no es nada difícil observar un sin número de suelos diferentes que por su limitado espesor corresponden a la denominación de litosoles.

Los litosoles son suelos que presentan fuertes restricciones para su utilización con propósitos agrícolas, pues su escaso espesor y su abundante pedregosidad afectan el crecimiento de las raíces de un buen número de plantas cultivadas, en especial de los frutales arbóreos.

HIDROLOGÍA

Actualmente, la Comisión Nacional del Agua delimita el territorio mexicano en 37 regiones hidrológicas.

Una región hidrológica es la agrupación de varias cuencas hidrológicas con niveles de escurrimiento superficial muy similares. En México, las más húmedas son la número 30, llamada región del sistema Grijalva-Usumacinta; la número 29 o región del Coatzacoalcos; la número 28 o región del Papaloapan; y la número 23, llamada también región de la Costa de Chiapas. Las regiones hidrológicas más secas del país son la número 2, llamada región del Vizcaíno; la número 3 o región de la Magdalena; la número 4 o región de la Laguna Salada; la región 8 o región Sonora norte y la región 35, llamada comúnmente región del Mapimí. Las más densamente pobladas son la 29, llamada también región Tuxpan-Nautla y la región número 12, conocida como Lerma-Santiago. Uno de cada cuatro habitantes en localidades con más de 100 mil habitantes vive en estas regiones hidrológicas. (INEGI)

La Región Hidrológica Yucatán Norte (32) es la principal en el estado, ya que ocupa el 94.67% de la superficie de la entidad. Dentro de esta Región, la Cuenca Yucatán es la que domina, con 89.57% de la superficie del estado, mientras que la Cuenca Quintana Roo, sólo ocupa algunas porciones al este de la entidad. La Región Hidrológica Yucatán Este (Quintana Roo), sólo ocupa 5.33% de la superficie estatal y se localiza al sur de la entidad, incluye solamente la Cuenca Cuencas Cerradas.

El municipio de Benito Juárez forma parte del RH 32, de la cuenca 32A Quintana Roo. Esta cuenca se ubica al norte del estado, abarcando una superficie estatal que equivale a 31 % e incluye las islas de Cozumel, Mujeres y Contoy, limita al norte con Golfo de México, al este el Mar Caribe, al sur la división con la RH 33 y al oeste con el límite de Yucatán donde continua, excepto una pequeña porción que corresponde a la Cuenca 32B.



[Handwritten signature and scribbles]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

Por la formación del suelo, a base de roca caliza permeable, no existen escurrimientos de aguas superficiales. La principal laguna es Conil, también conocida como Yalahau y Punta Laguna en el sur.

La hidrología superficial está constituida por zonas sujetas inundación y cuerpos de agua permanentes. Los cuerpos de agua intermitentes se forman de acuerdo a la época del año y el régimen de lluvias que se presenta. En época de secas a los cuerpos de agua intermitente se les puede observar como suelo desnudo o suelo húmedo. Los cuerpos de agua permanente se forman principalmente por canales de conexión permanente con el agua de origen marino y por el régimen de marea, o también son considerados cuerpos de agua permanentes aquellos que no se secan totalmente después de la temporada de lluvias.

Mientras que en cuanto a la hidrología subterránea, formado por lo general por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero de Quintana Roo, tiene un espesor máximo del orden de 400 m. La porosidad y la permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología; sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas de esqueletos y organismos, mientras que son bajos en los estratos de caliza masiva. A lo largo del tiempo, éstas características originales han sido modificadas por fracturamiento, disolución y abrasión, dando lugar a la porosidad y permeabilidad secundarias, que varían dentro de un amplio rango de valores altos; además de presentar una distribución espacial muy irregular tanto horizontal como verticalmente, a causa del errático curso y variado tamaño de los conductos.

El acuífero de la zona lo constituyen diferentes unidades hidrogeológicas en las cuales ocurren movimientos del agua subterránea. El fracturamiento que afecta a varias de las unidades hidrogeológicas juega un papel importante en el desarrollo y evolución de las expresiones del karst y en el movimiento del agua subterránea.

Hidrología superficial

En la Península de Yucatán la hidrología superficial es efímera y, sobre todo, dependiente de la dinámica de las aguas subterráneas puesto que aún en los múltiples casos de acuíferos con exposición a cielo abierto, éstos no son otra cosa que resurgimientos del propio manto freático, a causa de depresiones que interceptan su nivel o de hundimientos de las bóvedas de lo que fueron recintos ocupados por antiguos acuíferos subterráneos.

La recarga de origen pluvial es del orden de 9% de la precipitación media anual (BGS y otros, 1995). La evaporación potencial media es de 2255 mm/a. Las pérdidas de agua, que incluyen la evapotranspiración, interceptación por la vegetación y retención en el terreno y en la zona vadosa, representan 80% de la precipitación anual (SARH, 1989). Las variaciones naturales en la disponibilidad del agua pueden deberse tanto a los efectos de la estacionalidad que está regida primordialmente por los eventos de precipitación pluvial, como a variaciones en la distribución espacial y disponibilidad del agua que es dependiente de la profundidad y tipo de suelo.

En la franja costera del norte de la Península de Yucatán, el acuífero continental se mantiene confinado por una capa subterránea impermeable de naturaleza caliza, denominada caliche. De esta forma, el acuífero confinado aflora en los cenotes y manantiales costeros, en aquellos puntos donde esta barrera se encuentra rota, es alrededor de estos afloramientos donde se localizan los petenes.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Debido a la gran permeabilidad y a su morfología se presenta un acuífero calizo con un nivel cercano a la superficie en casi toda la zona. El acuífero formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral tiene un espesor medio de 150 m; está limitado inferiormente por rocas arcillosas de baja permeabilidad como margas y lutitas. Debido a la presencia de la cuña de agua marina que subyace a los acuíferos costeros, el espesor saturado de agua dulce crece tierra adentro, siendo menor de 30 m dentro de una franja de 20 km a partir del litoral, de 30 a 100 m en el resto de la llanura y del orden de 100 m en el área de lomeríos.

El flujo de agua subterránea en la península es a través de fracturas y conductos de disolución que se encuentran a diferentes profundidades del subsuelo. Se tiene que el flujo de agua subterránea en la península, es del centro de la península hacia las costas presentando un comportamiento radial hacia las costas. Generalizando, se puede decir que la dirección es de sur a norte, noreste y noroeste.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20. 01296

El flujo de agua subterránea en la península es a tan que se encuentran a diferentes profundidades del su subterránea en la península, es del centro de la p comportamiento radial hacia Las costas. Generalizando, a norte, noreste y noroeste.



Mapa del flujo de agua subterráneo de la península de Yucatán.

ASPECTOS BIÓTICOS

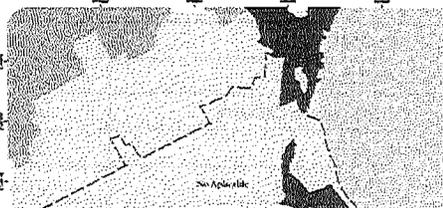
VEGETACIÓN TERRESTRE

La vegetación de la Península de Yucatán en su mayor extensión está cubierta por selvas de tipo subcaducifolio. De acuerdo al Inventario Forestal de Gran Visión (SARH, 1994), la Península de Yucatán cuenta con una zona forestal arbolada de 7.62 millones de hectáreas, además de 606,714 ha de manglares y otros tipos de vegetación.

Los tipos de vegetación más importantes y que cubren 7.62 millones de hectáreas, son: las selvas medianas y altas que representan el 53.81 % de la superficie arbolada citada; las selvas bajas perennifolias y subperennifolias 10.45 % y las selvas bajas caducifolias 35.71 %.

La vegetación que se puede observar en la zona del proyecto presenta una mezcla de elementos urbanos, es decir, especies comunes de áreas ajardinadas en zonas urbanas, con especies características de sitios perturbados. En la Figura IV.10, se muestra el mapa de vegetación de la región en la que se encuentra inmerso el proyecto según la Carta SERIE VI del INEGI, en donde se puede observar que el área de estudio es clasificada como No Aplicable (cuerpo de agua) rodeado de áreas clasificadas de igual manera, debido a que son consideradas como urbano construidas

1 2 3 4 5 6 7 8 9
puede observar que el área de estudio es clasificada
de igual manera, debido a que son



DESCRIPCIÓN DE LA FLORA EN EL SISTEMA AMBIENTAL

Debido a que el proyecto se encuentra en la zona urbana, específicamente en la zona hotelera de Cancún, el sistema ambiental considera una parte de la UGA urbana, en cuanto a la flora del sistema ambiental, las especies observadas corresponden a especies utilizadas en áreas ajardinadas de los diversos establecimientos como hoteles, plazas comerciales, etc. o bien dentro del predio urbano de la zona hotelera como parques y jardines, al igual que la flora registradas dentro del predio, donde la mayoría de las especies son introducidas.

DESCRIPCIÓN DE LA FLORA DENTRO DEL PREDIO DEL PROYECTO.

Para determinar el tipo de comunidad vegetal presente y elaborar el listado florístico se recorrió la extensión del área de estudio en la medida de lo posible dadas las proporciones del área en estudio. Se prosiguió de la siguiente manera: debido a las pequeñas dimensiones del proyecto, fue factible el recorrido del polígono.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

Durante el recorrido se fueron identificando las especies observadas, además se tomaron fotografías de los especímenes.

El objetivo fue el de identificar las especies presentes, es importante destacar que la mayoría de la especies presente son utilizadas para fines ornamentales y algunas especies nativas son características de sitios perturbados.

RESULTADO DEL MUESTREO

Listado general de especies

A continuación, se presenta un listado de especies observadas dentro del predio:

Listado de especies observadas dentro del predio.

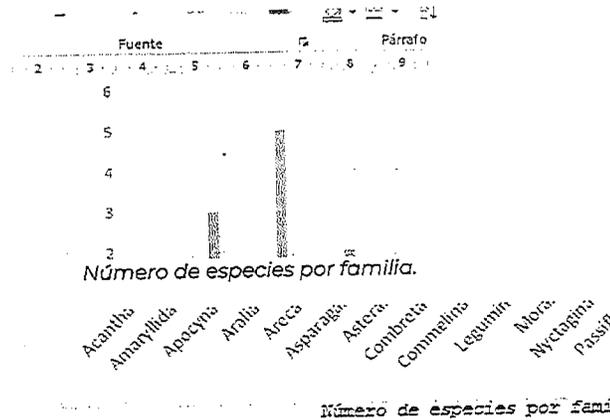
FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
Acanthaceae	<i>Ruellia inundata</i>	Me'ex chivo	
Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Lirio k'aax	
Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	Chula	Introducida
Apocynaceae	<i>Echites umbellatus</i>	Chak kansel	
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa	Introducida
Araliaceae	<i>Polyscias filicifolia</i>	Aralia Esqueje	Introducida
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Introducida
Arecaceae	<i>Adonidia merrillii</i>	Palma de Manila	Introducida
Arecaceae	<i>Pseudophoenix sargentii</i>	Kuka'	Amenazada
Arecaceae	<i>Thrinax radiata</i>	Ch'it	Amenazada
Arecaceae	<i>Washingtonia filifera</i>	Palma Abanico	Introducida
Asparagaceae	<i>Sansevieria zeylanica</i>	Lengua de vaca	Introducida
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	K'an tumbuub	
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Ta'ulu'um	
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Introducida
Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i>	Chak tsam	
Leguminosae	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Bu'ul ch'o'	
Leguminosae	<i>Piscidia piscipula</i>	Ja'abin	
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel de la India	Introducida
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Buganvilla	Introducida
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Túubok	
Poaceae	<i>Axonopus compressus</i>	ND	
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Mul	
Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Gramilla de San Agustín	Introducida
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Xúukul	
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	Cocinera	Introducida
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	Introducida
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila	Introducida



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

CAT: NOM-059-SEMARNAT-2010= Pr: Sujetas a protección especial; A: Amenazada; P: En peligro de extinción; E: Probablemente extinta en el medio silvestre; * Especies endémicas de la Región Península de Yucatán. + Especie Introducecida.

Como se observa en la tabla anterior, numerosas especies registradas son introducidas, también se registraron especies protegidas NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, estas especies no se encuentran de manera natural, sino que fueron sembradas como parte de la jardinería de la zona, se considera que estas especies formen parte del área verde del proyecto en evaluación.



Identificación y registro de especies vegetales realizado en el área del proyecto.

Como se observa en las figuras anteriores la vegetación está distribuida a manera de un jardín, donde en los espacios más abiertos predominan especies de poaceas propias de sitios perturbados.



Individuo de palma chit (*T. radiata*) registrado en el predio.

Por otra parte, debido a que el proyecto se encuentra en un área de estacionamiento ya área ajardinada, se tuvo registro de 14 especie consideradas como exóticas o introducidas al país: chula (*C. roseus*), edelfa (*N. oleander*), aralia esqueje (*P. filicifolia*), coco (*C. nucifera*), Palma de Manila (*A. merrillii*), palma abanico (*W. filifera*), lengua de vaca (*S. zeylanica*), almendro (*T. catappa*), laurel de la India (*F. benjamina*) y buganvilia (*B. glabra*).





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

Individuo de palma chat (T.

arte, debido a que el proyecto se tuvo registro de 14 especies (roseus), edelisa (M. oleander), anila (A. merrillii), palma ab . catappa), laurel de la India (E



Vista general de las áreas ajardinadas del polígono del proyecto.

Conclusión del muestreo de Flora realizado

- La superficie del polígono bajo estudio donde se llevó a cabo el del proyecto, corresponde a una zona urbana por lo que el estado de conservación es muy bajo.
- Se registraron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales serán consideradas dentro de las áreas verdes del proyecto, es importante destacar que estas especie NO son originarias del predio, sino que fueron sembradas como parte de la jardinería del polígono bajo estudio.
- El proyecto no afectará ni comprometerá el ecosistema presente en la zona.

Fauna.

Para el análisis de datos únicamente se tomaron en cuenta las especies que fueron avistadas y/o registradas dentro del predio del proyecto. Por lo que de acuerdo a esto se registraron seis especies de vertebrados terrestres, siendo el grupo de las aves el de mayor riqueza con cuatro especies y el grupo de reptiles con dos especies.

Especies verificadas dentro del predio del proyecto.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura similis	Iguana rayada	A
Squamata	Polychrotidae	Anolis sagrei	Lagartija café	Introducida
Columbiformes	Columbidae	Zenaida asiática	Paloma ala blanca	R
Passeriformes	Mimidae	Mimus gilvus	Zenzontle tropical	R
Passeriformes	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	R
Passeriformes	Icteridae	Icterus gularis	Bolsero de Altamira	R

CAT: NOM-059-SEMARNAT-2010= Pr: Sujetas a protección especial; A: Amenazada; P: En peligro de extinción; E: Probablemente extinta en el medio silvestre; * Especies endémicas de la Región Península de Yucatán. R: Especies residentes; M: Especies migratorias.

Anfibios

Los anfibios representan el eslabón entre la vida en el medio acuático y la adaptación a la vida terrestre; por lo que estos tienen requerimientos muy específicos para su sobrevivencia y reproducción. La mayoría de las especies pasan por fases larvares acuáticas en las que se produce el intercambio gaseoso en branquias externas. La metamorfosis a adultos, por lo general de forma terrestre, da lugar al desarrollo de los pulmones. Estos pulmones primitivos son relativamente ineficaces en comparación con los de otros vertebrados terrestres, de manera que la respiración se complementa con el intercambio de gases que se produce a través de la piel. La piel tiene una gran cantidad de glándulas que segregan una serie de productos que ayudan a mantener una superficie de intercambio suficientemente húmeda; sin embargo, los anfibios han restringido su hábitat a zonas y sitios húmedos, donde se observa la presencia de cuerpos de agua. Debido a lo anterior no se registraron especies de este grupo, por lo que no se pudo realizar el análisis estadístico.

Reptiles



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20^o 01296

Se verificó la presencia de dos especies de reptiles, los cuales son muy comunes de la región, y que se encuentran bien adaptados a las zonas urbanas, estas fueron dos lagartijas las cuales se pueden ver en la siguiente tabla.

Abundancias de las especies de reptiles verificadas.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	2
<i>Anolis sagrei</i>	Lagartija café	3
TOTAL		5

En lo que respecta a las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tuvo registro de una especie, la iguana rayada (*C. similis*), esta es una especie común en la Península de Yucatán y de amplia distribución (Lee, 2000). De manera particular cabe mencionar, que es una especie común en las zonas urbanas del estado de Yucatán, su capacidad de adaptación es amplia, debido a que utilizan pequeñas oquedades como: bloques de bardas, piedras amontonadas y espacios entre los techos de las casas por mencionar algunos. Su alimentación es variada en general son herbívoros, y comen especialmente frutas leguminosas, pero también se sabe que tienen una dieta carnívora que se compone de diversos animales pequeños. Los animales juveniles son principalmente insectívoros, cambiando luego al hábito herbívoro como los adultos.

Aves

Se verificó la presencia de cuatro especies que hacen uso directo del predio del proyecto. Todas estas consideradas como residentes en la región.

Abundancias de las especies de aves verificadas.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca	4
<i>Mimus gilvus</i>	Cenzontle tropical	2
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	12
<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira	1
TOTAL		19

En total se contabilizaron 19 individuos de los cuales las especies de mayor abundancia fueron: el zanate mexicano (*Q. mexicanus*) y la paloma ala blanca (*Z. asiática*), quienes, de acuerdo al número de observación obtenidas durante el muestreo de campo, en conjunto representan el 84.2% del total de individuos registrados en todo el muestreo.

En lo que respecta a las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 NO se registró alguna especie catalogada dentro de dicha norma, así como tampoco se registraron especies endémicas de la Región Península de Yucatán.

Mamíferos

No se verificó la presencia de algún ejemplar de este grupo dentro del polígono del proyecto, debido a que el predio se encuentra dentro de un área urbanizada. Por lo que es muy común observar especies de mamíferos domésticos, como perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*), los cuales causan cierto desplazamiento de otros mamíferos y otras especies, ya que estas dos especies actúan como depredadores dentro de las zonas urbanas.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

La fauna de la Península Biótica de Yucatán puede ser considerada como un conjunto local, ya que la mayoría de especies registradas en el estado se pueden encontrar en cualquier localidad. Lo cual ha sido explicado como resultado de la topografía homogénea, la falta de barreras geográficas y la baja heterogeneidad de hábitats

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 23 de 60





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/29 01296

(Vázquez-Domínguez y Aríta, 2010). También se reconoce que las semejanzas existentes en las características geológicas, fisiográficas, edáficas, hidrológicas, de vegetación y clima en toda la Península, presentan un gradiente de Norte a Sur y son factores importantes en el desarrollo de una fauna peculiar y en la presencia de un efecto de peninsularidad o de Simpson (Barrera, 1962; Simpson, 1964) ya que esta supone que mientras más lejos se esté del borde (en el caso de Yucatán el Norte) y se vaya más hacia tierra adentro (Sur) se podrá encontrar una mayor diversidad biológica. También, el paisaje puede jugar un papel importante; la complejidad del hábitat, determinada por una mayor variación ambiental, sea climática, topográfica o en tipos de vegetación, propicia que los hábitats heterogéneos contengan una mayor riqueza de especies, tanto florística como faunística, en comparación con aquellos hábitats homogéneos (Vargas-Contreras y Hernández-Huerta 2001).

Por otra parte, a pesar de que muchas de estas especies son más frecuentes de observar en zonas con un mayor grado de conservación, muchas veces presentan una gran capacidad para adecuarse a áreas perturbadas o con cierto grado de recuperación, como son las áreas cercanas a las zonas urbanas y rurales (Reid, 1997; Brito-Castillo, 1998; Howell y Webb, 1998; Lee, 2000; Chable-Santos, et al., 2006).

ESPECIES CATALOGADAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010 Y ENDÉMICAS DE LA REGIÓN

Cabe mencionar que dentro del polígono del proyecto únicamente se registró una especie catalogada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en las colindancias si se pudieron observar varias de estas especies, por lo que no se descarta la posibilidad de que estas pudieran utilizar el sitio del proyecto. En este sentido, durante el estudio se registraron dos especies en alguna categoría de riesgo según la Norma Mexicana y tres especies endémicas de la Región Península de Yucatán. En la siguiente tabla se pueden observar las especies identificadas y observadas:

Especies observadas dentro del predio y el área de influencia, catalogadas en NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.

Grupo Faunístico	Especie	Nombre común	STATUS
REPTILES	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	A
	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Merech	*
AVES	<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	Pr
	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca	*
	<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco	*

STATUS: Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Probablemente extinta en el medio silvestre (E); En peligro de extinción (P); Amenazadas (A) y Sujetas a protección especial (Pr). Endémicas de la Región (*)."

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

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

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	27 febrero 2014



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20... 01296

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	17 de abril de 2019
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE	Diario Oficial de la Federación	1 de febrero de 2007
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

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

A. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

Que de acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental, se tiene que el proyecto incide en la **UGA Regional** número **138** denominada "**BENITO JUAREZ**" 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, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

icables al proyecto:

Tipo de UGA	Regional
Nombre:	Benito Juárez
Municipio:	Benito Juárez
Estado:	Quintana Roo
Población:	573,325 Habitantes
Superficie:	225,770.386 Ha.
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe
Islas:	

De conformidad con lo anterior, el **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE**, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20. 01296

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 presente análisis.

B. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 que básicamente se refiere a la representación en un sistema de información geográfica de las Unidades de Gestión Ambiental⁵⁵ (UGA) y sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas, se delimitaron dichas unidades para todo el territorio municipal. Es así, que el sitio el que se encuentra el proyecto corresponde a la **Unidad de Gestión Ambiental 25** denominada **"SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ"**, de acuerdo con lo siguiente:

	<p>3A 25 – SISTEMA I</p>
<p>Superficie: 4,042.58 ha.</p>	<p>Política ambiental: Conservación</p>
<p><i>Criterios de Delimitación:</i></p>	
<p><u>Esta UGA se delimitó considerando el espejo (cuerpo) de agua del Sistema Lagunar Nichupté y su Zona Federal, excluyendo la laguna Río Inglés, dado que dicha laguna se encuentra considerada dentro del ANP Manglares de Nichupté.</u></p>	
<p><i>Condiciones de la vegetación y uso de suelo.</i></p>	
<p>Criterios de Delimitación: Esta UGA se delimitó considerando el espejo (cuerpo) de agua c Zona Federal, excluyendo la laguna de Río Inglés, dado considerada dentro del ANP Manglares de Nichupté.</p>	
<p>% de la UGA que posee vegetación en buen estado de conservación. 0.61%</p>	<p>Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos: 0.61%</p>
<p>Problemática General: Contaminación del acuífero por descargas clandestinas de aguas residuales y drenaje pluvial con aporte de contaminantes; Presión de los recursos naturales por modificación de ecosistemas de UGA colindantes y afectaciones indirectas en el ecosistema derivadas de eventos climáticos.</p>	
<p>Poblados o sitios importantes en esta UGA (habitantes): Aunque por ser cuerpo lagunar no presenta población ni redes viales, esta zona representa un importante componente de la economía local, ya que la gran mayoría de las embarcaciones particulares y de marinas turísticas realizan recorridos por este cuerpo lagunar. Además existen una gran cantidad de hoteles, restaurantes</p>	

⁵⁵ Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/2019 01296

<i>y/o marinas, además de casas y muelles particulares, que colindan con la laguna y hacen algún tipo de aprovechamiento; desde el paisaje hasta los recorridos lagunares y hasta la construcción sobre el cuerpo de agua, utilizando pilotes.</i>	
Recursos y Procesos Prioritarios:	
<i>Cuerpo de agua, Biodiversidad y Paisaje.</i>	
Regulaciones:	
<u>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. 28).</u>	

Lo subrayado es propio de esta Secretaría.

Asimismo, de acuerdo con la INTRODUCCIÓN del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, se establece 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, aún cuando se reconoce que éste cuerpo de agua es parte integral del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo."

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

A continuación se presenta la vinculación del proyecto con los Criterios Generales del ordenamiento que nos ocupa:

De acuerdo con las características y alcances del proyecto, se tiene que el proyecto no empleará agroquímicos (CG-02), el proyecto no implica interrumpir la conectividad ecosistémica (CG-07), en el predio no se localizan humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes, cuerpos de agua superficiales (CG-08), no se establece superficie de aprovechamiento o desmonte para la UGA (CG-09, CG-11, CG-14, CG-39), el proyecto no considera la apertura de caminos (CG-10), en el predio no se desarrollan varios usos de suelo (CG-12), en el predio no se advierte la presencia de especies exóticas que representen riesgo de afectación o desplazamiento (CG-15), no se considera emplear especies diferentes a las especies resistentes al amarillamiento letal del cocotero (CG-16), el proyecto no implica el manejo de especies exóticas (CG-17), el proyecto no implica acuacultura (CG-18), el proyecto no implica caminos. Al predio se llega por vialidades establecidas (CG-19), en el predio no se advierte la presencia de vestigios arqueológicos (CG-21), en el sitio no se presentan derechos de vía de tendidos de energía eléctrica (CG-22), el predio no cuenta con taludes de caminos o carreteras (CG-24), el proyecto no requiere de campamentos de construcción (CG-26), el proyecto no implica la construcción de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos (CG-27, CG-31), no se generarán desechos biológico infecciosos (CG-30), no se llevará a cabo la quema de basura (CG-32), el proyecto no implica cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CG-35), el proyecto no corresponde a actividades agrícolas, pecuarias o forestales (CG-36), el proyecto no implica densidad (CG-38),



[Handwritten signature]



CLAVE	CUMPLIMIENTO	
CG-01	<p>En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).</p>	<p><i>El proyecto consiste en la construcción y operación de una marina. Por lo tanto, este criterio no aplica no aplica. Sin embargo, en las actividades de mantenimiento de las áreas verdes que se proyectan, sólo se utilizarán fertilizantes e insecticidas orgánicos y autorizados por el CICOPLAFEST, dando cumplimiento a lo señalado en este criterio.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que las especies que se utilicen en las jardinerías serán especies nativas propias de la región</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo indicado, se tiene que el promovente aplicará en las actividades de mantenimiento de las áreas verdes, fertilizantes e insecticidas orgánicos y autorizados por la CICOPLAFEST, en atención y cumplimiento con lo establecido por el criterio.</p>	
CG-03	<p>Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.</p>	<p><i>El proyecto consiste en la construcción y operación de una marina, cuyo desarrollo no implica el aprovechamiento forestal, ni la remoción de pastos marinos. En la zona concesionada se ha retirado la vegetación desde la construcción del Blvd. Kukulcán, por lo que no se atribuye a la promovente su desmonte. Por otra parte, se han previsto áreas verdes las cuales mantendrán suelo y vegetación nativa, con lo cual se da cumplimiento al presente criterio.</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información del proyecto, se tiene que en las áreas verdes con las que se cuente, se proveerá de especies nativas, por lo que se atiende lo establecido por el criterio en cita.</p>	
CG-04	<p>En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados, así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.</p>	<p><i>El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto canaliza las aguas residuales hacia la red interna de drenaje que está conectada a la red de drenaje municipal. Así mismo separa las aguas pluviales del drenaje sanitario, cumpliendo con lo establecido en dicho criterio.</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información presentada, se tiene que en el sitio en el que se localiza el proyecto, se cuenta con drenaje sanitario operado por las autoridades competentes, por lo que el promovente separa la canalización de las aguas pluviales y las aguas residuales, al conectarse a la red de drenaje existente en el sitio, por lo que se atiende lo indicado en el criterio.</p>	
CG-05	<p>Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.</p>	<p><i>El proyecto presenta un área para futuro crecimiento donde se mantendrá la permeabilidad del suelo temporalmente, así como un área verde con suelo natural, donde se permitirá la recarga del acuífero.</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con el criterio, para permitir la adecuada recarga del acuífero, el proyecto debe acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual establece lo siguiente:</p>	
	<p><i>Artículo 132.- Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se</i></p>	



	<p>pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable. Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo. Lo subrayado es propio de esta Secretaría.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto cuenta con una superficie de 758.25 m², por lo que de acuerdo con el artículo 132, le corresponde proporcionar como área verde preferentemente, el 30%, la cual será siempre permeable, lo que corresponde a 227.47 m². Por su parte el promovente manifestó que proporciona como áreas permeables los elementos identificados como "ÁREA VERDE" y "ÁREA PARA CRECIMIENTO A FUTURO", los cuales cuentan con 30.2 m² y 200.4 m² respectivamente, los cuales suman un total de 230.6 m².</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se cumple con el 30% de superficie requerida al proporcionar 230.6 m², siendo que el parámetro requiere de 227.47 m².</p> <p>No obstante, lo anterior, el elemento identificado como "ÁREA PARA CRECIMIENTO A FUTURO", fue descrito por la promovente en la página 13 del Capítulo II de la MIA-P, como se muestra a continuación:</p> <p><i>"CRECIMIENTO A FUTURO: Ésta obra que se encuentra sobre tierra firme y cuenta con una superficie de 200.40 m². Aún no se tiene destinado el tipo de obra que se desarrollará sobre esta superficie, por lo que permanecerá intacta el área temporalmente, manteniendo su permeabilidad, el suelo natural así como su vegetación actual, compuesta por algunas especies bajo protección (Pseudophoenix sargentii y Thrinax radiata), para posteriormente trasladarlas o mantenerlas según su diseño y uso. De manera que esta superficie se pretende utilizar en el momento de requerirse la construcción de algún elemento adicional para la marina, previa autorización de la Secretaría."</i></p> <p>En este sentido, es claro que la promovente pretende llevar a cabo el desarrollo de obras posteriores en dicha zona, con lo que se requeriría de su uso y en consecuencia el incumplimiento con el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo, al no proporcionar una superficie que será "siempre permeable". En virtud de lo cual, a efecto de garantizar el cumplimiento de lo dispuesto por el criterio CG-05 y en consecuencia con el artículo 132 de la LEEPAQROO, la promovente deberá modificar el proyecto en relación a las áreas de "CRECIMIENTO A FUTURO" para que pasen a formar parte de las "ÁREAS VERDES". En este entendido, el proyecto que nos ocupa, no se autoriza el "ÁREA DE CRECIMIENTO" tal cual fue presentada y descrita en el Capítulo II de la MIA-P.</p>
CG-06	<p>Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en áreas "sin vegetación aparente" y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.</p> <p><i>La marina se pretende ubicar en un predio en el que ya se habían realizado actividades similares a las pretendidas por el proyecto. Las áreas en las que se planea la construcción de la infraestructura se encuentra desprovistas de vegetación por lo que se da cabal cumplimiento al presente criterio.</i></p>
CG-13	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa:</p> <p>De conformidad con lo indicado, se tiene que el proyecto se propone en un espacio en el que se localizan obras previamente desarrolladas, por lo que no se advierte la fragmentación de los ecosistemas o el aislamiento de las poblaciones, toda vez que se ubican los elementos que componen el proyecto sobre espacios previamente afectados. Lo anterior en congruencia con lo establecido por el criterio CG-06 del instrumento que nos ocupa.</p> <p>En la superficie de aprovechamiento autorizada previo <i>En cuanto a la fauna terrestre, en la zona</i></p>





	<p>al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.</p>	<p>concesionada se tuvo registro de iguana rayada (<i>Ctenosaura similis</i>), la cual se ahuyentará fácilmente previo al desarrollo de actividades. Sin embargo, se considera que, de manera previa a las actividades del proyecto, se llevará a cabo un recorrido en busca de individuos de fauna, los cuales serán ahuyentados y en caso de registrar fauna de lento desplazamiento, se llevarán acciones de rescate y reubicación realizadas a través de un programa de acción para la protección de fauna silvestre (anexo 6).</p> <p>En cuanto a la vegetación presente, estas no son originarias del predio si no que fueron sembradas como parte de la jardinería del terreno. Entre dichas especies se observan individuos catalogados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales serán consideradas dentro de las áreas verdes, por lo que no será necesario presentar un programa de rescate y reubicación de flora.</p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De conformidad con la información contenida en la MIA-P, se advierte la presencia de escasos ejemplares de flora y fauna en el sitio.</p> <p>En relación a las especies vegetales, se prevé mantenerlas e integrarlas a las áreas verdes del proyecto. De acuerdo con el Capítulo IV, destaca la presencia de un ejemplar de Palma Chit (<i>Thrinax radiata</i>).</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 A B C D E F</p>  <p>De acuerdo con el PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE, se considera disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución, beneficiando principalmente a la fauna silvestre con problemas de conservación, y fauna nativa en general, por lo que se plantea como parte de los objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lograr la protección y conservación de las especies de fauna silvestre que presentan riesgo de afectación por el proyecto antes mencionado. <p>En el Programa, se desarrollaron las técnicas y actividades a instrumentar con el objeto de llevar a cabo el rescate de los ejemplares que se adviertan en el sitio, de los cuales se advierte la presencia de reptiles principalmente. Las acciones se realizarán previo a las actividades constructivas.</p> <p>En virtud de lo antes expuesto, se tiene que el proyecto cumple con lo establecido por el criterio, toda vez que previo al desarrollo de las obras y actividades del proyecto, se realizarán las correspondientes actividades de rescate y conservación de flora y fauna existente en el terreno.</p>	
CG-23	<p>La instalación de infraestructura de conducción de energía eléctrica de baja tensión y de comunicación deberá ser subterránea en el interior de los predios, para evitar la contaminación visual del paisaje y afectaciones a la misma por eventos meteorológicos extremos y para minimizar la fragmentación de ecosistemas.</p>	<p>Todas las instalaciones referentes a la conducción de energía eléctrica se realizarán de manera subterránea, con la finalidad de no afectar el pasaje de la zona.</p>



[Handwritten signature]



<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información proporcionada, se tiene que las instalaciones eléctricas al interior del proyecto, serán subterráneas, por lo que se evita la contaminación visual del paisaje, en concordancia con lo establecido por el criterio que se cita.</p>	
<p>CG-20 Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo, asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas</p>	<p><i>El sitio bajo estudio se encuentra contiguo al sistema lagunar Nichupté. Sin embargo no se plantea la construcción de estructuras sobre dicho cuerpo de agua, las obras serán desarrolladas sobre tierra firme</i></p>
<p>CG-25 En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea.</p>	<p><i>No se construirán estructuras o cimentaciones que interrumpan la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea del sitio.</i></p>
<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo manifestado, la promovente indicó que el sitio del proyecto se encuentra colindante a la Laguna Nichupté y que no plantea obras sobre dicho cuerpo de agua. Asimismo indicó que no construirá estructuras o cimentaciones que interrumpan la hidrodinámica natural y/o subterránea del sitio. No obstante esta Secretaría tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <p>En relación al muro de concreto se indicó en la página 18, del Capítulo II de la MIA-P, lo siguiente:</p> <p><i>“Levantamiento de muro de contención. Para el muro de contención, se realizará la excavación hasta llegar a roca, posteriormente se suministrará y colocará grava como plantilla niveladora. El muro de contención requiere primeramente de placas de concreto de diversos tamaños, que fungirán como un muro, estas placas se fabricarán en un patio de colado para posteriormente ser trasladado para su colocación. Para la colocación de las placas prefabricadas se utilizarán escantillones metálicos, que tendrán la función de guías. Una vez colocadas las placas de concreto el cual se realizará por medio de maquinaria (grúa), se procederá a un colado en la parte inferior de las placas para unir las entre sí y poder garantizar la unión de las estructuras.</i></p> <p><i>Estos bloques serán colocados sobre el macizo rocoso, el cual se nivelará con una plantilla conformada con material granulada (grava). Cabe señalar que todo el material utilizado para la construcción del muro de contención será prefabricado fuera del predio, y luego será transportado al sitio.</i></p> <p>Asimismo, de acuerdo con los planos⁶ anexos, se muestra la localización y conformación del muro de concreto, la cual se muestra a continuación:</p>	
<p>La zona en la que se pretende desarrollar el muro de contención presenta las siguientes características:</p>	

⁶ Plano clave PL 01, Referencia 034/11, escala 1:150, fecha julio de 2019.
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat
Página 31 de 60



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENDEDO CULTUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20. 01296



Se advierte que si bien la zona del terreno refiere a un origen artificial, en virtud de rellenos antiguos sobre espacios lagunares someros, existen condiciones de escurrimientos pluviales de la zona continental hacia el cuerpo de agua, los cuales ocurren de manera natural al ocurrir el aporte pluvial sobre el predio y los cuales se dirigen hacia la hacia la Laguna Nichupté.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se observa que:

- El muro de contención implicará en su cimentación, obras de excavación, hasta llegar a roca, posteriormente se suministrará y colocará grava como plantilla niveladora. El muro de contención requiere primeramente de placas de concreto de diversos tamaños, que fungirán como un muro. Una vez colocadas las placas de concreto, se procederá a un coiado en la parte inferior de las placas para unir las entre sí y poder garantizar la unión de las estructuras.
- Se advierte que el muro pretende desarrollarse de manera continua en el borde de la Zona Federal Marítimo Terrestre con el cuerpo de agua de la Laguna Natural.
- La construcción del muro generará un efecto de contención, es decir implicará una barrera física que limitará los escurrimientos pluviales que ocurren en el sitio, por lo que se afectaría la hidrología superficial en la zona.

En virtud de lo anterior, se tiene que el muro de contención contraviene lo establecido en el CG-25 toda vez que la estructura y cimentación de dicha obra interrumpirá la hidrodinámica natural superficial del sitio.

CG-28 La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.

La disposición de los residuos que se generen será en sitios destinados para tal fin. Para el manejo adecuado de los residuos se presentaron procedimientos aplicables los cuales son:

*Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.
Procedimiento de manejo de residuos peligrosos.*

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

El proyecto presenta aplicar procedimientos, que tienen por objetivo el manejo adecuado de los residuos generados. Dichos programas son (Ver Anexo 5 de la MIA-P):

*Procedimiento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos
Procedimiento de Manejo de Residuos Peligrosos*

Todo residuo que se genere, se dispondrá tanto en bolsas de plástico y en recipientes con tapa. Tendrán un área para acopio provisional, para que posteriormente sean trasladados a sitios aprobados para tal fin.

CG-33 Todos los proyectos deberán contar con áreas

Todo residuo que se genere, se dispondrá

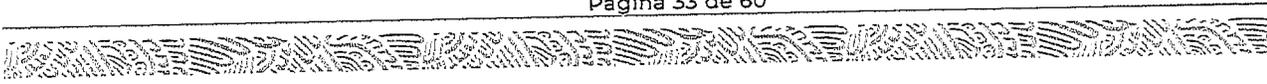


OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296.

	<p>específicas para el acopio temporal de los residuos sólidos. En el caso de utilizar el servicio municipal de colecta, dichas áreas deben ser accesibles a la operación del servicio</p>	<p>tanto en bolsas de plástico y en recipientes con tapa. Tendrán un área para acopio provisional, para que posteriormente sean trasladados al sitio autorizado por la localidad o el municipio.</p> <p>Por otra parte, el proyecto presenta Procedimientos aplicables, de entre los cuales dos tienen por objeto el manejo adecuado de los residuos generados.</p> <p>Dichos procedimientos son (Ver Anexo 5 de la MIA-P):</p> <p>Procedimiento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.</p> <p>Procedimiento de Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>Dicha (s) área (s) serán accesibles a la operación del servicio.</p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa:</p> <p>De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, se tiene que el proyecto prevé realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generen por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto. En particular con los residuos urbanos y los peligrosos. En este sentido, la promovente anexó el Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos y el Procedimiento de manejo de residuos peligrosos, por lo que se atiende un cumple con el criterio, toda vez que se considera disponer de materiales o residuos generados, únicamente en los sitios donde la autoridad lo indique y conforme el manejo y separación propuesto.</p>	
CG-34	<p>El material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.</p>	<p><i>El proyecto está integrado por elementos prefabricados, la cimentación de oficina y el muro de contención serán la única obra civil, por lo que los requerimientos de material de construcción serán mínimos. Sin embargo, serán obtenidos de comercios autorizados.</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa:</p> <p>De acuerdo con lo indicado, se tiene que los materiales a emplearse en el proyecto serán mínimos, y serán adquiridos a través de establecimientos comerciales debidamente establecidos, por lo que no se prevé el uso de bancos de material. Lo anterior, es congruente con lo establecido con el criterio general CG-34.</p>	
CG-37	<p>Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.</p>	<p><i>Durante el desarrollo del proyecto no se realizará la remoción de la vegetación, ya que las áreas donde se llevará a cabo la infraestructura se encuentran afectadas. Por lo tanto el presente criterio no aplica.</i></p>
	<p>Análisis por parte de esta Unidad Administrativa:</p> <p>De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, se tiene que no se realizará la remoción de vegetación, toda vez que la localización de las obras se realizará en espacios previamente afectados.</p>	

C. PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO 2018-2030 PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO EL 17 DE ABRIL DE 2019. (PMDU BJ 2018-2030).

La promovente presentó en la Información Adicional remitida el 14 de febrero de 2020, la vinculación con el PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, señalando que el proyecto se encuentra ubicado en el Distrito 8, el cual tiene una Política Urbana de Mejoramiento, con un uso de suelo Turístico Hotelero destinado a optimizar la estructura urbana y de

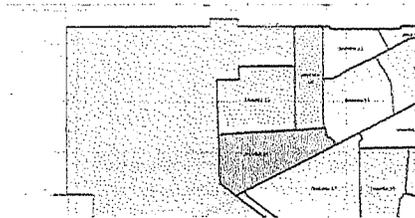




las construcciones existentes con la realización de nuevos proyectos con el objeto de mejorar la calidad de vida de todo el contexto urbano.

Con lo anterior, se tiene que el predio donde se pretende ubicar la planta de ósmosis inversa en el Distrito 8, con política de Mejoramiento⁷.

1 X 1 2 3 4 E 6 7 8
MARINA DE LA PENÍNSULA



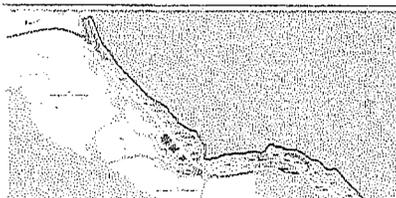
Ubicación del **Proyecto** en el Distrito 8 (PMDU BJ 2018-2030).

En la Información Adicional presentada por el promovente, el pasado 14 de febrero de 2020, se indicó lo siguiente:

"USO DE SUELO

De acuerdo al PMDUBJ, el proyecto se encuentra en Zona Federal Marítima Terrestre, de la región denominada Sistema Lagunar Nichupté, sin embargo, colinda con la zona con uso de suelo TRC1 (Turístico Residencial Condominal), tal y como se presenta en la siguiente figura:

**con uso de suelo TRC1 (Turístico Residencial Co
siguiente figura:**



(...)

Vinculación: Es importante mencionar que el proyecto no corresponde a la construcción de un hotel por lo que no se requiere del análisis del coeficiente de utilización del suelo y la densidad neta de Cts/Ha desglosadas en la tabla 4. De acuerdo a la información vertida en párrafos anteriores, el proyecto no se contraponen con los usos de suelos actuales (turístico-hoteler), pues las actividades a realizar están enfocadas a ofrecer servicios turísticos y consiste en la construcción y operación de infraestructura que formará parte una futura marina, localizada en la zona hotelera de Cancún. Además, el proyecto no producirá cambios significativos al

⁷ Mejoramiento: Política urbana dirigida al mejoramiento de la estructura urbana y de las construcciones existentes y con la realización de nuevos proyectos con objeto de mejorar la calidad de vida de todo el contexto urbano

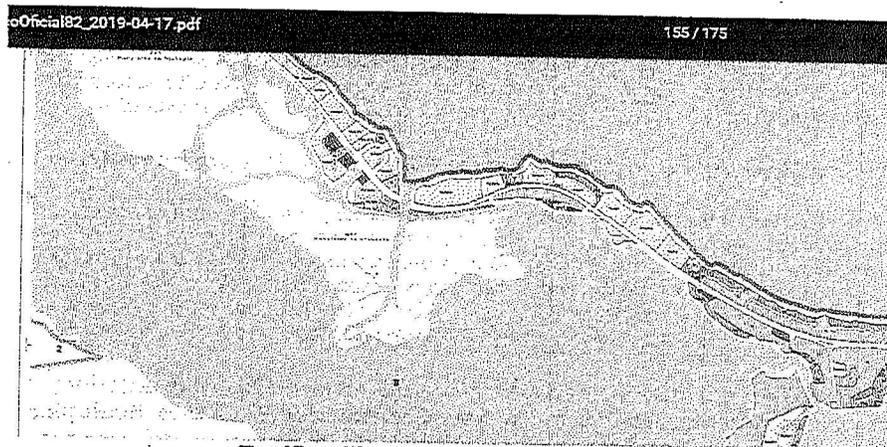




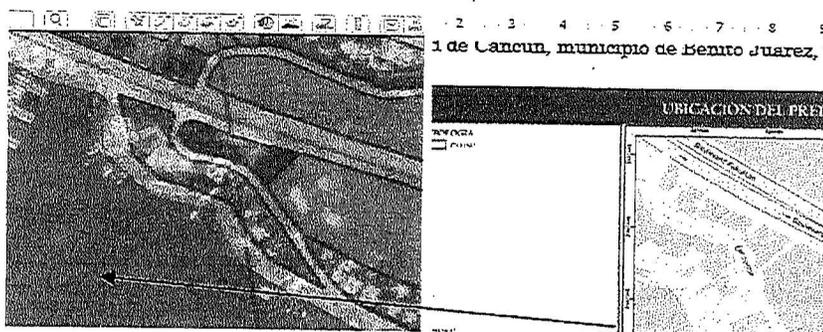
OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20-1 01296

ambiente, pues de acuerdo a la concesión otorgada con clave DGZF-954/10 y no. expediente 407/QROO/2010 16.275.714.1.11-84/2010, las obras existentes en la misma se componen de: palapa de madera con techumbre del mismo material de 7.745 m², murete de block de concreto en una superficie de 31.35 m², piso de concreto en una superficie de 104.642 m² (incluyendo una rampa), piso de adocreto construido en una superficie de 185.642 m² y andador construido con madera dura de la región, sobre una superficie de 280.279 m², mismo que se utiliza actualmente para el atraque de las embarcaciones. Cuenta también con un área no construida, en la cual se encuentran establecidas algunas especies vegetales que se han introducido por acción del hombre.

No obstante lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la Zona Federal Marítimo Terrestre en la que se localiza el proyecto, se encuentra excluida de la zonificación y uso de suelo establecida por el **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030**, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, de acuerdo con lo siguiente:



Zonificación Secundaria Distrito 8a⁸.



Localización del proyecto.

De acuerdo con la localización del polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre en la que se plantea el **proyecto**, se tiene que éste se ubica en una zona que se encuentra excluida de la zonificación y uso de

⁸ Plano R2. 8.08. Zonificación Secundaria Distrito 8a⁸. Escala 1:10,000, fecha septiembre de 2018.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 35 de 60





suelo establecida por el **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030**, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, por lo que no se contraviene lo establecido en dicho instrumento.

D. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR.

Que de acuerdo con la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicada el 10 de abril de 2003 en el Diario Oficial de la Federación, se tiene que se establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Asimismo, de conformidad con lo indicado en la Manifestación de Impacto Ambiental, se manifestó en la pág. 19 del Capítulo IV de la MIA-P, lo siguiente:

*"El sistema ambiental del proyecto presenta ecosistemas de humedal costero de manglar, donde predomina en mayor proporción la especie de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y en menor proporción las especies de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle negro o tabché (*Avicennia germinans*), helechos y otras con comunidades vegetativas de 10 metros de altura en promedio con alta saturación de humedad; sin embargo, dentro del predio no se tuvo registro de alguna de estas especies."*

Así mismo en el diagnóstico ambiental, página 43, de la MIA-P la **promovente** señaló lo siguiente:

"Como se puede observar en el apartado de vegetación, el INEGI cataloga como un área urbana o de asentamientos humanos rodeado de vegetación de manglar, lo cual fue corroborado durante los recorridos donde se observó la presencia de varias especies de mangle las cuales se encuentran enlistadas bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, es importante mencionar que dentro del polígono del proyecto no fueron observados ejemplares de manglar o alguna especies catalogada en dicha norma."

En sentido de lo anterior, esta Unidad Administrativa, con motivo de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto en los artículos **35-BIS** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y **22** de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, solicitó mediante oficio número **04/SGA/2736/19**, de fecha **04 de diciembre de 2019**, indicara la distancia a la que se encuentra el manglar en relación al proyecto y la vinculación con la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**.

En virtud de lo anterior, a continuación se presenta la vinculación del **proyecto** con la **NOM-022-SEMARNAT-2003**. De acuerdo con las características del proyecto, se tiene que no se pretende realizar obras de canalización o desvío de agua (4.1), el proyecto no incluye la construcción u operación de canales (4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no se prevé el establecimiento de infraestructura marina o que pretenda ganar terreno a la unidad hidrológica (4.4), el proyecto no incluye algún bordo colindante con el manglar (4.5), no se prevé la degradación de humedales costeros por contaminación o asolvamiento (4.6), no verterá aguas residuales al humedal costero (4.7, 4.8, 4.9), no se prevé la extracción de agua subterránea (4.10), no se pretende la introducción de especies flora o fauna exótica que se puedan tornar perjudiciales al humedal (4.11, 4.40), no es un estuario (4.12), no se requiere del trazo de vías de comunicación (4.13, 4.14), la descripción del proyecto no indica la utilización de postes, ductos, torres y líneas que deban ser dispuestos sobre el derecho de vía (4.15), no se pretende implementar bancos de extracción de materiales al interior del humedal (4.17), no se prevé el relleno, desmonte, quema o desechación de vegetación de humedal costero (4.18), no implica la implementación de zona de tiro de materiales derivado de la operación del proyecto (4.19), no se prevé la disposición de residuos sólidos en humedales costeros (4.20), el proyecto no corresponde a alguna granja camaronícola o de producción o infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25), no se pretende la producción de sal (4.27), no se prevé la



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

construcción de infraestructura turística dentro de un humedal (4.28), no se pretende turismo náutico en los humedales costeros (4.29), no se pretende desarrollar actividades de navegación o utilización de embarcaciones o vehículos motorizados en el humedal (4.30), no se prevé turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero (4.31), no se prevé la fragmentación del humedal costero (4.32), no se prevé la compactación del sedimento en marismas (4.34), el proyecto no considera trabajos de restauración, protección o conservación de las áreas de manglar (4.35, 4.36, 4.37), no consiste en la restauración de manglares (4.38, 4.39, 4.40, 4.41).

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa procede al análisis de los numerales de la norma en cita que resulta vinculantes con el proyecto:

ESPECIFICACION DE LA NORMA	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p>El área de desplante del proyecto cumple con la distancia mínima de 100 metros respecto a la vegetación de manglar, observando este tipo de vegetación a una distancia de 290 metros del sitio del proyecto, tal y como se muestra en el plano adjunto en el Anexo 2 de este estudio y en la figura 5. De manera que el proyecto cumple con lo descrito en la presente especificación.</p> 
<p>Análisis: De acuerdo con la Clasificación para actividades Económicas del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)⁹, el proyecto corresponde a una actividad económica de tipo terciaria dado que proporciona servicios relacionados con la recreación y servicios¹⁰, que en términos de dicha Clasificación se considera una <u>actividad productiva</u>.</p> <p>En este sentido, la promovente indicó la distancia del proyecto con respecto al manglar, de la que se advierte que éste se localiza a distancias que varían de 291.09 metros el mas cercano, 344.37 metros y 349.99 metros el más lejano, tal y como se observa en la siguiente imagen:</p>	

⁹ www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/205/download/5998

De acuerdo con las definiciones básicas de esta Clasificación:

Actividad económica

Es el conjunto de acciones realizadas por una unidad económica con el propósito de producir o proporcionar bienes y servicios que se intercambian por dinero u otros bienes o servicios. ... Esta definición considera al sujeto (unidad económica) que realiza la actividad; es decir, no concibe a ésta en abstracto. Es importante recalcar este hecho porque las actividades que la clasificación enuncia en su estructura fueron definidas con base en la similitud de los procesos de producción que se llevan a cabo en las unidades económicas.

La unidad económica

Es el lugar o entidad donde se realizan las actividades económicas, dicha entidad o unidad puede ser una fábrica, despacho, banco, casa de cambio, escuela, hospital, taller de reparación, empresa de transporte, oficinas de gobierno u otros establecimientos, incluso un espacio de la vivienda o un trabajador por su cuenta sin establecimiento.

Cuando se identifica una actividad económica específica en una unidad económica definida se está frente a un proceso productivo, el cual se define como el conjunto de factores (maquinaria, equipo, materia prima, fuerza de trabajo, organización, etc.) que se integran para obtener un producto o servicio específico.

¹⁰ 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.- Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de alojamiento temporal en hoteles, moteles, hoteles con casino, cabañas, villas y similares, campamentos y albergues recreativos; casas de huéspedes, pensiones y departamentos amueblados con servicios de hotelería; a la preparación de alimentos y bebidas para consumo inmediato con servicio completo o limitado de atención al cliente; a la preparación de alimentos por encargo, y a la preparación y servicio de bebidas alcohólicas para consumo.

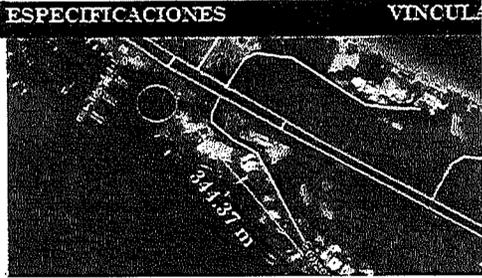
Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





ESPECIFICACIONES
VINCULO



De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto cumple con la distancia que establece la **especificación 4.16**, toda vez que dicha distancia corresponde a más de 100 metros con relación a la vegetación de manglar.

E. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE DICIEMBRE DE 2010.

Que el 14 de noviembre de 2019 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma y fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

De acuerdo con la información presentada en la MIA-P se identificaron las siguientes especies listadas en la Norma, en el sitio y su área de incidencia:

Especie	Nombre común
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada
<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Merech
<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca
<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco
<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit
<i>Pseudophoenix sargentii</i>	Palma kuka

En este sentido, la promovente indicó:

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 **01296**

Se registraron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales serán consideradas dentro de las áreas verdes del proyecto, es importante destacar que estas especies NO son originarias del predio, sino que fueron sembradas como parte de la jardinería del polígono bajo estudio.

Asimismo, presentó el PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE, se considera disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución, beneficiando principalmente a la fauna silvestre con problemas de conservación, y fauna nativa en general, por lo que se plantea como parte de los objetivos:

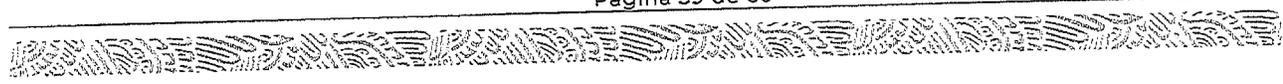
Lograr la protección y conservación de las especies de fauna silvestre que presentan riesgo de afectación por el proyecto antes mencionado.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el promovente refiere acciones de rescate y conservación de las especies de flora y fauna encontradas en el sitio y su área de incidencia, lo cual es congruente con lo establecido en la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE DICIEMBRE DE 2010.**

F. ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

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

Artículo 60 TER	VINCULACIÓN DEL PROMOVENTE
<p><i>Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</i></p>	<p>VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE EN SU ARTÍCULO 60 TER, ASÍ COMO CON LA NOM-022-SEMARNAT-2003.</p> <p>ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (ADICIONADO MEDIANTE ACUERDO PUBLICADO EL 1 DE FEBRERO DE 2007 EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN), Y LA NOM-022-SEMARNAT-2003 (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 10 DE ABRIL DE 2003, Y SU ACUERDO ADICIONADO EN EL D.O.F. EL 7 DE MAYO DE 2004). En relación con el Artículo 60 TER y la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus numerales 4.0 al 4.43, cabe señalar que las obras de que se propone realizar no afectarán ningún área de manglar, al no existir sobre el área de estudio</p>
ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA	
<p>De acuerdo a la información presentada tanto en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, como en la Información Adicional presentada el 14 de febrero de 2020 por la promovente, se tiene al interior del proyecto no se desarrollan ejemplares de vegetación de manglar, por lo que no se prevén obras que afecten al manglar. Las asociaciones de manglar más cercanas al proyecto se localizan a distancias que varían de 291.09 metros el más cercano, 344.37 metros y 349.99 metros el más lejano.</p> <p>De igual manera, de acuerdo con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se advierte que no se removerá, rellenará, trasplantará, podará o realizará obras o actividades que afecten la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de la zona de anidación, reproducción, refugio alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. En virtud de lo</p>	





anterior, esta Unidad Administrativa advierte que no se contraviene lo establecido por el **Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.**

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

- IX. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, en su oficio referido en el **RESULTANDO XIX**, manifestó lo siguiente:

"El proyecto incide en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POEL-BJ), modificado y publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014, correspondiéndole las regulaciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 21 "Zona urbana de Cancún", que tiene Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable, así como las der la UGA 25 "Sistema Lagunar Nichupté", con política ambiental de conservación. Asimismo, este proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEM-GMMC), decretado en el DOF el 24 de noviembre de 2012, particularmente le corresponden las regulaciones de la UGA 138 "Benito Juárez".

Al respecto el proyecto cumple con las disposiciones establecidas en ambos ordenamientos ecológicos (POEL-BJ y POEMR-GMMC) y se concluye que el proyecto es congruente.

Esta opinión se emite con base en el documento que fue enviado para su evaluación, por lo que la veracidad de la información recibida es responsabilidad del promovente."

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa.

De acuerdo con los comentarios vertido por esa **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** de la SEMARNAT, esta Unidad Administrativa coincide en relación a que el proyecto se localiza en la UGA 25 denominada "SISTEMA LAGUNAR NICHUPTÉ", del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 y en la UGA 138 denominada "BENITO JUÁREZ" del **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, de los cuales se advierte su aplicación y cumplimiento de conformidad con el **CONSIDERANDO VIII**, del presente oficio resolutivo. Asimismo, esta Unidad Administrativa coincide en el sentido del proyecto, toda vez que no se contraviene los instrumentos aplicables al sitio del proyecto.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

- X. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:
- XI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, y de conformidad con la información presentada en el Capítulo V de la MIA-P y de la Información Adicional presentada por el promovente el 14 de febrero de 2020, se identificaron los siguientes impactos:

IMPACTOS AMBIENTALES.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat



ESCENARIO MODIFICADO POR EL PROYECTO.

El proyecto es una obra nueva del sector terciario, subsector servicios turísticos y consiste en la construcción y operación de infraestructura que formará parte de una marina privada, localizada en la zona hotelera de Cancún, colindante con calle Cenzontle, frente al lote 23, Laguna de Nichupté, Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo. Es importante recalcar que actualmente el predio se encuentra modificado por obras que fueron las cuales fueron otorgadas de acuerdo a la concesión otorgada con clave DGZF-954/10 y No. de expediente 407/QROO/2010 16.27S.714.1.TI-84/2010.

IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS EN EL SISTEMA AMBIENTAL

Los impactos ambientales que se presentarán en el sitio del proyecto durante las actividades de la construcción se consideran como se describe a continuación:

Para la Preparación del Sitio:

Baja en la calidad del aire y suelo por la demolición de obras, las cuales darán paso a las nuevas obras, así como por el mantenimiento que se realizara a las obras existentes.

Para la construcción:

Afectación al suelo, aire, agua, operación de maquinaria, nivelaciones y rellenos.

Para la operación:

Tránsito de vehículos y generación de residuos sólidos urbanos.

Identificación de los efectos en el sistema ambiental.

IMPACTOS	Atmosférico	Calidad del aire	Generación de emisiones a la atmosfera
	Geosférico	Ruido	Incremento en los niveles de presión sonora
		Suelos	Alteraciones de la estructura
			Alteraciones de las características fisicoquímicas
			Afectaciones de la calidad del suelo
			Contaminación
	Hidrosférico	Agua	Alteración en la calidad del agua.
	Biótico	Paisaje	Disminución de la calidad del escenario natural
		Vegetación	Cambios en la cobertura vegetal
		Fauna	Afectaciones a la fauna
Socio-económico	Social	Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de localidades cercanas	
	Económico	Generación de empleos	
			Demanda de bienes y servicios

Caracterización de los impactos

Las afectaciones directas del proyecto al ambiente son principalmente sobre el área de construcción, así como sus colindancias inmediatas.

Las principales 10 propias del proyecto son:

Calidad del aire (generación de emisiones a la atmosfera): Los impactos que recibirá este rubro se deben principalmente; a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la delimitación y la limpieza realizado durante la etapa de preparación del sitio, esto por la demolición de algunas obras, así como también durante la construcción ya que será necesario el uso de diferentes materiales. Por otro lado, el tránsito vehicular



(maquinaria) requerida para estos trabajos, funciona con diésel, el cual emite gases contaminantes y partículas de polvo, por lo que se afectara de manera temporal la calidad del aire.

Ruido (Incremento en los niveles de presión sonora): Los impactos se generarán de forma negativa y temporal, ya que serán solamente durante las primeras dos etapas del proyecto. Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos como volquetes, necesarios durante la preparación del sitio, así como en la de construcción.

Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación): Los impactos que se generarán serán mínimos debido a que las zonas donde se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto ya se encuentra modificado, por lo que únicamente será necesaria la demolición de ciertas obras para darle paso a las nuevas construcciones, ya que las acciones de construcción. Sin embargo, en ciertas áreas donde será necesaria la construcción de nuevas obras no permitirán la renovación del suelo.

Agua (alteración en la calidad del agua.): La calidad del agua subterránea se puede ver afectado por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales durante la etapa constructiva. Por otra parte, durante la etapa de operación esto podría derivar únicamente por una mala conexión o rotura de alguna tubería ya que el proyecto contempla la conexión a la red de drenaje del municipio el cual cuenta con una planta de tratamiento la cual se encargará de darle el debido tratamiento y disposición de las aguas generadas.

Paisaje (deterioro visual paisajístico y calidad del escenario natural): Durante la etapa de preparación del sitio, se producirán impactos negativos, ya que serán ocasionados principalmente por la presencia de trabajadores, equipos, maquinaria y vehículos, para el establecimiento de las diferentes obras que considera el proyecto.

Vegetación (cambios en la cobertura vegetal): Los impactos que se producirán serán mínimos, debido a que el proyecto se ubica en un predio que presenta una mezcla de elementos urbanos, con especies comunes de áreas ajardinadas características de sitios perturbados como parques y áreas verdes.

Fauna (afectación a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas): Los impactos serán temporales, ya que, durante la etapa de preparación del sitio y que la presencia de los trabajadores, maquinaria, vehículos que estarán realizando las diversas actividades constructivas del proyecto, podrían afectar a la fauna de la zona.

Social (mejoramiento de la calidad de vida): Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos, en su etapa de operación atraerá turistas y habitantes del estado, los cuales tendrán que pasar por algunos poblados cercanos, lo que podrá contribuir a la demanda de bienes y servicios principalmente alimenticios, lo que podrá mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Económico (generación de empleos y demanda de bienes): Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Por último, en cuanto a los servicios de salud estos se localizan en la cabecera municipal.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Resumen de la valoración de los Impactos ambientales generados por el proyecto.

TIPOLOGÍA DE IMPACTOS	DE	IMPORTANCIA (I)				TOTAL	PROMEDIO
		PREPARACIÓN DEL TERRENO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Aire	DE	35	35	18	88	29.33	



TIPOLOGÍA DE IMPACTOS	DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	IMPORTANCIA (I)			TOTAL	PROMEDIO
		PREPARACIÓN DEL TERRENO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Ruido		28	28	20	76	25.33
Suelo		35	32	14	81	27.00
Agua		38	44	14	96	32.00
Flora		24	14	14	52	17.33
Fauna		20	20	17	57	19.00
Paisaje		30	30	24	84	28.00
Socio-económica		31	31	23	85	28.33

Matriz de impactos ambientales durante la preparación de sitio.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

Tipología de Impactos		Escala de Efectos de los Impactos			Impactos Ambientales Esperados			Evaluación	
		Local	Nacional	Global	Significativo	Leve	Grave	Reversible	Irreversible
Naturales	Impacto Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-
	Impacto Periodical	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensidad (IN)	Alto	2	2	2	2	2	2	2	2
	Medio	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Duración (DN)	Permanente	4	4	4	4	4	4	4	4
	Intermittente	2	2	2	2	2	2	2	2
	Temporal	1	1	1	1	1	1	1	1
Atenuación (MA)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Reversibilidad (RI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Sensibilidad (SI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Vulnerabilidad (VI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Efecto (E)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Reversibilidad (RI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Impacto (I)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Ambiental crítico (C-75)									
Ambiental Severo (S1-75)									
Ambiental Moderado (M3-75)									
Ambiental Compatible (C3)									

Matriz de impactos ambientales durante la construcción.

Tipología de Impactos		Escala de Efectos de los Impactos			Impactos Ambientales Esperados			Evaluación	
		Local	Nacional	Global	Significativo	Leve	Grave	Reversible	Irreversible
Naturales	Impacto Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-
	Impacto Periodical	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensidad (IN)	Alto	2	2	2	2	2	2	2	2
	Medio	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Duración (DN)	Permanente	4	4	4	4	4	4	4	4
	Intermittente	2	2	2	2	2	2	2	2
	Temporal	1	1	1	1	1	1	1	1
Atenuación (MA)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Reversibilidad (RI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Sensibilidad (SI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Vulnerabilidad (VI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Efecto (E)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Reversibilidad (RI)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Impacto (I)	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4
	Medio	2	2	2	2	2	2	2	2
	Bajo	1	1	1	1	1	1	1	1
Ambiental crítico (C-75)									
Ambiental Severo (S1-75)									
Ambiental Moderado (M3-75)									
Ambiental Compatible (C3)									

Matriz de impactos ambientales durante la operación.



[Handwritten signature]



Tipología de Impactos	Criterios de Evaluación de Impactos	Escala de Evaluación de Impactos								
		Ruido	Aire	Agua	Impactos Ambientales Específicos		Terrestre	Marino	Ecocéntrico	
Intensidad (IN)	Baja	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Alta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Mucha	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Muchísima	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Total	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Extensión (EX)	Parcial	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Parcial	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Extensa	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Total	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Gruesa	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Momento (M)	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Alto	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Alto	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Persistencia (PE)	Temporal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Permanente	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Permanente	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Permanente	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Permanente	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Reversibilidad (RV)	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Alto	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Alto	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sinergia (SI)	Sinergia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sinergia	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sinergia	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Sinergia	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Sinergia	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Acumulación (AC)	Simple	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Simple	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Simple	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Simple	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Simple	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Efecto (EF)	Directo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Directo	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Directo	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Directo	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Directo	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Prezional (PE)	Prezional	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Prezional	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Prezional	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Prezional	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Prezional	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Recuperabilidad (RC)	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Alto	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Alto	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Alto	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Naturaleza	Impacto beneficioso									
	Impacto perjudicial									
Impermeabilidad (I)	$I = IN + EX + M + PE + SI + AC + EF + RV + PE + RV$	18	20	14	14	11	17	23	23	23
Características	Ambiental crítico (> 70)									
	Ambiental Severo (61-70)									
	Ambiental Moderado (52-60)									
	Ambiental Compatible (< 50)									

De acuerdo a la evaluación anterior y tomando en cuenta llevar a cabo las correctas medidas de compensación y mitigación, se evalúan los impactos potenciales que se generaran durante el proyecto:

Calidad del aire (generación de emisiones a la atmosfera): Como ya se mencionó los impactos que recibirá este rubro, se debe principalmente a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la etapa de preparación del sitio y la construcción, así como por el tránsito vehicular (maquinaria) requerida para estos trabajos, el cual emite gases contaminantes y partículas de polvo, por lo cual se considera como un impacto de intensidad media. Sin embargo, cabe mencionar que esto será de manera temporal con una periodicidad irregular y discontinua, por lo que aplicando las medidas de prevención y mitigación propuestas los impactos se reducirán. Por lo que de acuerdo a esto se considera que el proyecto tenga una afectación ambientalmente compatible.

Ruido (incremento en los niveles de presión sonora): Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos, así como por la presencia de trabajadores durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como por la presencia de turistas durante la operación. Durante la preparación y construcción se espera que no se rebasen los límites máximos permisibles ya que como ya se mencionó la presencia de maquinaria será únicamente cuando sea requerida. Por su parte durante la operación el incremento en el flujo de turistas podría incrementar el ruido del área, sin embargo, al estar en un área urbanizada se espera que la afectación sea mínima. Por lo que de acuerdo a la valoración realizada se considera que este rubro sea ambientalmente compatible.

Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación): Los impactos que se generarán serán en su mayoría negativos, ya que las acciones de construcción, no permitirán la renovación del suelo natural, sin embargo, debido a que las obras del proyecto serán construidas en áreas que ya cuentan con infraestructura se espera que la afectación sea puntual y con una intensidad baja. De igual forma el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes, lo que permitirá que se mantengan áreas permeables de suelo y que estas sigan prestando servicios ambientales, tales como la infiltración del agua al manto acuífero. Por lo que de acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.

Agua (alteración en la calidad del agua): La afectación al agua se puede dar principalmente por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales. Sin embargo, como ya se mencionó la maquinaria estará únicamente cuando sea requerida. Por otra parte, para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la operación que las instalaciones sanitarias sean conectadas a la red de alcantarillado y drenaje sanitario, por lo que con esto el agua cumplirá con los límites

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 45 de 60



máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. De acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.

Paisaje (deterioro visual paisajístico y calidad del escenario natural): Durante la etapa de preparación del sitio, se producirán impactos negativos puntuales, ya que serán ocasionados por la demolición y limpieza del sitio, para el establecimiento de las diferentes obras que considera el proyecto. Sin embargo, cabe mencionar de nueva cuenta que donde se pretende llevarse a cabo las obras ya se cuenta con construcciones por lo que no se alterara de manera alta el paisaje de la zona. De igual forma el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes que mantendrán el suelo y la vegetación, así como también se podrán plantar ejemplares nativos dentro de esta área. Por otra parte, el proyecto será construido con materiales de la región, por lo que este le dar una vista rustica a la zona donde de igual forma se observan diferentes hoteles construidos de la misma forma. Por lo que de acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.

- a) Vegetación (cambios en la cobertura vegetal):** Debido a que las áreas donde se pretende construir el proyecto ya cuenta con obras las cuales serán demolidas, la afectación a la flora se considera baja, con un extensión o afectación puntual a los individuos de flora que se encuentran dentro de las áreas verdes del área concesionada. Sin embargo, como ya se ha mencionado anteriormente el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes, donde se mantendrá el suelo y la vegetación, lo que supone una reducción de los impactos producidos. De igual forma cabe mencionar que se podrán plantar árboles nativos dentro de estas áreas. De acuerdo a lo anterior se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.
- b) Fauna (afectación a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas):** Los impactos serán bajos y fugaces, ya que, a pesar de que fue reportada fauna dentro del polígono del proyecto, estas son especies comunes de las áreas urbanas, adaptadas a subsistir a este tipo de hábitats. Sin embargo, éstos serán ahuyentados o reubicados de sus nichos naturales hacia nuevos hábitats para resguardo. Una vez concluida la etapa constructiva y con el establecimiento de las áreas verdes, estos sitios podrán ser utilizados por la fauna silvestre. Por lo que se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.
- c) Social (mejoramiento de la calidad de vida):** Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, durante su etapa de operación una de las principales funciones de este será el de atraer turistas tanto nacionales como extranjeros, los cuales tendrán que pasar u hospedarse en los hoteles de los poblados cercanos, lo que podrá contribuir a la demanda de bienes y servicios, lo que podrá mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- d) Económico (generación de empleos y demanda de bienes):** Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Y en cuanto a los servicios de salud, estos se localizan en la cabecera municipal. Del mismo modo se genera la oportunidad del establecimiento de nuevas áreas de comercio.

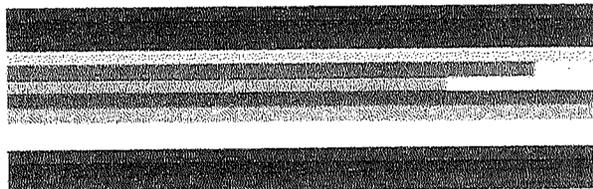
En las siguientes graficas (5.1 y 5.2) se presenta un resumen de la evaluación de los criterios de la clase e intensidad utilizada en la matriz de Conesa.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

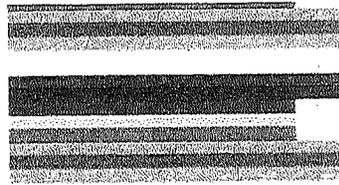
Fuente	¶	Párrafo	¶
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10		

PREPARACION



Clase de impactos ambientales generados por el proyecto bajo estudio.

REACCION



0 5 10 15

■ Alto ■ Medio ■ Bajo

Intensidad de los impactos ambientales generados por el proyecto bajo estudio.

Como se puede observar en las gráficas, de los ocho impactos identificados, siete son considerados como negativos y uno como positivo, este corresponde al mejoramiento de la calidad de vida y a la generación de empleos y demanda de bienes. De igual forma, de estos mismos impactos de acuerdo a la valoración realizada, seis de estos son considerados ambientalmente moderados y dos son considerados ambientalmente compatibles, cabe mencionar que no se identificaron impactos ambientalmente severos o críticos, por lo que el desarrollo del proyecto no causaría modificaciones significativas a la zona.

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

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

"En las siguientes tablas se presentan las medidas mencionando su tipo, los componentes ambientales afectados, las etapas del proyecto en donde ocurrirán y el seguimiento que se le dará.

Medidas para el componente ambiental AIRE.

AIRE					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar previamente con mantenimiento periódico que incluya afinación mayor.	P	X	X	X	Facturas de talleres externos. Supervisión en campo.
Los trabajadores y operadores que estén expuestos al ruido	P	X	X		Supervisión en campo. Fotografías de uso del equipo.





AJRE					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
producido por la maquinaria, deberán utilizar tapones auditivos.					
Se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos, estos deberán contar con tapas y estar debidamente rotulados.	P	X	X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica.
Queda estrictamente prohibido la quema de residuos en el área de trabajo. Éstos deben retirarse periódicamente del para ser enviados a sitios autorizados.	P	X	X	X	Supervisión en campo. Disposición final de residuos en el relleno sanitario más cercano, con la consecuente exposición del recibo correspondiente. Toma de fotografías del manejo y disposición de los residuos.

Medidas para el componente ambiental AGUA.

AGUA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
El agua para consumo de los trabajadores, procederá de bidones provistos por la empresa.	M	X	X		Fotografías del suministro de agua. Facturas de compra del recurso.
Se mantendrán áreas verdes, donde permanecerá el suelo y vegetación natural, lo que también permitirá la infiltración y recarga de la laguna.	C	X	X	X	Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación de tipo herbácea. Evidencia fotográfica de permanencia de áreas verdes.
Las aguas residuales generadas de las letrinas móviles serán dispuestas por la empresa prestadora del servicio, en un sitio autorizado por la autoridad correspondiente.	P	X	X		Facturas de renta, Fotografías y supervisión en campo.
En la etapa operativa, las aguas residuales deberán depositarse a la PTAR a través de su interconexión con la red de drenaje y alcantarillado sanitario de la zona hotelera de Cancún.	P			X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica de las actividades.
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto deberán contar con mantenimiento previo al ingreso al área del proyecto para evitar derrame, infiltración al suelo y	P	X	X		Facturas de talleres externos. Supervisión en campo. Bitácora de mantenimiento por vehículo.



AGUA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
contaminación del agua de la laguna. Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.					
En las áreas de trabajo se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, los cuales contarán con tapa y serán rotulados.	P	X	X	X	Supervisión Ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de disposición final de residuos
En caso de derrame por hidrocarburos, se utilizarán mallas oleofílicas absorbentes para evitar el esparcimiento de estas sustancias y se dará aviso a las autoridades correspondientes. Para mayor detalle se puede consultar el programa de seguridad y atención a contingencias ambientales (Anexo 6).	M		X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.

Medidas para el componente ambiental SUELO NATURAL

SUELO					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Se mantendrán áreas verdes con suelo y vegetación natural, lo que también permitirá la permanencia de este componente así como la infiltración y recarga del depósito natural de agua (laguna).	C	X	X	X	Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación. Memoria fotográfica de las actividades.
Quedará prohibido depositar cualquier tipo de residuo en suelo natural.	P	X	X		Supervisión ambiental Capacitación al personal Memoria fotográfica
Los residuos derivados de la limpieza y excavaciones, será utilizado para rellenar en donde lo amerite. En ningún momento se dispondrá el material sobre vegetación nativa. Debido a la poca generación de este tipo de residuos, se reusará cerca la totalidad del mismo.	M	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica.
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento previo al ingreso al área del proyecto.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de talleres. Bitácora de mantenimiento por vehículo.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

SUELO					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Cada unidad deberá contar con equipo, materiales y recipientes para contener probables derrames o goteos.	P	X	X		Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.
Se establecerán áreas específicas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados durante las diferentes etapas del proyecto dentro del polígono atendiendo a las medidas de seguridad establecidas en la normatividad aplicable, como: La colocación de recubrimientos impermeables en suelos de áreas sensibles y de guardado y mantenimiento de maquinaria; así como en áreas de disposición temporal de residuos, incluyendo las instalaciones de contención secundaria para el caso de derrames.	P	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.
Se evitará y supervisará que no se realice disposición inadecuada de aceites, combustibles, u otros elementos contaminantes durante todas las etapas del proyecto.	P	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.

Medidas para el componente ambiental FLORA SILVESTRE.

FLORA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Las áreas verdes existentes se mantendrán durante la obra, ya que éstas cuentan con vegetación catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como Palma Kuka y Chit, así mismo cuenta con árboles comunes de áreas ajardinadas, las cuales sirven como percha de especies de aves por lo que no se removerán. De manera que se permitirá la permanencia de la vegetación natural, así como también permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto.	C	X	X	X	Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación.
Las actividades de limpieza	P	X	X		Supervisión ambiental.



8/15/19

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

FLORA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
se limitarán a las áreas solicitadas en este estudio. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación.					Memoria fotografía.
No realizar la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica del desmonte
Estará estrictamente prohibida la extracción de la vegetación del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	P	X	X		Supervisión en campo

Medidas para el componente ambiental FAUNA SILVESTRE.

FAUNA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Con el fin de garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna, el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes.	M			X	Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los señalamientos.
Estará estrictamente prohibida la extracción o caza de la fauna nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	P	X	X		Supervisión en campo.
Para evitar la afectación de la fauna se deberá delimitar las áreas de limpieza y de construcción.	M	X	X		Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los señalamientos preventivos para evitar la afectación de la fauna.
Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna susceptible de afectación.	M	X	X		Supervisión en Campo Memoria fotográfica de las actividades realizadas por el programa de acciones de protección.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

FAUNA					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Los trabajos de limpieza se realizarán paulatinamente conforme a la programación de la obra, para permitir una salida gradual de la fauna hacia sitios menos perturbados.	P	X	X		Supervisión en campo. Memoria fotográfica.

Medidas aplicables al diseño del proyecto por su pretendida ubicación con un grado alto de peligro por riesgo de inundación.

OTRAS MEDIDAS APLICABLES					
MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO			SEGUIMIENTO
		Ps	Co	Om	
Señalar rutas de evacuación (con flechas que indiquen el camino hacia zonas de seguridad internas y externas) de tal modo que permitan su visibilidad desde cualquier ángulo y a una altura visible para todas las personas del hotel.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Efectuar actividades de mantenimiento y/o supervisión a los materiales utilizados en la construcción de las instalaciones.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Reforzar las estructuras (columnas, muros, etc.) de las instalaciones.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Ampliar los aleros de techos para proteger a la edificación de la humedad.	P		X	X	Supervisión en campo. Memoria fotográfica
Se contratará un perito en construcción para evaluar la estabilidad de las estructuras.	P		X	X	Peritaje
Se deberá proporcionar al personal el equipo de protección personal (botas, guantes, tapones auditivos, etc.) según los requerimientos de las actividades que se realicen, para su uso permanente.	P	X	X	X	Fotografías del uso del equipo de protección.

Cabe señalar que todo esto será llevado a cabo en conjunto con los procedimientos aplicables a la obra anexos a este estudio.

- Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.
- Procedimiento de manejo de residuos peligrosos.
- Procedimiento de supervisión ambiental.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





- Programa de acción para la protección de fauna silvestre.

Medidas adicionales:

- Se deberán colocar señalamientos visibles sobre las actividades prohibidas a realizar dentro del área del proyecto, como por ejemplo: prohibido cazar o extraer flora y fauna, prohibido realizar fogatas, prohibido tirar basura, etc.
- Capacitación del personal operativo para el buen desempeño laboral y evitar accidentes, así como con servicios de atención y equipamiento contra eventualidades menores.
- Se deberá proporcionar al personal el equipo de protección personal (botas, guantes, tapones auditivos, etc.) según los requerimientos de las actividades que se realicen, para su uso permanente.
- En el área de almacén deberá existir un botiquín de primeros auxilios, para la atención de algún accidente menor.
- El almacén deberá incluir extintores y desarrollar un procedimiento para la atención y combate contra incendios menores. Se implementará la revisión mensual de los extintores para mantenerlos en condiciones de operatividad.
- Se colocarán cintas restrictivas de paso hacia áreas críticas cuando el proyecto se encuentre desarrollándose en las inmediaciones.

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que es **factible** la autorización del proyecto, siempre y cuando el **promoviente** 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 no contraviene lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEM); **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 y el **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030**, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **ACUERDO QUE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43 A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el **ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; y la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO VII y VIII, incisos A), B), C), D), F) y G)** del presente resolutivo.

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

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 53 de 60



[Handwritten signature]



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





diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 y el **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2030**, publicado el 17 de abril de 2019, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **ACUERDO QUE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43 A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el **ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; y la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad Administrativa 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



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA MARINA CENZONTLE”**, promovido por el **C. MARIO HUMBERTO CAAMAL CAHUICH**, Representante Legal de **MARINA DE LA PENÍNSULA S. A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre, colindante a la Calle Cenzontle, Zona Hotelera, localidad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIII** en relación con el **CONSIDERANDO VII y VIII incisos A), B), C), D), E) y F)** de la presente resolución.

- La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivado de construcción y operación de obras para una marina privada, las cuales se muestran a continuación:

OBRAS	SUPERFICIES (m ²)
OFICINA	42.95
CAMINO DE ACCESO	10.35
ESTACIONAMIENTO	198.07
BANQUETA	185.09
ÁREA VERDE	30.2
PRETIL	39

No se autoriza la obra identificada “MURO DE CONTENCIÓN”, toda vez que contraviene lo establecido en el criterio CG-25 del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014.

No se autoriza el “ÁREA DE CRECIMIENTO A FUTURO”, en los términos propuestos en el Capítulo II de la MIA-P. En tal virtud y considerando que el promovente proporcionó los 200.4 m² de dicho elemento como área que permanecerá permeable, deberá incorporarse a las “AREAS VERDES”, en cumplimiento con lo establecido por el criterio CG-05 del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014 y el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA MARINA CENZONTLE”**, tendrá una vigencia de **12 meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción y de **30 años¹¹** para la etapa operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo

¹¹ De conformidad con la Información Adicional presentada por el promovente el 14 de febrero de 2020.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/2019 01296

en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Unidad Administrativa, 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 Unidad Administrativa, 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 Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa determina que la operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto** e información adicional; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.



3. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEIPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que en el sitio del **proyecto** se advierte la presencia de especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEIPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEIPA** y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEIPA 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 Unidad Administrativa, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza o instrumento de garantía emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar el instrumento de garantía o fianza requerida, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
4. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
- El uso de explosivos.
 - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
 - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
 - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
 - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
 - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
 - Dar alimento a la Fauna silvestre.
 - Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.

OCTAVO.- El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **anual** durante todas las etapas del **proyecto**, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de



seis meses contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la operación de las obras del proyecto.

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

DÉCIMO. -La presente resolución a favor 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 Unidad Administrativa 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. - La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies sujetas a categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que para tal efecto debe obtenerse por parte de esta Secretaría.

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0579/20 01296

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

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar al **C. C. Mario Humberto Caamal Cahuich**, Representante Legal de **Marina de la Península S. A. de C.V.**, o en su caso a los **C.C. Domingo Arias Estrella, Israel Canto Martín, Julio César Canto Martín, Alem Ricardo Canto Rodríguez, Ivette Isabel Coronado Crespo, José Armando Collí Mukul, Enrique Castellanos Zapata y Carlos Gabriel Ek Briceño**, autorizados para oír y recibir notificaciones de conformidad con el párrafo último del artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

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

[Handwritten signature]
BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN QUINTANA ROO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
24 AGO. 2020
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

- C.c.e.p.- **C.P. CARLOS JOAQUÍN ESPINOZA**- Subsecretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 97000, Quintana Roo. despachodelejecutivo@qroo.gob.mx
- C. MARIA ELENA H. LEZAMA ESPINOZA**- Presidenta municipal Benito Juárez- Palacio municipal.
- ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ**- Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiente.- Sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx
- LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA**- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramite@semarnat.gob.mx
- DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ**- Encargado del despacho, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.
- LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL**- Encargado del despacho, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA). raul.albornoz@profepa.gob.mx

NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0022/08/19.
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD076.
ARCHIVO

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

AGH/JRAE