



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

- 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-0077/07/19**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la dirección particular y correo electrónico particular de personas físicas 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 identifiable.
- V. Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **132/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de octubre de 2020**.

VI. Firma del titular:

Biol. Araceli Gómez Herrera.

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

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

6-0572

CANCÚN, QUINTANA ROO

04 FEB. 2020

C. SANTIAGO AHUMADA AGOITIA,
REPRESENTANTE LEGAL DE
MAYACATL S. DE R.L. DE C.V.
CALLE [REDACTED]



Recibí Oficio Original.

10:32 TUERL 2020

LEIS OSORIO REYES

7/02/20

[Signature]

CORREO: [REDACTED] @hotmail.com,
impresarial.impactoambeintal@outlook.com

RECIBIDO **OFICIALIA** **S/ANEXO**

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

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a la 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. Santiago Ahumada Agoitia**, en su calidad de representante legal de la sociedad mercantil denominada **Mayacatl, S. de R.L. 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 "**Condo Hotel Mayacatl**", con pretendida ubicación en el lote 1099 del predio suburbano Benquesoya I, Carretera Cafetal-Mahahual s/n, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)** 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 (LFPA)**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad**.



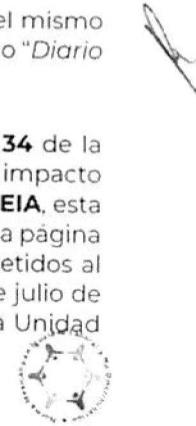
Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al estado de **Quintana Roo**, por encontrarse en el municipio de **Othón P. Blanco**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: ... fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Unidad Administrativa 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 commento, 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

Con base en los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**Condo Hotel Mayacatl**" con pretendida ubicación en el lote 1099 del predio sub-urbano Benquesoya I, Carretera Cafetal-Mahahual s/n, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por el **C. Santiago Ahumada Agoitia**, en su calidad de representante legal de la sociedad mercantil denominada **Mayacatl, S. de R.L. de C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTADO:

- I. Que el 18 de julio del 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 07 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**), asignándole la clave **23QR2019TD068**.
- II. Que el 23 de julio del 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual se presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico "Diario de Quintana Roo" de fecha 19 de julio del 2019, conforme al Artículo 34 de la **LGEPA**.
- III. Que el 25 de julio del 2019, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del **artículo 34** de la **LGEPA** que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el **artículo 37** de su **REIA**, esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/039/19** de la 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 18 al 24 de julio de 2019, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad





MEDIO AMBIENTE

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal
Estado De Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

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 **PEIA** del proyecto.

- IV.** Que el 01 de agosto de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEERA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del proyecto, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V.** Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1637/19**, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEERA** y 25 de su **REIA** notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, 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 **LGEERA**.
- VI.** Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1638/19**, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEERA** y 25 de su **REIA**, notificó al **Municipio de Othón P. Blanco, 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 **LGEERA**.
- VII.** Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1639/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con ya que en el sitio de ubicación del mismo se distribuyen 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., otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEERA**.
- VIII.** Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1640/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto**, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEERA**.
- IX.** Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1641/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del proyecto con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación, con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en Periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015, y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEERA**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00578

- X. Que el 01 de agosto del 2019 esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/1642/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEPEA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEPEA**.
- XI. Que el 03 de septiembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **DGDUMAE/DMAyE/1035/2019** de fecha 20 de agosto de 2019, a través del cual la **Dirección General de Desarrollo Urbano Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XII. Que el 03 de septiembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **BOO.922-2239/19** de fecha 29 de agosto de 2019, a través del cual la **Dirección Local en Quintana Roo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XIII. Que el 18 de septiembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **DGPAIRS/340/2019** de fecha 12 de septiembre de 2019, a través del cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XIV. Que el 18 de septiembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1883/19** de fecha 12 de septiembre de 2019, a través del cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al proyecto.
- XV. Que el 25 de septiembre del 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **SEMA/DS/3175/2019** de fecha 13 del mismo mes y año, mediante el cual el **Gobierno Estatal** a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** emitió su opinión en relación al proyecto.
- XVI. Que el 27 de septiembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2103/19** a través del cual solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEPEA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEPEA**.
- XVII. Que el 27 de noviembre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 22 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** presentó la **información adicional** solicitada mediante oficio **04/SGA/2103/19** de fecha 27 de septiembre de 2019.
- XVIII. Que el 28 de noviembre del 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2609/19**, a través del cual se amplió el plazo del PEIA del proyecto, con fundamento en los Artículos 35-BIS, último párrafo de la **LGEPEA** y 46 fracción I de su **REIA**. Notificado el 08 de febrero de 2018.
- XIX. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observación por parte de la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

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 y X, **artículo 28**, primer párrafo y **fracciones VII, IX y X**; 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, **5 incisos O), Q) y R)**; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Quintana Roo, Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 19 de marzo de 2008, **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43** a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004; el Decreto por el que se adiciona un artículo **60 TER**; y se adiciona un segundo párrafo al **artículo 99**; todos ellos de la **Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, 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 primer párrafo fracciones VII, IX y X, y 35 de la **LGEPA**.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P del proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme lo indicado en el **Resultando IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEPA**, 40 y 41 del **REIA**. No obstante, al momento de elaborarla



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias, o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III. 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 en la **MIA-P**, se tiene que el **proyecto** tiene las siguientes características:

El proyecto consiste en la construcción y operación de un Condo hotel con 7 departamentos, distribuidos en planta baja, primer y segundo nivel; así como obras complementarias como estacionamiento, planta de tratamiento de aguas residuales, cisternas, lobby, cocina, bar, oficinas administrativas; así como un andador de madera que conectarán a un muelle en la zona marina. Se desglosan las obras que componen al proyecto:

- **SOTÁNO**.- En este nivel no habrá edificaciones, sino que se destina a acceso y estacionamiento sobre suelo permeable.
- **PLANTA BAJA**.- Este nivel contará con 1,256.94 m² de desplante. Se conforma por perímetro de la construcción, andador y mirador elevado, acceso vehicular, acceso peatonal, área de cisternas, planta de tratamiento y trampas de grasa. La construcción cuenta con un lobby, cocina, bar, oficinas administrativas, baños públicos y un pasillo de conexión entre el lobby y las dos torres de departamentos A Y B los cuales cuentan con dos recamaras, baño, sala, cocina, comedor, patio de servicio, cuarto de tv y cuenta con dos terrazas de las cuales una tiene vista al mar.
- **PRIMER NIVEL**.- Planta de primer nivel, con una superficie total de construcción de 721.65 m². En ella se distribuyen 3 departamentos. En esta área se cuenta con departamentos cuales cuentan con dos recamaras, baño, sala, cocina, comedor, patio de servicio, cuarto de tv y terraza con vista al mar.
- **SEGUNDO NIVEL**.- Planta del segundo nivel, con una superficie total de construcción de 733.54 m². En ella se distribuye un gimnasio y 2 departamentos. En esta área se cuenta con un gimnasio y dos torres de departamentos los cuales cuentan con dos recamaras, baño, sala, cocina, comedor, patio de servicio, cuarto de tv y terraza con vista al mar.

Asimismo, se pretende la instalación de un andador marino piloteados de madera dentro de la zona marina y ZOFEMAT, teniendo un área total de 194.24 m².

Distribución de espacios y densidades:

| Planta | Conceptos | Densidad |
|---------------------|---|-----------------|
| Sótano | Acceso y estacionamiento | 0 |
| Planta baja | Cisternas, planta de tratamiento, trampas de grasa, Lobby, dos edificios de departamentos con 1 departamento en c/u | 2 departamentos |
| Primer nivel | Un departamento encima del lobby, dos edificios de departamentos con 1 departamento en c/u | 3 departamentos |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| | | |
|----------------------|---|------------------------|
| Segundo nivel | Gym, proyección de la alberca, dos edificios de departamentos con 1 departamento en c/u | 2 departamentos |
| Total | | 7 departamentos |

Fuera del polígono del predio, propiedad de la empresa promovente, se pretende construir un andador marino, para el cual la estructura se ubicará en la zona marina y Zona Federal marítimo terrestre, con la siguiente distribución:

| Concepto | | Superficie (m²) |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| Áreas permeables | Porción del andador marino en Zona Marina | 174.1 |
| | Porción del andador marino en ZOFEMAT | 20.14 |
| Total de aprovechamiento | | 194.21 |

Conforme a la información adicional presentada, la promovente indicó que se reubicó la cisterna de agua dura, cisterna de agua suavizada y cisterna de aguas pluviales a un costado de donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, toda vez que todas las anteriores usan el mismo sistema de cimentación y por lo tanto se ubicarán a +2.5msnm; bajo lo anterior, se sumaron estos conceptos:

| CONCEPTO | Superficie (m²) |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Cisterna de agua suave | 8.40 |
| Cisterna de agua potable | 8.40 |
| Cisterna de agua pluvial | 8.40 |
| Total | 25.20 |

Dichos conceptos fueron sumados al área de aprovechamiento de obras selladas, quedando de esta manera la distribución final de las obras del proyecto:

| | Concepto | Superficie (m²) | Porcentaje (%) |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Áreas de aprovechamiento permeables | Acceso vehicular | 76.48 | 2.29 |
| | Acceso peatonal | 33.23 | 0.99 |
| Área de aprovechamiento selladas* | Perímetro de construcciones | 1,008.53 | 30.19 |
| | Área de cisterna, PTAR y trampas | 66.70 | 1.99 |
| | Andador y mirador elevado | 72.00 | 2.15 |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Subtotal de áreas de aprovechamiento | | 1,256.94 | 34.45 |
|---|--|-----------------|--------------|
| Áreas verdes/Conservación | Área de conservación sujeta a enriquecimiento | 1,500.11 | 44.91 |
| | Área de conservación estricta (Parque Manglar) | 428.59 | 12.83 |
| Total de áreas verdes/conservación | | 1,928.7 | 57.75 |
| Total de superficie de aprovechamiento | | 1,250.91 | 37.45 |
| Vialidad existente (servidumbre de paso) | | 160.1006 | 4.79 |
| Superficie total del predio | | 3,339.72 | 100 |

De la misma manera, mediante la información adicional presentada, la **promovente** modificó el material de los pilotes del muelle y andador, así como el método descriptivo, quedando de la siguiente manera:

"DESCRIPCIÓN MÉTODO DE INSTALACIÓN DEL ANDADOR MARINO

MATERIALES

Madera de zapote seco, postes de 20 cm de diámetro, largueros de 15 cm de ancho por 7.5 de grueso, para el piso tablón de 10,15 y 20 cm de ancho, 5 cm de grueso y diferentes largos para empatar la madera.

Tornillería de acero inoxidable medidas de acuerdo al armado, con doble rondana y tuerca milimétrica a presión.

EQUIPO A UTILIZAR

Compresor Atlas 185PCM

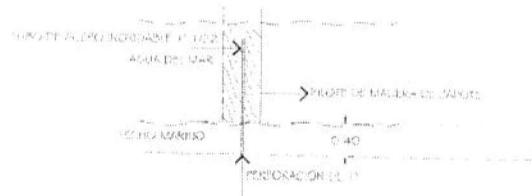
Accesorios diversos.

Membrana geotextil

PROCESO DE HINCADO DE PILOTES DE MADERA DE ZAPOTE

1. Colocación de geomembrana alrededor de la primera etapa de trabajo en área marina. Área aproximada de 5 metros de ancho por 10 metros de largo a partir de la orilla.
2. Marcaje de los puntos a perforar a través de boyas color rojo.
3. Se realizarán las perforaciones con barrenos de máximo 1 pulgada de diámetro según su anclaje a utilizar y una perforación de 30 a 45 cm dentro de la laja, con el barreno se obtiene un núcleo de material calcáreo que se retirará.
4. Utilizando un martillo neumático se inserta por golpe y a presión un tubo de acero inoxidable o nylamid de 1 1/32 pulgadas de diámetro en la perforación del lecho marino; dicho tubo soportará el pilote de madera respectivo. (VER DIBUJO ILUSTRATIVO DE CIMENTACION DE PILOTES DE MADERA)
5. Previamente perforado en su base con un orificio de 1 pulgada de diámetro se inserta a presión el poste de madera sobre el tubo de acero inoxidable.
6. Armado de la estructura del andador marino incluyendo el piso por los primeros 10 metros y así sucesivamente hasta tener toda la estructura instalada.
7. Retiro de la geomembrana.
8. Limpieza de todo el sitio.

DIBUJO DE CIMENTACION DE PILOTE DE MADERA



L

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

- IV. 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. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P**, las condiciones ambientales del sitio del **proyecto**, son las siguientes:

Para la delimitación del Sistema Ambiental se tomó en consideración un polígono envolvente de 13,140.44 m². El trazo del sistema ambiental, donde se encuentra circunscrito el lote 1099, del predio su-urbano denominado "Benquesoya I", en la localidad de Mahahual, corresponde a una poligonal irregular que abarca un perímetro de 521.54 metros lineales. Los límites de dicho Sistema Ambiental se trazaron coincidentemente con las barreras físicas y naturales existentes en el entorno, dentro de los cuales se encuadra la porción terrestre costera y una porción marina, siendo que se pretende la instalación de obras dentro del cuerpo de agua conocido como Mar Caribe. Al Norte se delimita con la zona de manglar colindante a la vegetación de duna costera claramente predominante dentro de la parte terrestre del sitio del proyecto, al sur se delimitó el Sistema Ambiental internándose en el Mar Caribe a una distancia aproximada de 81 metros, al este colinda con predios que presentan la misma condición de estar cubiertos por vegetación de duna costera, y al oeste colindan con un complejo de condominios ya construidos y operando que claramente representan una barrera física tangible.

a) MEDIO ABIÓTICO

Clima.- La Subregión Costa Maya se ubica en la Región Hidrológica RH33, el clima es (Aw(x) i) Cálido Subhúmedo con lluvias predominantes en verano y parte del invierno, la precipitación oscila para la media anual con 1,489.70 mm; para la máxima anual de 3,783.39 mm y para la mínima anual de 752.50 mm; la temperatura media anual es de 26.52 °C, con una oscilación térmica de 5°C; las temperaturas más altas se registran de junio a agosto y los meses más fríos se presentan de diciembre a febrero (...)

Precipitación.- La precipitación media anual varía de 1,300 mm a 1,500 mm, las lluvias se presentan durante todos los meses del año, en la temporada de secas la precipitación es de 16.1 mm y, en septiembre la precipitación llega a ser de 277 mm.

Humedad relativa y absoluta.- La humedad relativa media anual en la zona de estudio oscila alrededor del 94.4 %, misma que se mantiene casi constante a través de año, recibiendo además, aportes de aire marítimo tropical provenientes del mar Caribe. En lo que se refiere a la humedad máxima y mínima extremas mensuales, éstas comprenden aproximadamente el 97 % y el 60 % respectivamente.

Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).- (...)Se tiene que durante los meses de primavera y verano existen valores de evaporación mucho más altos, con un promedio de 178 mm, que los que se captan por medio de la precipitación pluvial, lo cual es ocasionado por las altas temperaturas que se presentan en la zona. Para el final del verano y principio del otoño, en donde las lluvias se hacen manifiestas en la región, se compensan de manera significativa los volúmenes de humedad perdidos por evaporación (un promedio de 120 mm), siendo ésta una contribución importante para la recarga del acuífero (...)

Frecuencia de eventos climáticos extremos.

Nortes.- Durante el invierno, en la zona de interés se presenta la época de Nortes, las cuales alcanzan una velocidad promedio de 5.5 m/seg, los días despejados pueden reducirse hasta un 50%, debido a que estos frentes fríos arrastran consigo grandes extensiones de nubes densas.

Tormentas tropicales y huracanes.- La zona donde se localiza el predio de interés, así como el resto del estado de Quintana Roo e incluso el área neotropical de la República Mexicana, se encuentran ubicados dentro de la denominada Zona Intertropical de Convergencia (ZIC). Estos meteoros, por los volúmenes de agua y velocidades



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00578

de viento que logran acumular, son considerados intemperismos severos, desde el 15 de mayo hasta noviembre (...)

Geología.- (...) El Sistema Ambiental delimitado para el proyecto denominado "Condo Hotel Mayacatl", se caracteriza por la presencia de piedra caliza coquinoïdal coincidente con la Formación Carrillo Puerto y la Formación Bacalar con una geología consistente a una formación del Cuaternario Litoral (...)

Geomorfología.- (...) Como se mencionó en el apartado de climatología, los 860 km de la zona costera de Quintana Roo se encuentran expuestos a los efectos de los impactos directos de los huracanes. Por las características que presentan las costas del Estado, un huracán es un fenómeno donde las fuerzas que se manejan son suficientemente grandes como para modificar la forma de la misma, particularmente en los casos en que dicha costa se encuentra formada por playas arenosas y no por costas rocosas y acantilados. Desde el punto de vista geológico y geomorfológico, estos cambios son inevitables y la magnitud y permanencia de los mismos se determina en mucho por la densidad y la resiliencia de la cobertura vegetal asociada a la franja costera (...)

Fisiografía.- (...) La subprovincia "Costa Baja"; dentro de la que se inserta el Sistema Ambiental delimitado para el proyecto denominado "Condominios Mayacatl", se extiende a lo largo del borde centro-oriental del Estado; se caracteriza por su relieve escalonado descendente de poniente a oriente, con reducida elevación sobre el nivel del mar. A lo largo de su borde sur y suroriental transita el Río Hondo, única corriente superficial permanente de la entidad. En esta subprovincia existen cenotes de gran tamaño, como el "Cenote Azul", varias lagunas, como las de Bacalar, Chichancanab, Paiyegua y Nohbec, y vastas áreas inundables, algunas de las cuales permanecen cubiertas por el agua casi todo el año (...)

Suelos.- (...) El tipo de suelo que se encuentra en el sitio del Sistema Ambiental de interés corresponde a Solonchak háplico, correspondiendo sus características con una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutritiva, con un horizonte A óctrico; sin propiedades gléicas en una profundidad de 100 cm partiendo de la superficie (...)

Hidrología Superficial.- (...) Dicho Sistema Ambiental se encuentran inmerso dentro de la subcuenca hidrográfica RH33Aa, Varias /Cuenca Bahía de Chetumal y otras /R.H. Yucatán Este (Quintana Roo) la cual presenta las siguientes características: En la base de datos de INEGI posee el número identificador 289, su clave de subcuenca compuesta es RH33Aa de la Región Hidrográfica RH33 Yucatán Este (Quintana Roo) y en la Cuenca denominada "Bahía de Chetumal y Otras", con Clave de Cuenca Compuesta A y Clave de Subcuenca a, recibiendo el nombre de Subcuenca "Varias", siendo un tipo de subcuenca Exorreica siendo el lugar principal hacia donde drena la subcuenca RH33Ac "Bahía de Chetumal". Tiene solamente una descarga de drenaje principal, siendo el Mar Caribe su punto de drenaje secundario.

Balance Hidrometeorológico.- Debido a la gran capacidad de infiltración y a la poca pendiente topográfica del terreno, alrededor de 80% de la precipitación pluvial se infiltra; el 20% restante se distribuye entre la intercepción de la densa cobertura vegetal, el escurrimiento superficial y la captación directa de los cuerpos de agua: áreas de inundación, lagunas y cenotes.

Acuífero.- El acuífero de la Península es altamente vulnerable a la contaminación debido a las condiciones geohidrológicas propias de la zona, lo que resulta en la mala o buena calidad del agua subterránea. La contaminación puede ser de origen natural o antropogénica.

La estratigrafía del agua subterránea consiste de una cuña de agua dulce con una profundidad de hasta 10 metros cerca de la costa y un aumento lineal de un metro cada 7 metros hacia el interior, comparado con los modelos tradicionales que sugieren una profundidad mucho menor cerca de la costa y un aumento cuadrático hacia el interior. Eso indica que la forma de la cuña está controlada por la presencia de los conductos.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

b) MEDIO BIÓTICO

Vegetación.- (...) Así las cosas y considerando los antecedentes y las condiciones actuales, se puede definir que en el predio, pese a que INEGI señala que corresponde a Asentamientos Humanos, se tiene una condición de vegetación que corresponde a matorral costero, afectado por actividades antrópicas, con una superficie total de 0.2911 hectáreas; una pequeña franja de humedal con manglar mixto, delimitado por la vialidad comentada, que cubre una superficie de 0.0428 hectáreas y el resto, corresponde a la superficie de la vialidad, 0.0160 hectáreas. En todos los casos, el impacto de fenómenos hidrometeorológicos son evidentes, como es el caso del Huracán Dean en el año 2007 que afectó precisamente esta zona con los vientos de categoría 4 y posteriormente en el año 2012, la Tormenta tropical Ernesto, que también afectó la zona Sur del Estado.

Tipos de vegetación y uso del suelo de acuerdo a inventario y trabajos de campo.

A continuación, se describen los tipos de vegetación y usos de suelo encontrados en el predio de manera general.

Matorral costero.- Se localiza en la zona paralela a la costa y es el tipo de vegetación que tiene una mayor cobertura en el sitio del proyecto, ya que contribuye con 0.2911 hectáreas, que equivale al 87.16% del total. La condición más próxima a ZOFEMAT refiere una vegetación aparentemente menos afectada y más típica de un matorral costero; conforme se aleja de la costa y se aproxima hacia el camino, se observa un cambio gradual en la estructura y composición de especies, con presencia de aquellas más típicas de selvas medianas o bajas. Sin duda la afectación llevada a cabo para la antigua vialidad refleja esta condición que ha cambiado la estructura de especies en esta franja. Es en esta zona donde se habrá de aprovechar la superficie del proyecto.

De las 27 especies encontradas en este tipo de vegetación, 12 están identificadas en el estrato arbóreo, 20 en el arbustivo y 12 en el herbáceo. Se registra también que 5 especies están compartidas entre los estratos.

| No. | N. COMÚN | N. CIENTÍFICO | ESTRATO ARBÓREO | ESTRATO ARBUSTIVO | ESTRATO HERBÁCEO |
|-----|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1 | Akitz | <i>Thevetia gaumeri</i> | 0 | 1 | 0 |
| 2 | Almendro | <i>Terminalia catappa</i> | 1 | 1 | 0 |
| 3 | Chacmolche | <i>Erythrina standleyana</i> | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Chacteviga | <i>Cesalpinea mollis</i> | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Chechem | <i>Metopium brownneii</i> | 0 | 1 | 0 |
| 6 | Chimay | <i>Acacia pennatula</i> | 0 | 1 | 0 |
| 7 | Chít | <i>Thrinax radiata</i> | 1 | 1 | 0 |
| 8 | Circote de playa | <i>Cordia sebestana</i> | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Chok che | <i>Pithecellobium stevensonii</i> | 0 | 1 | 0 |
| 10 | Coco | <i>Cocos nucifera</i> | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Cocoite | <i>Gliricidia sepium</i> | 1 | 0 | |
| 12 | Dzibche | <i>Nectandra coriaceae</i> | 0 | 0 | 1 |
| 13 | Dzidzilche | <i>Gymnopodium floribundum</i> | 0 | 1 | 1 |
| 14 | Dziuche | <i>Pithecellobium dulce</i> | 0 | 1 | 1 |
| 15 | Huaxim | <i>Leucaena leucocephala</i> | 0 | 1 | 0 |
| 16 | Huayun cox | <i>Exothea diphylla</i> | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Jabin | <i>Piscidia piscipula</i> | 1 | 1 | 0 |
| 18 | Kaniste | <i>Pouteria campechiana</i> | 0 | 1 | 0 |
| 19 | Lirio de playa | <i>Hymenocallis littoralis</i> | 0 | 0 | 1 |
| 20 | Mahajua | <i>Hampea trilobata</i> | 0 | 1 | 1 |
| 21 | Oregano de playa | <i>Lantana camara</i> | 0 | 1 | 1 |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| | | | | | |
|----|------------|---------------------------|---|---|---|
| 22 | Sac away | Ficus maxima | 1 | 1 | 1 |
| 23 | Sak iitsa' | Hampea trilobata | 0 | 1 | 0 |
| 24 | Suput | Helicteres baruensis | 0 | 0 | 1 |
| 25 | Uva de mar | Coccoloba uvifera | 1 | 0 | 0 |
| 26 | Yax xuul | Leochocarpus yucatanensis | 0 | 1 | 0 |
| 27 | Ya'axnik | Vitex gaumeri | 1 | 1 | 1 |

Humedal con manglar mixto.- El humedal de manglar mixto es de carácter arbóreo, cubre una superficie de apenas 0.0428 hectáreas, es decir, un 12.83%. Se observa fuertemente afectado y con alta cantidad de arbolado derribado por efecto del huracán Dean ocurrido en el año 2007. El proceso de recuperación es evidente, pero el arbolado derribado permanece en el sitio. Esta zona está separada por la vialidad, por lo que no será aprovechada y se mantendrá como parte de las áreas de protección y conservación del proyecto.

Vialidad existente.- Esta vialidad divide al predio y divide a dos ecosistemas dentro del predio, el del humedal de manglar mixto y el de vegetación de matorral costera. Actualmente es una vialidad restringida al acceso vehicular y sólo se puede pasar caminando, ya que existen barreras que limitan el acceso vehicular. El ancho del camino es de 5 m y la superficie que cubre dentro del sitio del proyecto es de apenas 0.0160 hectáreas. Esta vialidad se mantendrá como parte del acceso al proyecto.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Se registró en el predio a tres especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que a continuación se indican.

Tabla de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en vegetación de Matorral costero.

| ESPECIE | NOMBRE CIENTÍFICO | ESTATUS NOM-059 | ENDEMISMO |
|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------|
| Chit | Thrinax radiata | AMENAZADA | ENDÉMICA |
| Mangle botoncillo | Conocarpus erectus | AMENAZADA | No |
| Conocarpus erectus | Laguncularia racemosa | AMENAZADA | No |

Las dos especies de mangle están ubicadas en la franja de mangle con zonificación de Parque del Manglar, el cual será destinado exclusivamente para actividades de protección y conservación. La palma chit se ubica en el área de matorral costero, que se ha descrito en este apartado y será sujeta de conservación en las áreas verdes o bien de rescate y reubicación en áreas de aprovechamiento.

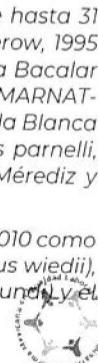
Fauna.- En los recorridos de campo y trabajos realizados para el registro de grupos faunísticos no se detectaron ejemplares o rastros de fauna dentro del predio. Se asume que el sitio puede ser un sitio de paso ocasional, pero no de residencia de ejemplares de fauna. Esto se suma a que el sitio del proyecto se encuentra inmerso en un área urbana donde existe constante tránsito vehicular y terrestre, por lo que el proyecto tomará las medidas necesarias para mantener el sitio, en su caso, sin afectar el tránsito de fauna silvestre.

Mamíferos.- En la zona costera de influencia entre Punta Herrero hasta Xcalak, pueden encontrarse hasta 31 especies de mamíferos, 23 de estas especies aparecen en los listados de Bacalar Chico, Belice (Dotherow, 1995 Somerville y Samos, 1995); trece de las especies que aparecen en la zona no se habían registrado para Bacalar Chico. Estas incluyen al Tapir (*Tapirus bairdii*), especie considerada en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010); también se encuentran el venado Temazate (*Mazama americana* o *M. pandora*), el Zorrillo Espalda Blanca (*Conepatus semistriatus*), la Comadreja (*Mustela frenata*) y seis especies de murciélagos (*Pteronotus parnellii*, *Artibeus intermedius*, *A. lituratus*, *Mormoops megalophyla*, *Sturnirailillium* y *Dermanur raphaelis*) (Mérediz y MacKinnon, 1997).

Otras especies de mamíferos reportadas y que también son consideradas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 como en peligro de extinción son el Jaguar (*Panthera onca*), Ocelote (*Leopardus pardalis*), el Tigrillo (*Leopardus wiedii*), el Manatí (*Trichechus manatus*), y el Viejo de Monte (*Eira barbara*). El Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*).

Av. Lázaro Cárdenas No. 448 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.

(01098) 51350201 www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

Cacomixtle (*Bassaris sumichrasti*), también reportadas, se encuentran dentro de la categoría de especies amenazadas y raras respectivamente.

De las especies reportadas para Bacalar Chico y que han sido reportadas en el lado mexicano, están el Puerco Espín (*Coendou mexicanus*), el Grisón (*Galictis vittata*) y la Martucha (*Potos flavus*). Las dos primeras especies cuentan con pocos registros en Quintana Roo.

Los habitantes de la zona indican la presencia de Tejón (*Nasua narica*), y Temazate o Cabrito (*Mazama pandora*) como se conoce localmente.

Aves.- Se estima la presencia de 155 especies de aves para el área de influencia al proyecto tanto residente como migratoria, de las cuales 104 también han sido reportadas para la zona de Bacalar Chico, Belice (Somerville y Samos, 1995). De las especies enlistadas, 29 están catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y 6 clasificadas como endémicas de la Península de Yucatán por Howell y Webb (1995).

Al Oeste de Xcalak en la Bahía de Chetumal, existen varios sitios importantes para la anidación y descanso de diversas especies: La Isla de los Pájaros es un lugar importante para la anidación o paradero de dos especies de Cormoranes (*Phalacrocorax auritus* y *P. brasiliensis*), de la Fragata (*Fregata magnificens*), cuatro especies de Garzas (*Casmerodius albus*, *Egretta caerulea*, *E. tricolor*, *E. rufescens*), el Garzón Cenizo Fase Blanca (*Ardeaherodias occidentalis*), el Ibis Blanco (*Eudocimus albus*), la Chocolatera (*Ajaia ajaja*), la Kuka (*Cochlearius cochlearius*), Aura Común (*Cathartes aura*), y el Gaytán o Cigüeña Americana (*Mycteria americana*). Aparentemente es el sitio de anidación de aves acuáticas más importante de la zona (Mérediz y MacKinnon, 1997).

Anfibios y Reptiles.- Se reportaron veintisiete especies de anfibios y reptiles en Xcalak, cinco han sido reportados anteriormente en esta localidad (Granados, et al., 1995), y 21 en Bacalar Chico (Dotherow, 1995; Somerville y Samos, 1995). Cuatro especies no han sido reportadas en la parte beliceña: la Serpiente de Cascabel (*Crotalus durissus*), la Nauyaca (*Bothrops asper*), una Lagartija (*Mabuya unimarginata*) y el Gecko (*Hemidactylus frenatus*).

Diez de las especies de reptiles que se presentan en la zona se encuentran dentro de alguna categoría de la NOM-059- SEMARNAT -2010. La Iguana (*Ctenosaura similis*), la Boa (*Boa constrictor*), y la Tortuga (*Rhinoclemys similis*) se consideran como especies amenazadas. Las cuatro especies de tortugas marinas (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* y *Dermochelys coriacea*) están en peligro de extinción, la especie de cocodrilo de río (*Crocodylus Acutus*) y de pantano (*Crocodylus moreletii*) están consideradas como raras y la Serpiente de Cascabel (*Crotalus durissus*) está sujeta a protección especial. Ninguno de los anfibios reportados se encuentra dentro de la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

c) DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA MARINA DENTRO DE LA ZONA MARINA (MAR CARIBE) INCLUIDA DENTRO DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ADYACENTE AL PREDIO DONDE SE PRETENDE CONSTRUIR EL PROYECTO.

Para la caracterización flora marina de la zona, únicamente se observó el tipo de vegetación acuática sumergida inmediata en la zona de litoral y procedió a describirse.

Debido a que la zona marina es muy extensa y dinámica, y al amplio rango de movilidad que los individuos de las especies de fauna marina pueden presentar, la descripción de estos hace referencia al estudio denominado "Caracterización y Monitoreo de la Condición Arrecifal en Cinco Áreas Naturales Protegidas y un Área de influencia, Quintana Roo, México: Primera Etapa", mismo que fuera elaborado en coordinación por la COBAMBO y la CONANP en coordinación con las Asociaciones Civiles denominadas Amigos de Sian Ka'an y The Nature Conservancy, en junio del año 2010.

También se presenta el listado de especies de flora y fauna marino listados dentro del Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida denominada Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.

En el sitio inmediato a la zona de litoral del lote 1099, de la localidad de Mahahual se observó únicamente la especie *Thalassia testudinum*. La distribución espacial de *T. testudinum* puede formar extensas praderas, llegándose a encontrar una densidad de 120 haces por metro cuadrado de este pasto marino.

Debido a que la zona marina es muy extensa y dinámica, y al amplio rango de movilidad que los individuos de las especies de fauna marina pueden presentar, la descripción de estos hace referencia al estudio denominado "Caracterización y Monitoreo de la Condición Arrecifal en Cinco Áreas Naturales Protegidas y un Área de influencia, Quintana Roo, México: Primera Etapa", mismo que fuera elaborado en coordinación por la COBAMBO y la CONANP en coordinación con las Asociaciones Civiles denominadas Amigos de Sian Ka'an y The Nature Conservancy, en junio del año 2010.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00578

A continuación, se presentan los resultados encontrados para la zona de muestreo denominada "Arrecifes de Mahahual", debido a su cercanía con el sitio del proyecto; encontrados en el trabajo denominado "Caracterización y Monitoreo de la Condición Arrecifal en Cinco Áreas Naturales Protegidas y un Área de influencia, Quintana Roo, México: Primera Etapa" (...)

Como parte de la información adicional, presentó la siguiente información respecto a la zona marina:

(...) De acuerdo al estudio de caracterización marina, se informa que se llevó a cabo un recorrido en el área de estudio para identificar a qué distancia se encuentra la presencia de flora y fauna marina, es por ello que se identificó que a una distancia de 66.98 m encontramos la presencia de algas pardas y corales, teniendo una profundidad que va de los a 3.75 a 4.30 m, dichos ejemplares e encuentran de manera dispersa, sin embargo, como se presentó en el estudio el muelle tendrá una longitud de 30.81 m y la vegetación a una distancia mayor. Es importante mencionar, que en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de pastos marinos.

En el caso de la fauna registrada se encontraron ejemplares de erizos a una distancia aproximada de 37.5 m, en la zona de sustrato rocoso sin embargo como se mencionó en el estudio de caracterización marina, antes de iniciar las actividades de construcción del muelle, se realizará un recorrido con buzos certificados para realizar la reubicación.

En cuanto al sustrato presente en el sitio de interés tenemos la presencia en la orilla sustrato denominado cascajo que está compuesto por conchas o restos de conchas de moluscos que se encuentran formando una capa de varios centímetros de espesor, en una distancia de la línea de costa hacia mar adentro de aproximadamente 10.30 metros; posteriormente se cubre una distancia lineal mar adentro de 25.76 metros de sustrato rocoso (que es la zona donde se observaron los ejemplares de erizos) y finalmente a una distancia de 30.91 m mar adentro aproximadamente se presentan características de sustrato arenoso combinado con sustrato rocoso. Posterior a esta distancia (66.98 m aproximadamente) es donde se observó la presencia de algas pardas y corales, como se mencionó anteriormente (...)

(...) en el anexo 4, se encuentra el plano de distribución de la vegetación en el sitio de estudio, así mismo, la distribución del sustrato presente. Es importante hacer mención que de acuerdo al estudio de Caracterización Marina, se realizó el muestreo de acuerdo a lo establecido por la metodología de muestreo donde señala que se deberá realizar el 10% del área donde se pretenda realizar actividades, por lo que para el sitio que ocupa la instalación del andador marino se estableció un 10.64% del total, teniendo un total de 126 m², encontrando en los sitios de muestreo únicamente 2 puntos (transecto 9 y 18) con la presencia de flora acuática que correspondió a algas pardas, sin embargo, en el caso del transecto 9 se tiene una distancia a la pasarela de 9.57 m y el transecto 18 a una distancia de 5.92 m, los cuales no habrá una afectación por la instalación de la pasarela flotante. Finalmente cabe señalar que en el sitio del proyecto no se observó la presencia de ejemplares de pastos marinos, y como se mencionó anteriormente únicamente a una distancia de aproximadamente 66.98 metros, se registró la presencia de algas pardas y corales. De igual manera se anexa el mosaico fotográfico del lecho marino, donde se observa de manera más clara la zona donde se pretende construir el andador marino.

(...) En el sitio del proyecto no se encontraron manchones de pastos marinos, únicamente a una distancia de 66.98 m se encontró la presencia de poblaciones de algas y corales, es importante precisar que a esa distancia la profundidad oscila entre los 3.75 y los 4.30 m, sin embargo, en el sitio donde se pretende el armado de la pasarela flotante se tiene una profundidad de 1.20 m como se informó en el estudio de Caracterización marina y debido a las formaciones rocosas que sirve como rompeolas natural impiden el crecimiento de flora acuática en la zona, es por ello que en el plano que se encuentra en el anexo 4 se detallaron las distancia de los 2 transectos donde se encontró la presencia de flora acuática, las cuales no serán afectadas por la instalación del andador marino.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- V. Que de acuerdo con la ubicación del sitio y la información proporcionada por el **promovente** en la **MIA-P**, los instrumentos normativos aplicables al **proyecto** son:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| INSTRUMENTO NORMATIVO | DECRETO Y/O PUBLICACIÓN | FECHA DE PUBLICACIÓN |
|--|---|----------------------|
| A. ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa. (en adelante POEMyRGMyMC) | Diario Oficial de la Federación | 24 noviembre 2012 |
| B. DECRETO mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco , Quintana Roo, México (en adelante POEL OPB) | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 07 octubre 2015 |
| C. DECRETO por el cual se modifica el Programa de Desarrollo urbano de Mahahual, Quintana Roo, Municipio de Othón P. Blanco. (en adelante PDU-M) | Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo | 19 marzo 2008 |
| D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 , Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. (en adelante NOM-022-SEMARNAT-2003) | Diario Oficial de la Federación | 10 abril 2003 |
| ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 , Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. | Diario oficial de la Federación | 07 mayo 2004 |
| E. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre. (LGVS) | Diario oficial de la Federación | 01 febrero 2007 |
| F. 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. (en adelante NOM-059-SEMARNAT-2010). | Diario Oficial de la Federación | 30 diciembre 2010 |

VI. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **LGEPEA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de la **LGEPEA**, 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 las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental citados en el **Considerando I**, los cuales se refieren a continuación.

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

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** en la parte terrestre se encuentra regulado por la Unidad de Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) 156 "Costa Maya". La ficha técnica de dicha Unidad de Gestión Ambiental se presenta a continuación:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| | |
|--------------------------|---|
| Tipo de UGA | Regional |
| Nombre: | Costa Maya |
| Población: | 950 habitantes |
| Superficie: | 79,849.904 Ha |
| Subregión: | Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe |
| Puerto Turístico: | Presente |
| Puerto pesquero: | Presente |

No obstante lo anterior, la **UGA 156** en la que incide la parte terrestre del **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** (POEM), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión no es vinculante a la parte terrestre del **proyecto**, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

Ahora bien, durante el proceso de formulación del programa de ordenamiento ecológico se obtuvieron un total de 203 unidades de gestión ambiental clasificadas como Marinas y Regionales, las cuales quedaron definidas de la siguiente manera:

- **Área Marina:** comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina.
- **Área Regional:** abarca una región ecológica ubicada en 142 municipio con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas)

De acuerdo a lo anterior, y considerando que parte del **proyecto** se pretende llevar a cabo en el área marina y parte de la **Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)** le corresponde el componente de tipo marino.

Considerando la ubicación del **proyecto**, esta Unidad Administrativa determina vincular el **proyecto** en la parte de la zona federal Marítimo terrestre y zona marina con las Acciones Generales y Específicas correspondientes a la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 182** denominada "**Zona Marina de Competencia Federal**", en congruencia con la naturaleza del **proyecto**. La ficha técnica de dicha Unidad de Gestión Ambiental se presenta a continuación:

| | |
|--------------------|--|
| Tipo de UGA | Marina |
| Nombre: | Zona Marina de Competencia Federal |
| Superficie: | 151,251.068 Ha |
| Subregión: | Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe |
| Criterios | En esta UGA aplican las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-007, A-013, A-018, A-022, A-025, A-033, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-049, A-073. |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

En relación con las acciones generales se advierte que el **proyecto**, no contempla solicitar el pago por servicios ambientales (G-002), no creará una UMA (G-003), no realizará campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre (G-004), no establecerá bancos de germoplasma (G-005), no pretende desarrollar programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para reducción de gases de efecto invernadero y bonos de carbono (G-007), no utilizará organismos genéticamente modificados (G-008), no construirá infraestructura de comunicación (G-009), no es un área agropecuaria, ni producirá cultivos (G-010, G-037, G-062), no se trata de un parque industrial (G-012), no presenta ríos o cauces (G-014, G-015, G-018, G-020), no cuenta con montañas o pendientes mayores a 50° en gradientes altitudinales (G-016, G-017, G-026), no es un programa de desarrollo urbano (G-019, G-041), no utilizará tecnologías extractivas o productivas intensivas (G-021, G-022), no realizará actividades productivas primarias (G-025), no promoverá el uso de combustibles de origen no fósil, (G-027), no producirá equipos energéticamente más eficientes (G-030), no promoverá la sustitución de combustibles limpios (G-31), no producirá energía (G-032, G-033), no es una instalación doméstica (G-035), no es una instalación industrial (G-036), no se trata de una industria (G-037, G-040, G-042, G-054), no producirá cultivos (G-037), no realizará captura de carbono (G-038), no elaborará programas ecológicos locales o pesqueros (G-039, G-063), no realizará actividades pesqueras (G-043, G-044), no prestará el servicio de transporte público (G-045, G-046), no impulsará actividades productivas (G-047), no creará comités de protección civil ni instrumentará campañas para la prevención de desastres naturales (G-048, G-049, G-050), no implementará campañas de concientización o limpieza (G-051, G-052), no construirá sitios de disposición final de residuos (G-056), no estudiará los problemas de salud (G-057), no producirá residuos peligrosos a gran escala (G-058), el proyecto no se ubica en un ANP (G059, G065), no promoverá la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas (G-063), no construirá carreteras, caminos, puentes o vías ferreas (G-064). Dado lo anterior, se realiza el análisis de las acciones generales más relevantes en relación con el **proyecto**:

| Acciones-Criterios Generales | Vinculación de la Promovente |
|--|--|
| G001.- Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes. | <i>Para la construcción y operación del Proyecto no se requiere extraer agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos, el agua que será usada en todas las etapas del proyecto provendrá del abastecimiento a través de pipas de la CAPA y en el caso del agua que se usara en la etapa de operación provendrá del mismo sitio y de la captación pluvial, las aguas una vez usadas serán adecuadamente tratadas por un sistema de tratamiento de aguas residuales consistente en una planta de tratamiento que permita que el efluente tratado sea reusado para el riego.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Como parte de las prácticas de manejo para el uso eficiente del agua, la promovente indicó que no se realizará la extracción de agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos, toda vez que se obtendrá el recurso mediante la contratación de pipas, y mediante la instalación de una cisterna de agua potable, una cisterna de agua suave y otra de agua pluvial. Ahora bien, para el manejo de las aguas residuales generadas por la operación de proyecto, se tiene que se contará con una planta de tratamiento con una capacidad de 7000 litros/día, y el efluente trata será utilizado para el riego de las áreas verdes. Por lo anterior, el proyecto se apega al criterio en antes citado. | <i>En el proyecto solo se estima la emisión de gases de efecto invernadero por el uso de gas L.P., no obstante este es uno de los combustibles que emiten menos GEI.</i> |
| G006.- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero. | Análisis de esta Unidad Administrativa: Por la naturaleza del proyecto no se prevé que se emitan gases de efecto invernadero. |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Acciones-Criterios Generales | Vinculación de la Promovente |
|--|--|
| G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas. | <i>La operación del proyecto contempla la realización de medidas de prevención, control y compensación de los impactos producidos durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento; al igual que medidas de compensación en beneficio del manglar, playas y ecosistemas sensibles de la zona.</i> |
| ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: Esta Unidad Administrativa advierte que la promovente adecuó el proyecto de tal manera que los impactos a generarse por la construcción y operación del mismo. | |
| G013.- Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas. | <i>En la operación del proyecto se hará uso de jardinerías y macetas con especies promovidas por la CONABIO para las zonas costeras del Mar Caribe, sin permitir la inclusión de especímenes invasores ó exóticos que no tengan su capacidad de reproducción suprimida.</i> |
| G024.- Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático. | <i>En el sitio del proyecto los suelos son rocosos y no vegetales, con pobre contenido de materia orgánica por lo que la restauración de suelos no es viable; sin embargo si se plantea un enriquecimiento y forestación con especies propias de la zona costera en áreas verdes y jardinerías, provenientes de las acciones de rescate, así como el uso de humus resultante de la lombricultura que será adquirido como materia rica en nutrientes. Se anexa el programa de flora rescate de flora.</i> |
| ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: La promovente presentó el Programa de rescate de flora y fauna silvestre, donde propone el rescate de por lo menos 202 individuos de 11 especies, con ejemplares de especies nativas de la región., sin que se contemple el uso de especies invasoras. Se advierte que la promovente realizará acciones que se ajustan a ambos criterios en commento. | |
| G028.- Promover el uso de energías renovables. | <i>La promoción de incentivos fiscales y económicos para que los particulares inviertan en tecnologías de generación que empleen energías renovables le compete a la Autoridad.</i> |
| G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía. | <i>En el proyecto se contará con el mínimo de enseres que requieran energía y serán de bajo consumo y alta eficiencia. (Refrigeradores y congeladores, así como calefacción de Gas LP, licuadoras, luminarias de bajo consumo y LED, entre otros), así mismo se plantea la instalación de calentadores solares, los cuales tendrán un ahorro significativo.</i> |
| G034.- Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias. | <i>En la operación del Proyecto se fomentará un consumo reducido de energía mediante el empleo de aparatos y tecnologías de bajo consumo, modelos y marcas de alta eficiencia con tecnología LED e Inverter.</i> |
| ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: La promovente manifestó que fomentará un consumo reducido de energía mediante el empleo de aparatos y tecnologías de bajo consumo, modelos y marcas de alta eficiencia y sustitución de energía alterna por gas LP en los elementos que sea factible, indicando que se instalarán calentadores solares, así como aparatos con tecnología LED e invertir; por lo anterior se advierte el cumplimiento de los criterios antes citados. | |
| G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas | <i>Se contará con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales a base de zeolitas que permita el reuso seguro del agua tratada en actividades de riego.</i> |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Acciones-Criterios Generales | Vinculación de la Promovente |
|--|--|
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La disposición de las aguas negras se dispondrá directo al pretratamiento (desarenador, trampa de sólido, trampa de grasas, para posteriormente ir a la cisterna de aguas negras) donde se dosificará el flujo a una planta de tratamiento de aguas residuales con un proceso de lodos activados, con una capacidad máxima de 7,0000 l/días. El efluente ya tratado por la planta se reusará hacia labores de riego de áreas verdes y limpieza interior del proyecto. Por lo anterior, el proyecto se apega a lo establecido en el criterio en comento.</p> | |
| <p>G055.- La remoción parcial o total de la vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.</p> | <p><i>En el sitio del proyecto se cuenta con vegetación forestal que requiera de Cambio de Uso de Suelo, pero de conformidad con la Nueva Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, el CUS dentro de polígonos regulados por PDU ya no es competencia Federal si no Estatal, no obstante aún no se publica la Ley Forestal Estatal por lo cual hay un vacío legal, de manera que actualmente sólo aplica el CUS en materia Ambiental de competencia Federal.</i></p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La presente autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la preparación, construcción y operación del proyecto en un ecosistema costero, en términos del artículo 28 de la LGEPA y 5 del REIA; sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018 y Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.</p> | |
| <p>G058.- La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.</p> | <p><i>No aplica, en el proyecto no se gestionan, manejan o acopian residuos peligrosos.</i></p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente presentó anexo a la MIA-P el Programa de Manejo Integral de Residuos, donde incluyó el procedimiento a seguir en el manejo de los residuos peligrosos, ajustándose a lo requerido en el presente criterio.</p> | |
| <p>G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.</p> | <p><i>En el desarrollo del proyecto no se prevé en ninguna etapa la edificación de infraestructura dentro de zonas inundables y/o cuerpos de agua donde pudiera haber vegetación acuática sumergida. El andador marino que se pretende armar dentro de la zona marina, no es infraestructura siendo que no prové soporte a servicios básicos para la vida, adicionalmente la propuesta de ubicación y pilotado se hizo atendiendo a la caracterización del lecho marino para verificar que no existieran corales en la zona y/o vegetación sumergida en los puntos de hincado, para ello se elaboró el estudio de caracterización marina adjunto al presente estudio, en el cual se determinó que ningún tipo de especie de flora o fauna marina se verá afectada por dicha andador.</i></p> |
| <p>G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p> | <p><i>En el sitio del proyecto la estructura dentro del ambiente marino no encuadra en la definición de infraestructura, adicionalmente será armada a base de madera dura de la región considerada material rústico-temporal, el cual no tiene un impacto sobre el ambiente marino, ya que como se menciona en el capítulo II del presente estudio, todo el proceso de instalación y armando será de manera</i></p> |

| Acciones-Criterios Generales | Vinculación de la Promovente |
|------------------------------|---|
| | <p>manual, lo que impedirá que se afecte el sitio destinado para este fin, así mismo, previo al inicio de los trabajos se realizaran recorridos con equipo de snorkel para identificar si existe la presencia de algún ejemplar ya sea de flora o fauna, en caso de ser así, éste será reubicado para evitar algún posible daño. No obstante, en el apartado correspondiente, se señalan las medidas de mitigación para minimizar la contaminación del ambiente marino, así como se presenta el estudio de caracterización marina, el cual permitió identificar el sitio más viable para la instalación del andador marino.</p> |

Análisis de esta Unidad Administrativa: Que mediante la información adicional presentada, la **promovente** describió de manera más detallada la ubicación de la vegetación acuática sumergida del sitio, indicando que "...se identificó que a una distancia de 66.98 m encontramos la presencia de algas pardas y corales, teniendo una profundidad que va de los a 3.75 a 4.30 m, dichos ejemplares e encuentran de manera dispersa, sin embargo, como se presentó en el estudio el muelle tendrá una longitud de 30.81 m y la vegetación a una distancia mayor. Es importante mencionar, que en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de pastos marinos". Por lo anterior, se precisa que las obras a construirse en la zona marina no afectarán a la vegetación acuática sumergida, apegándose a lo señalado en el criterio G060.

Ahora bien, en relación al criterio G061, se tiene que, de igual manera mediante la información adicional presentada por la **promovente**, se modificó el método de instalación del andador marino, utilizándose pilotes de madera; el proceso de hincado de los pilotes es el siguiente:

1. Colocación de geomembrana alrededor de la primera etapa de trabajo en área marina. Área aproximada de 5 metros de ancho por 10 metros de largo a partir de la orilla.
2. Marcaje de los puntos a perforar a través de boyas color rojo.
3. Se realizarán las perforaciones con barrenos de máximo 1 pulgada de diámetro según su anclaje a utilizar y una perforación de 30 a 45 cm dentro de la laja, con el barreno se obtiene un núcleo de material calcáreo que se retirará.
4. Utilizando un martillo neumático se inserta por golpe y a presión un tubo de acero inoxidable o nylamid de 1 1/32 pulgadas de diámetro en la perforación del lecho marino; dicho tubo soportará el poste de madera respectivo. (...)
5. Previamente perforado en su base con un orificio de 1 pulgada de diámetro se inserta a presión el poste de madera sobre el tubo de acero inoxidable.
6. Armado de la estructura del andador marino incluyendo el piso por los primeros 10 metros y así sucesivamente hasta tener toda la estructura instalada.
7. Retiro de la geomembrana.
8. Limpieza de todo el sitio.

De lo anterior, se advierte que, por la construcción de las obras en la zona marina, se consideran procesos y materiales que minimizan la contaminación del ambiente marino, apegándose a lo establecido en el criterio en comento.

Expuesto lo anterior, a continuación, se presenta el análisis de la congruencia del **proyecto** con respecto a las acciones específicas aplicables a la **UGA 182** en la que se circunscribe parte del **proyecto**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

01/03/2020

y que se consideran relevantes dada la naturaleza y alcance de las obras sometidas al **PEIA**, considerando de igual manera que el **proyecto**, no promoverá la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación (A007), no realizará actividades de navegación y comercio marítimos (A013), no se ubica en una zona afectada por hidrocarburos (A022), no aprovechará energía eólica (A033), no generará energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz o mini hidráulicas o geotérmicas (A034), no realizará actividades agrícolas, no aprovechará y no producirá residuos agrícolas (A038, A052, A053, A054, A055, A056), no realizará actividades de pesca (A040, A041, A042, A043, A044, A047, A048, A049), no realizará actividades o construcciones portuarias (A073). Dado lo anterior, se realiza el análisis de la única acción específica vinculante con el **proyecto**:

| Clave ACCIONES ESPECÍFICAS | Vinculación del Promovente |
|---|---|
| A018 Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010). | <i>Estas acciones corresponden a la Autoridad, particularmente a la CONABIO y la SEMARNAT. Sin embargo, en el caso de la especie de la palma chit encontrada en el sitio del proyecto, será reubicada a las áreas verdes, en el caso de....</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Dentro del predio se registraron tres especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 , siendo estas <i>Thrinax radiata</i> , <i>Conocarpus erectus</i> y <i>Laguncularia racemosa</i> ; dichas especies no serán aprovechadas; únicamente se pretende el rescate y reubicación de la <i>Thrinax radiata</i> , las especies de manglar se mantendrán en estado de conservación. En cuanto a la zona marina y mediante la información adicional presentada, la promovente indicó que "...se identificó que a una distancia de 66.98 m encontramos la presencia de algas pardas y corales, teniendo una profundidad que va de los a 3.75 a 4.30 m, dichos ejemplares se encuentran de manera dispersa, sin embargo, como se presentó en el estudio el muelle tendrá una longitud de 30.81 m y la vegetación a una distancia mayor. Es importante mencionar, que en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de pastos marinos". | |
| De lo anterior, se advierte que las especies observadas enlistadas en la Norma Oficial en comento, no se pretende el aprovechamiento de ninguna de estas especies, ni se realizará su afectación por la construcción y operación del proyecto , apegándose de esta manera a lo establecido en el criterio en comento. | |

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental **182** indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para la Zona Costera Inmediata al Mar Caribe, considerando que el **proyecto** no realizará captura de mamíferos marinos, aves y/o reptiles (ZMC-03), no realizará recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muerto en zonas arrecifales (ZMC-05), no construirá estructuras promotoras de playa (ZMC-06), no realizará actividades náuticas (ZMC-10), no realizará actividades relacionadas con obras de canalización y dragado (ZMC-11), no construirá muelles de gran tamaño (ZMC-12), No se realizan ni promueven actividades de pesca deportiva o comercial (ZMC-13), no se pretende el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales ni áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ZMC-14), por lo que el proyecto se vincula con los siguientes criterios:

| Criterio de Regulación Ecológica | Vinculación del Promovente |
|---|--|
| ZMC-01 Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayorextensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones. | <i>Ninguna de las obras y/o actividades del proyecto penetra en el Mar Caribe lo suficiente como para acercarse a formaciones coralinas, la única estructura, un andador de madera rústico pilotado, tiene una longitud máxima de 50.00 m dentro de la zona marina, siendo que, en esta franja no hay rompiente arrecifal frontal, por ello precisamente se edificó en el área vecina la terminal.</i> |

MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

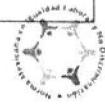


Delegación Federal
Estado De Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| | |
|--|--|
| <p>ZMC-02 Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</p> | <p>marítima del muelle de cruceros. De acuerdo a los trabajos realizados en campo, donde se identificaron de acuerdo a las necesidades para la instalación del andado marino, pudimos observar que el sitio presenta gran cantidad de rocas en su litoral costero y fondo marino, lo que por una parte impide que sea un sitio de anidación de tortugas marinas. En cuanto a las especies de flora y fauna acuática, podemos decir, que si bien es cierto que Mahahual cuenta con arrecife de corales, en la zona de estudio no se encontraron formaciones de arrecifes, sin embargo, se encontraron especies de flora como fue el caso del alga parda, sargazo y abanico de mar, la cuales se encontraron al sur del predio, en los transectos 9, 11, 13, 17 y 18, los individuos encontrarlos en algunos casos fueron de manera individual y en otros no mayor a cuatro individuos juntos, en una talla aproximada de 10 a 25 cm (caso particular de los abanicos de mar). Por otro lado la fauna marina encontrada en los transectos 2, 3, 5, 9, 10, 12, 13, 15, 17 y 19 fueron peces Acanthurus bahianus, malarmado (Peristedion Cataphractum, Acanthurus coeruleus, erizos de mar y caracol de mar. En el caso de los peces se observaron en cardúmenes de una talla aproximada de 10 a 15 cm y como bien se sabe estos se desplazan por diferentes sitios, en el caso de los caracoles se encontraron principalmente adheridos a las rocas en tallas de 5 a 8 cm aproximadamente, y los erizos se encontraron en la parte rocosa dentro del mar, con diferente tallas que iban de los 5 cm hasta los 15 cm, estos fueron los que se observaron en mayor cantidad y mayor distribución. De todo lo anterior podemos concluir, que de acuerdo al análisis realizado, la zona de interés no es profunda, la cual apenas alcanza los 1.20 m de profundidad (esto puede variar de acuerdo al oleaje) como se observa en el plano anexo al presente estudio de batimetría, por lo que se identificó para la construcción de la pasarela marina los puntos ubicados como transectos 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20 y 21, toda vez, que es ahí donde se identificaron menores especies tanto de flora como de fauna marina, sin embargo, como bien es sabido durante los trabajos será necesaria realizar un recorrido previo en el sitio donde se llevará a cabo la construcción, para realizar la reubicación de alguna especie de fauna que pudieran estar presentes, así como la colocación de bollas de color rojo que permitan identificar la zona de trabajo. Es importante señalar que las obras no causaran algún daño o desequilibrio al hábitat de la flora o fauna marina presente en el sitio, es por ellos la importancia de haber realizado el presente estudio.</p> |
| <p>ZMC-04 Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.</p> | <p>No se requieren puntos de anclaje para el desarrollo del proyecto y la ampliación que implica.</p> |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información técnica proporcionada por la **promovente** en la información adicional, se tiene que:

"De acuerdo al estudio de caracterización marina, se informa que se llevó a cabo un recorrido en el área de estudio para identificar a qué distancia se encuentra la presencia de flora y fauna marina, es por ello que se identificó que a una distancia de 66.98 m encontramos la presencia de algas pardas y corales, teniendo una profundidad que va de los a 3.75 a 4.30 m, dichos ejemplares e encuentran de manera dispersa, sin embargo, como se presentó en el estudio el muelle tendrá una longitud de 30.81 m y la vegetación a una distancia mayor. Es importante mencionar, que en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de pastos marinos.

En el caso de la fauna registrada se encontraron ejemplares de erizos a una distancia aproximada de 37.5 m, en la zona de sustrato rocoso sin embargo como se mencionó en el estudio de caracterización marina, antes de iniciar las actividades de construcción del muelle, se realizará un recorrido con buzos certificados para realizar la reubicación.

En cuanto al sustrato presente en el sitio de interés tenemos la presencia en la orilla sustrato denominado cascajo que está compuesto por conchas o restos de conchas de moluscos que se encuentran formando una capa de varios centímetros de espesor, en una distancia de la línea de costa hacia mar adentro de aproximadamente 10.30 metros; posteriormente se cubre una distancia lineal mar adentro de 25.76 metros de sustrato rocoso (que es la zona donde se observaron los ejemplares de erizos) y finalmente a una distancia de 30.91 m mar adentro aproximadamente se presentan características de sustrato arenoso combinado con sustrato rocoso. Posterior a esta distancia (66.98 m aproximadamente) es donde se observó la presencia de algas pardas y corales, como se mencionó anteriormente.

De lo anterior, se tiene que la zona donde se observó la presencia de corales a casi 70 metros de distancia, y respecto a los pastos marinos, indicó que "...En el sitio del proyecto no se encontraron manchones de pastos marinos".

Por lo anterior se advierte que por un lado la presencia de formaciones coralinas se ubica a más de 60 metros del andador marino, y por otro lado no se registró la presencia de pastos marinos, por lo que no se prevé la afectación a ninguno de estos ecosistemas, apegándose a lo señalados.

ZMC-07 Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.

Dentro de la zona marina y en la zona de playas no habrá ninguna actividad o acción que requiera del empleo de hidrocarburos ya que no se manejan embarcaciones en el proyecto. Respecto de los químicos se ha establecido que no se permite su empleo en suelos y vegetación natural y en general en el exterior del proyecto, para evitar derrames o fugas que puedan alterar los parámetros fisicoquímicos del suelo y agua.

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con la información proporcionada por la **promovente**, se tiene que no se utilizarán sustancias que puedan ocasionar algún tipo de vertimiento en la zona marina colindante al **proyecto**. Sin embargo, a conforme al *Programa de Manejo Integral de Residuos*, en el cual se consideran medidas en caso de que suceda algún vertimiento accidental, como la aplicación de looser fiber o una capa de arena (o polvo de piedra). Cabe señalar que el presente criterio es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.

ZMC-08 Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.

En el predio de interés no se ofertan ni promueven actividades recreativas marinas; además no se ha registrado arribazón de tortugas en el área por sus características rocosas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo descrito por la **promovente** en el capítulo IV de la MIA P y en la información adicional presentada, el sustrato en el sitio de "cascajo" compuesto por conchas o restos de conchas de moluscos que se encuentran formando una capa, en una distancia de la línea de costa hacia mar adentro de aproximadamente 10.30 metros y posteriormente se presenta una zona rocosa; por lo anterior se



advierte que la zona no presenta características idóneas para el arribazón de tortugas marinas.

ZMC-09 Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.

Como resultado de las actividades de construcción y operación del proyecto no se afectarán las comunidades arrecifales pues no se llevan a cabo, ofertan o promueven actividades recreativas, marinas o turísticas en zona arrecifal; las actividades que se llevan a cabo serán las propias de turistas en descanso como son nado, asoleadero y contemplación y estas se realizan en un buffer de 50 metros de la pleamar; en esta zona no hay barrera arrecifal frontal al sitio la cual se ha localizado a por lo menos 80.00 metros de distancia de la pleamar y en formaciones aisladas.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo descrito por la **promovente** en la información adicional presentada, se advierte que las actividades recreativas a realizar en la zona marina se consideran de bajo impacto y por lo tanto no se prevé que afecten las comunidades arrecifales toda vez que se ubican a aproximadamente 66.98 metros de distancia.

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

B. DECRETO mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Mpio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, México. (POEL OPB)

Conforme la cartografía de dicho instrumento jurídico se tiene que el **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 50** denominada "**PDU MAHAHAL**" del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015. De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica:

| Superficie: 3,390.96 Hectáreas | Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable | | | | | | | | |
|---|--|-----------|------------------------------|-----------|---|---------|--|---------|-------|
| Criterios de Delimitación: Esta UGA se delimitó mediante la poligonal del decreto de Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, así como por las reservas urbanas del mismo. | | | | | | | | | |
| Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo: | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLAVE</th><th>CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN</th><th>HECTÁREAS</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VSa/SMQ</td><td>Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana superrennifolia</td><td>1348.82</td><td>39.78</td></tr> </tbody> </table> | | CLAVE | CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN | HECTÁREAS | % | VSa/SMQ | Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana superrennifolia | 1348.82 | 39.78 |
| CLAVE | CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN | HECTÁREAS | % | | | | | | |
| VSa/SMQ | Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana superrennifolia | 1348.82 | 39.78 | | | | | | |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| | | | | | | | |
|--|-----|---|-----------------|---------------|--|--|--|
| | VM | Manglar | 906.81 | 26.74 | | | |
| | SBS | Selva baja subcaducifolia | 839.01 | 24.74 | | | |
| | ZU | Zona Urbana | 232.75 | 6.86 | | | |
| | TP | Agricultura de temporal con cultivo permanente | 38.79 | 1.14 | | | |
| | MC | Matorral costero | 17.84 | 0.53 | | | |
| | H2O | Cuerpo de agua | 6.94 | 0.20 | | | |
| | | | 3,390.96 | 100.00 | | | |
| % de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación: | | Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos: | | | | | |
| 52.28 % | | 39.46% | | | | | |
| Objetivo de la UGA: Impulsar que el crecimiento sea controlado buscando una mejor calidad de vida en base al manejo óptimo de las aguas residuales, una gestión integral de los residuos sólidos, establecimiento de espacios verdes, así como diseños constructivos adaptados al clima y uso de ecotecnologías para el ahorro eficiente de energéticos. | | | | | | | |
| Descripción Biofísica: Esta unidad ocupa 0.28% del territorio municipal, y considera la zona urbana y sus reservas de crecimiento a largo plazo (20 años), para la zona considerada con el mayor potencial de desarrollo turístico de sol y playa, así como de su población asociada, para la zona Sur del estado. El 63 % está conformado por vegetación de selva mientras que el 28.5 % representa manglares con un alto grado de afectación o deterioro por efecto de los huracanes que han impactado la zona, así como por rellenos y obstrucciones a los flujos hídricos del manglar. Su litoral está conformado por playas mixtas (arenosas y rocosas). | | | | | | | |
| Descripción Socioeconómica: Esta UGA presenta 11 localidades, 10 son pequeñas (rancherías y/o pequeños desarrollos turísticos), y la localidad de Mahahual que posee 920 habitantes. En total, esta UGA presenta 992 habitantes (INEGI, 2010). En esta unidad está planeado el mayor centro de población de Costa Maya, mismo que cuenta actualmente con muelle de cruceros, pequeños locales comerciales y una aeropista, además de ubicarse la actual zona urbana del poblado de Mahahual. Algunos habitantes aun realizan una incipiente actividad agropecuaria (1.22% del total de la Unidad), catalogada como de subsistencia y consumo local. Por otra parte, esta UGA presenta una red carretera de 17.65 km lineales. | | | | | | | |
| Lineamientos Ecológicos: <ul style="list-style-type: none"> Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m² de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. El manglar dentro de la zona urbana se considera como zona de Conservación Ecológica, por lo que formará parte del Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya. Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de trasferencia. | | | | | | | |
| Recursos y Procesos Prioritarios: Suelo, Agua, Humedales y cobertura Forestal | | | | | | | |
| Usos Compatibles: Desarrollo Urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano | | | | | | | |
| Usos Incompatibles: Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano | | | | | | | |

En cuanto a la política de esta **UGA** tenemos que el **Aprovechamiento Sustentable** se define como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades

Av. Benito Juárez No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, C.P. 77000

(019983) 8359201 www.gobernacion.gob.mx

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos¹. Lo anterior, señala que la unidad de gestión ambiental presenta condiciones aptas para llevar a cabo actividades productivas eficientes y socialmente útiles, contemplando recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función de los ecosistemas y sus principales procesos prioritarios, promoviendo la permanencia o tasa de cambio del uso de suelo actual.

Para la UGA en comento los parámetros de uso de suelo están determinados por lo que establezca el **Programa de Desarrollo Urbano** aplicable, siendo en este caso el Decreto por el cual se modifica el **Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Quintana Roo**, Municipio de Othón P. Blanco, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de junio de 2014, el cual es analizado en el **inciso C** del presente Considerando.

De acuerdo con el **POEL OPB**, los criterios de regulación ecológica son entendidos como aquellos criterios que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente. Estos criterios describen aspectos generales o específicos que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento e incluso de manera específica a nivel de las distintas UGA's. Dicho de otra manera, estos criterios determinan los parámetros y estándares que deberán cumplirse, así como los parámetros de aprovechamiento para el uso sustentable del territorio y las condiciones particulares a que deberán sujetarse los desarrollos o proyectos que pretendan establecerse en el municipio de Othón P. Blanco, en función de cada uno de los usos del suelo permitidos en las unidades de gestión ambiental.

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el **POEL OPB**, han sido organizados en dos grupos:

- Los Criterios Ecológicos de aplicación general (CG), que son de observancia en todo el territorio municipal de Othón P. Blanco, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad.
- Los Criterios Ecológicos de aplicación específica, que son los criterios asignados a una unidad de gestión ambiental determinada.

Es así que a la **UGA 50** le resultan aplicables los siguientes criterios específicos:

| Componente | Clave | Criterios de Regulación Ecológica | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Urbano | URB | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |

En relación a los criterios aplicables generales y específicos a la **UGA 50**, esta Unidad Administrativa advierte que en el **proyecto** no verterá hidrocarburos o químicos directamente al suelo o cuerpos de aguas o zona marina (CG-03), no se reporta la presencia de cenotes, cuevas o cuerpos de agua en el predio (CG-04), no se utilizaran productos agroquímicos de manera rutinaria (CG-05), no desecará y/o dragará cuerpos de agua (CG-08), no se contemplan actividades acuícolas (CG-09, CG-11), no es un sitio de disposición final o transferencia de residuos sólidos urbanos (CG-14, CG-15, CG-16), no extraerá agua del acuífero (CG-17), no presenta vestigios arqueológicos (CG-20), el terreno no presenta pendientes mayores a 45° (CG-24), no hay tendidos de alta tensión en el derechos de vía (CG-25), la disposición de

¹ Anexo 1. Glosario de términos aplicables al presente Ordenamiento (POET OPB).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

los materiales derivados de la obras se dispondrán donde la autoridad lo indique (CG-26), no trasferirá densidades entre UGA's distintas (CG-28), no hay sitios abandonados en el predio (CG-29), no se manejarán especies de fauna exótica (CG-31). Derivado de lo anterior los criterios que se vinculan con el **proyecto** son los siguientes:

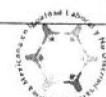
| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|---|
| RECURSO PRIORITARIO AGUA | |
| CG-01. Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya. | <p><i>El proyecto CONDO HOTEL MAYACATL no interrumpe la infiltración de las aguas pluviales en ninguna de las superficies planteadas para aprovechamiento, debido a que la cimentación se hará a base de pilotes prefabricados de concreto reforzado, mientras que el nivel de sótano predomina el suelo natural o bien concreto permeable. Es importante señalar que el área de ocupación corresponde a 1,225.71 m², que representa el 36.70 % del total del área, mientras que el área destinada como superficie de conservación corresponde a 1,953.9094 m² que corresponde al 58.50% del total del predio, mientras que 160.1006 m² corresponde a la servidumbre de paso. Como se puede observar el proyecto cumple con el presente criterio, toda vez, que de acuerdo a lo que se establece en el artículo 132, por las dimensiones del predio, éste deberá dejar el 40% como área verde, sin embargo, el proyecto contempla el 58.50%.</i></p> <p><i>El Artículo 132 de la LEEPA dice a la letra: (...)</i></p> <p><i>Por lo cual, el Proyecto, con obras en planta baja (pilotadas) que ascienden a 1,648.38 m², que representan el 49.35% del total del predio cumple sobradamente lo dispuesto en este Artículo.</i></p> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: El artículo 132 de la LEEPAQROO establece lo siguiente: | |
| <p>"Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.</p> <p>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"</p> | |
| Subrayado añadido por esta Unidad Administrativa. | |
| De acuerdo con la información contenida en la MIA-P , la superficie total del predio es de 3,339.72 m² , es decir que le corresponde proporcionar el 40% mínimo como área verde permeable , es decir 1,335.89 m² ; ahora bien, conforme a lo señalado por la promovente , se tienen considerada como área verde/conservación y como permeable de 1,928.7 m² equivalente al 57.75%, ajustándose a lo establecido en el presente criterio. | |
| CG-02. Para el adecuado desalojo de agua pluvial y agua residual, todos los proyectos deben contar con infraestructura por separado para el manejo y conducción de cada tipo de agua. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados, así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites | <i>El proyecto contará con bajantes en azoteas para captar el agua pluvial y descargarla en la cisterna, que será especialmente para las aguas pluviales. No se requiere drenaje a nivel de suelo pues no habrá áreas selladas si no que se conforma por áreas verdes, permeables y de conservación que facilitarán la recarga. Por otra parte, el drenaje sanitario se canaliza adecuadamente a la PTAR que contempla el proyecto.</i> |
| CG-07. La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos | <i>La canalización de la captación pluvial irá a la cisterna, no habrá sistema de drenaje pluvial a nivel de suelo.</i> |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Criterio | Vinculación de la promovente |
|---|--|
| de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la CONAGUA, de conformidad con la normatividad aplicable. | |
| CG-12. Todos los proyectos deberán considerar como alternativa para disminuir el consumo de agua de primer uso, que en el diseño de las edificaciones relacionadas al proyecto autorizado se considere la captación de agua de lluvia, así como el reuso de las aguas residuales tratadas. Se puede considerar también una combinación de ambas estrategias. | <i>En el diseño del proyecto CONDO HOTEL MAYACATL se considera una combinación de estas estrategias, captando en bajantes el agua que escurría en los techos, mandándola a la cisterna para su suavizamiento y potabilización y, primer uso en el sistema de distribución hídrica del proyecto, una vez usada el agua es tratada mediante una PTAR con un procesado de lodos activados y posteriormente recuperada para riego de macetas y áreas verdes.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo manifestado por la promovente , se tiene previsto la instalación de un sistema de captación de agua pluvial y la acumulación en una cisterna destinada para su uso exclusivo; además se pretende el tratamiento de dicha agua con el fin de implementarse posteriormente al riego de las áreas verdes. Aunado a lo anterior, mediante la información adicional presentada la promovente indicó que se colocarán canaletas de CPVC de cédula 80, en toda la zona del estacionamiento, con la finalidad de permitir el flujo del agua pluvial. Por lo anterior, se advierte que el proyecto se apega a los criterios antes citados. | |
| CG-06. Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianos, de extracción de agua. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable. | <i>En el sitio del proyecto aún no se cuenta con drenaje sanitario por lo que las aguas residuales se tratarán mediante una planta de tratamiento de aguas residuales a base de zeolitas, no habrá canalización de ningún tipo de agua a pozos de inyección o a cuerpos de agua.</i> |
| CG-10. Los usos autorizados deben considerar acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático; estas acciones deberán ser presentadas en los estudios ambientales correspondientes, y validados por la autoridad correspondiente. Estas acciones deberán quedar especificadas en cualquiera de las modalidades solicitadas para su evaluación por la autoridad competente. | <i>En el diseño del proyecto CONDO HOTEL MAYACATL se consideran acciones para el ahorro del agua como son la captación pluvial, el uso de llaves ahorradoras, sistema de presión, válvulas de cerrado (bypass) y sanitarios de bajo consumo con reuso; reuso en riego de macetas y jardines, acciones que se describen y someten a evaluación en el presente estudio. Adicionalmente se toman medidas de prevención y control de la contaminación del manto freático que se listan en el apartado correspondiente. En los anexos se encuentra el programa de ahorro de agua para su consideración y evaluación).</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa advierte, en relación al manejo del agua residual, que la promovente manifestó que contará con un sistema de tratamiento de agua residual que consiste en una Planta de tratamiento con capacidad de 7000 litros/día la cual tiene un proceso de lodos activados de aireación extendida; el efluente con lo cual se tiene que las aguas residuales generadas por el proyecto serán utilizadas para el riego de las áreas verdes. | |
| Una de las medidas para el ahorro del consumo, se pretende la instalación de un sistema de drenaje pluvial para el posterior almacenamiento en una cisterna y su posterior uso para el riego; en el mismo sentido, la promovente anexo a la MIA-P el Programa de Ahorro de Agua, entre las medidas tomadas para el ahorro del recurso agua, se encuentran las siguientes: | |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de regaderas ahorradoras de agua. • Implementación de un sanitario ahorrador. • Implementación de pláticas con los trabajadores y huéspedes del condohotel. • Revisiones periódicas de las instalaciones con llaves de agua, con el fin de verificar que no se presentan fugas. | Con lo anterior, se tiene que el proyecto se apega lo establecido en los criterios en comento. |
| CG-13. Toda la infraestructura ² relacionada a los usos y actividades autorizadas, las construcciones preferentemente se construirán con base a las características del terreno, considerando principalmente que las construcciones no interrumpan ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos. | De acuerdo a los estudios de mecánica de suelos e hidrológicos, previamente elaborados para la presente manifestación de impacto ambiental, tienen como resultado que el nivel de agua freática (N.A.F.), del sitio del proyecto en promedio se encuentra a una profundidad de 3.42 m, por lo que el proyecto tendrá una cimentación a base de pilotes prefabricados de concreto reforzado, estos pilotes deberán desplantarse directamente sobre el estrato de roca sana, localizada desde el nivel 0.00, pero debido al empotre será una profundidad en promedio de -2.00 m y de acuerdo también al análisis estructural del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no interrumpirá el flujo hídrico no lo modificará. (consultar en los anexos al estudio geohidrológico y la mecánica de suelos). |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa advierte, que, mediante la solicitud de información adicional, esta autoridad solicitó la aclaración respecto al criterio en cita, respecto a la manera en que dará cumplimiento toda vez que se pretende nivelar una losa en el sótano con material pétreo y/o concreto permeable. A lo anterior, la promovente , indicó en la información adicional lo siguiente: | <p>"En relación al presente criterio, se tiene que todas las obras que componen el proyecto fueron planificadas con el fin de modificar los flujos hidrológicos del sitio, tomando en cuenta el Estudio de Mecánica de Suelos para el presente proyecto, se identificó que el nivel freático se encuentra a una profundidad de -3.42 m y que los pilotes para la cimentación estarán hincados a una profundidad de 1.00 m. Conforme a lo anterior, la cimentación de todas las obras del proyecto será a través de pilotes prefabricados de concreto reforzado (a excepción de los pilotes del andador marino que serán de madera) desplantadas por cargas gravitacionales a diferentes profundidades así mismo, se reubicó la cisterna de agua dura, cisterna de agua suavizada y cisterna de aguas pluviales a un costado de donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, todo vez que todas las anteriores usan el mismo sistema de cimentación y por lo tanto se ubicarán a +2.5msnm.</p> <p>En cuanto al estacionamiento, se tiene que se pretende la instalación de un drenaje pluvial consistente en canaletas de CPVC de cedula 80, las cuales permitirán que el flujo de las aguas pluviales en el sótano sea dirigido al terreno natural, esto será con la finalidad de evitar que se acumule el agua en la zona y evitara un posible daño a la infraestructura. En el anexo 3 se encuentra el plano denominado MS-SOT, en el cual se observa de manera clara el diseño del drenaje pluvial, el cual permitirá que el flujo de aguas pluviales en el terreno natural/sótano no sean interrumpidas y se mantenga el flujo superficial en la zona. Es importante mencionar que la instalación de las canaletas se encontrara en toda el área que ocupara el estacionamiento y que como se mencionó en la MIA-P del proyecto, el agua corre de la zona del camino costero hacia el mar, a cuál permitirá que, por escurrimiento natural en temporada de lluvias o huracanes, el agua sea desalojada a través del drenaje pluvial contemplado para tal fin.</p> |

² INFRAESTRUCTURA: Aquellas obras de ingeniería mayor que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible la accesibilidad y vialidad del transporte, el saneamiento, encauzamiento y distribución de agua, la distribución de energía, las comunicaciones telefónicas, y todas las demás obras necesarias que sean parte integral del proyecto. Glosario de términos del POEL-OPB (POE 07-10-2015).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|--|
| <p>Por lo anterior, se advierte que las obras del proyecto se construirán +2.5msnm, y que, mediante la instalación del drenaje pluvial en el estacionamiento, se garantiza que no se modificarán los flujos hídricos superficiales o subterráneos del sitio, y por lo tanto se da cumplimiento al presente criterio.</p> | |
| <p>En relación a lo anterior, se tiene que la promovente modificó la manera en que se colocarán las obras en el sótano, reubicando las cisternas y elevándolas a +2.5 msnm mediante la instalación de pilotes, como se plantean las demás obras del proyecto; aunado a lo anterior, en el área destinada para el estacionamiento se colocarán canaletas de CPVC de cedula 80, para permitir el flujo del agua pluvial. Con lo anterior, se advierte que el proyecto no modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneas del sitio, apegándose a lo establecido en el criterio en comento.</p> | |
| RECURSO PRIORITARIO SUELO Y SUBSUELLO | |
| CG-18. El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente, conforme a la legislación vigente en la materia. | Para la edificación de la estructura que se plantea se adquirirán los materiales pétreos y la madera estufada de ejidos y establecimientos formales que puedan proporcionar las facturas y/o folios de remisión forestal para comprobar en todo momento ante la Autoridad la legal procedencia de los materiales. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente indicó que el material de construcción a utilizar provendrá únicamente de sitios autorizados. Se advierte que el presente criterio es de carácter obligatorio. | |
| CG-19. La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable. | La disposición final de residuos sólidos será a través del servicio de limpia del H. Ayuntamiento de OPB. |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente presentó anexo a la MIA-P el <i>Programa de Manejo Integral de Residuos</i>, donde incluyó el procedimiento a seguir en el manejo de los residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, ajustándose al presente criterio.</p> | |
| CG-21. Los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben: A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores. B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros). C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados. D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. En proyectos que involucren a más de 50 trabajadores de obra, se deberá contar con un programa interno de protección civil que abarque los planes de contingencia para huracán, incendio, salvamento acuático, entre otros, así como el personal adecuado para la supervisión de seguridad, protección civil e higiene en la obra. | Aún cuando por las dimensiones y distancia a la comunidad no se requiere campamento de construcción si se contará con sanitario de campo, sitio para alimentos y descanso, así como medidas para clasificación, retiro, transporte y disposición final de los residuos generados; este campamento temporal se sitúa en el área donde posteriormente se arme la alberca. No se puede emplear cemento en los suelos de estas áreas pues se incrementaría el % de suelo sellado, pero se garantizarán condiciones de higiene e iluminación. |



| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|--|
| Análisis de esta Unidad Administrativa: El proyecto no contempla la instalación de campamentos de construcción, como obras provisionales, únicamente se pretende la instalación de un sitio para alimentación y descanso y sanitarios portátiles, en una zona donde se realizará el posterior aprovechamiento. | |
| CG-22. El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo ³ de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad. | <i>El % de desmonte que se prevé para el desarrollo del proyecto CONDO HOTEL MAYACATL obedece a la aplicación minuciosa de los instrumentos vigentes, en caso el PDU de Mahahual que otorga una posibilidad de desmonte de hasta el 60% de la superficie total, no obstante, sólo se prevé el 36.70% hablando de área de sombra ya que en realidad no toda esa superficie se asienta sobre el suelo natural. El sitio se localiza en la UGA 50 la cual se regula por el PDU Mahahual, por lo que el % de desmonte se analiza en relación al mismo.</i> |
| CG-23. En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico. | <i>El uso de suelo establecido en el POEL OPB vigente para esta zona es de "Asentamiento Humano", compatible con Desarrollo Urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano; el PDU permite una serie de usos de suelo destinados al turismo y servicios, no obstante, en el sitio solamente se desarrollará un uso: Turismo.</i> |
| CG-27. Los proyectos relacionados a las actividades productivas ⁴ de cada UGA no podrán solicitar más del 25% del total del umbral de densidad y/o aprovechamiento ⁵ estipulado para cada UGA. (de acuerdo a la definición de umbral estipulado en el glosario) La superficie de aprovechamiento y/o desmonte para cada predio dentro de la UGA está regulada por los criterios específicos. | <i>El Proyecto CONDO HOTEL MAYACATL aplica la densidad proporcional que le corresponde en función de su UGA y su superficie, de manera que este sólo proyecto no puede aplicar por el 25% de umbral de densidad de la UGA 50 ya que esta tiene una superficie de 3,390.96 Has y la densidad se calcula de modo proporcional en cada lote. En el caso del presente proyecto la densidad permisible alcanza los 21 cuartos hoteleros de conformidad con la tabla de densidades del PDU vigente.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Para la UGA 50 denominada " PDU MAHAHUAL ", la densidad y la superficie de aprovechamiento esta designada en el PDU de Mahahual, por lo que no tiene asignado un umbral máximo de densidad o aprovechamiento. El análisis del cumplimiento del instrumento legal antes citado se realiza en el inciso C del presente Considerando . | RECURSO PRIORITARIO SUELO Y SUBSUEL |
| CG-30. En el tratamiento de plagas y enfermedades de 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 (CICOPЛАFEST). | <i>La forestación y mantenimiento de áreas verdes, jardineras y macetas será con suelos y fertilizantes y plaguicidas orgánicos que sean permisibles conforme al catálogo de CICOPЛАFEST.</i> |

³ **UMBRAL MÁXIMO:** Se refiere al valor máximo permisible de aprovechamiento dentro de una Unidad de Gestión Ambiental determinada, el cual debe guardar el principio de equidad y proporcionalidad establecido.

⁴ **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS:** Incluyen toda actividad económica que contemple la modificación, extracción o establecimiento de obra en un ecosistema; incluye la actividad pesquera, acuícola, agropecuaria, extractiva, industrial y de servicios. Glosario de términos del POEL-OPB (POE 07-10-2015).

⁵ **SUPERFICIE DE APROVECHAMIENTO:** Es la porción de terreno dentro de una unidad de gestión ambiental que puede ser modificada para destinarse a un uso y/o actividad productiva inducida por este instrumento. POEL-OPB (POE 07-10-2015).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|---|
| CG-32. En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería. | <i>Para el desarrollo del Proyecto CONDO HOTEL MAYACATL se prevé el rescate exhaustivo de todos los juveniles que se localicen en las zonas que sean destinadas a aprovechamiento y que por su talla y condiciones fitosanitarias sean susceptibles de ello, estos individuos se reubicarán en las zonas que sean destinadas a conservación y áreas verdes del proyecto. (consultar el programa de rescate y reforestación de flora y fauna)</i> |
| CG-35. 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 la generación de compost que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva. | <i>En el sitio del proyecto no hay tierra vegetal que vaya a ser removida y/o reubicada. No obstante, si habrá un programa de compostaje con los residuos orgánicos de la cocina, este compost se empleará en las macetas y jardineras del mismo sitio, si hubiera excedentes se donará junto con el compost de los residuos de jardinería para las canchas y áreas verdes de la comunidad.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente anexo a la MIA-P el <i>Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre</i> , por lo que se ajusta a lo señalado en el criterio CG-32 , y señaló que dará cumplimiento a los criterios CG-30 y CG-35 . | |
| CG-33. Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento. | <i>Durante las visitas al sitio la fauna avistada consistió en aves de paso, no en el lote si no volando en los alrededores, así como iguanas tomando el sol en el camino costero y en las rocas de la playa. Las iguanas se alejan por sí mismas cuando la gente se acerca, si no fuera el caso se trasladarán en bolsas de tela y cajas a la cercana área en Benquesoya denominada Parque del Manglar. (consultar el programa de rescate y reforestación de flora y fauna).</i> |
| CG-36. En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente. | <i>En el programa de rescate de fauna que se adjunta se establece que, si hubiera ejemplares de fauna durante los trabajos, como iguanas, se trasladarán manualmente al Parque del Manglar.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente anexo a la MIA-P el <i>Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre</i> , por lo que se ajusta a lo señalado en los criterios CG-33 y CG-36 . | |
| CG-34. En tanto no se instale y opere una planta de acopio y reciclaje de aceites automotriz y comestible degradados, quienes generen estos residuos deberán contratar la recolección de dichos productos con empresas debidamente autorizadas. Queda estrictamente prohibida la disposición de dichos recursos en cualquier otro lugar que no esté debidamente autorizado por las autoridades competentes. | <i>Aceite automotriz no se producirá o acopiará en el sitio; mientras que el aceite de cocina se guardará en tambos plásticos de 50 litros y se entregará a las personas y empresas que se dedican a su reciclaje en la Capital, por lo menos 2 veces al mes cuando el promovente acuda a sus compras a la ciudad de Chetumal.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente manifestó que personalmente trasladará el aceite a los centros de acopio en la ciudad de Chetumal, por lo que se ajusta al presente criterio. | |
| CG-37. En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos | <i>El predio 1099 en que se pretende desarrollar el proyecto se localiza dentro de un polígono urbano que cuenta con su propio PDU, aún así la conectividad ecosistémica queda segmentada por el camino partiendo el lote en 2 secciones, siendo que en la porción trasera no se requiere de nuevos caminos, bardas, o construcciones de ningún tipo.</i> |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Criterio | Vinculación de la promovente |
|--|---|
| inferiores) a cada 500 metros, con excepción de áreas urbanas. | interrumpan la conectividad ecosistemática en tanto que, en la porción frontal las obras y estructuras del proyecto serán abiertas, para el cual no se contempla la construcción de barda lo que permitirá el libre acceso de la fauna en el sitio del proyecto. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente no pretende instalación de caminos o bardas. | |
| CG-38. Para disminuir la huella ambiental, se recomienda que en las diferentes construcciones se realice la selección y uso de materiales orgánicos de la región, o inorgánicos de muy bajo o nulo procesamiento industrial. | El cuerpo principal de las obras hace uso de materiales propios de la región, en el caso de inorgánicos como roca, sascab y block, siendo de bajo procesamiento industrial, abundarán también los acabados, decks, y elementos a base de material orgánico de la región consistente en pilotes de madera dura, tablones de madera dura estufados y techumbres de zacate todos. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: El projeto de acuerdo a lo manifestado por la promovente se utilizarán algunos de los materiales de construcción con bajo procesamiento industrial, por lo que se apega a lo señalado en el criterio. | |
| CG-39. En todas las actividades productivas que contemplen desmonte y despalme, se debe ejecutar un programa de reforestación con especies nativas en las zonas de conservación dentro del mismo predio y en las zonas consideradas como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia. | Si bien la caracterización arroja una baja diversidad la densidad si es representativa, por lo cual más que un programa de reforestación se requiere un programa de rescate y reubicación para fortalecer y enriquecer las áreas que quedarán destinadas a verdes y conservación, es en este sentido hacia donde se orientarán los esfuerzos del promovente , adjuntando al presente la propuesta del programa de rescate y reubicación. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente señaló que rescatará y reubicará por lo menos 202 individuos que serán reubicados en una superficie de 1,500.11 m² de áreas verdes de conservación sujeta a enriquecimiento, superficie que representa 44.91% de la superficie total del predio. | |
| En el mismo sentido, se tiene que se mantienen estado de conservación una superficie de 428.59 m ² , equivalente al 12.83 % de la superficie total del predio, la cual presenta vegetación de manglar y que pertenece al Parque Manglar de la localidad. | |

En lo que respecta a los criterios de regulación ecológica específicos para la UGA, se tiene que; el predio no se ubica en alguna sascabera en desuso (URB-03), no se considera la construcción de campos de golf (URB-04, URB-07, URB-17), no considera un sistema de producción de industria ligera (URB-05), en 20 m alrededor del predio no existen cenotes, cuevas, o cuerpos de agua (URB-10), no se realizará la recuperación del suelo, o de materias primas forestales (URB-12), no se utilizará fuego para desmonte (URB-13), no se instalarán plantas de premezclado, dosificadoras o similares (URB-14, URB-20), no es un área de equipamiento, el equipamiento ya está contemplado como parte de las áreas del proyecto (URB-16), durante el transporte de materiales pétreos los mantendrá húmedos y cubiertos (URB-19), no se instalarán crematorios ni cementerios (URB-21, URB-22), no consiste en parques, ni se ubica en reservas territoriales (URB-26, URB-27), no proyecta el uso de cuadrúpedos incluyendo perros, uso de vehículos motorizados, (URB-31, URB-32), no se ubica sobre duna afectada (URB-34) de acuerdo a lo anterior el proyecto se vincula con los siguientes criterios:

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|----------------------------------|------------------------|
| Recurso prioritario: Agua | |

URB. 01 En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán diseñar, instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reuso de las

Para las etapas del Proyecto CONDO HOTEL MAYACATL se prevé el uso de eco-tecnología adecuada para el tratamiento de aguas residuales, como lo es una combinación de planta de tratamiento de aguas residuales con un proceso de lodos activados hasta un nivel de normatividad que permita



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00578

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|---|---|
| <p>aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga deberá cumplir con la NOM-003- SEMARNAT-1997 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente.</p> <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa advierte, en relación al manejo del agua residual, que la promovente manifestó que contará con un sistema de tratamiento de agua residual que consta de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 7,000 litros/día mediante un sistema de lodos activados, apegándose a lo establecido en el criterio en commento.</p> <p>URB-02. Para prevenir efectos adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán ser piloteadas y desplantadas a un nivel de cuando menos de 2.5 metros por arriba de la altitud máxima sobre el nivel medio del mar (msnm).</p> <p>URB-11. Para efectos del perfil de diseño del proyecto y el nivel de desplante, deben evaluarse los niveles de inundación y caudales de precipitación ante diversos escenarios de lluvia. Lo anterior como criterio para la definición del nivel de desplante que asegure el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial del predio y la región, así como la seguridad de la infraestructura planteada.</p> | <p>el reuso seguro en riego, o bien la colecta para riego de jardinerías y limpieza, no en servicios directos al público. Se anexa información técnica de la planta de tratamientos.</p> <p>Las edificaciones serán desplantadas, piloteadas, a una altura que varía de 2.92 a 3.38 metros de altura sobre la cota 0+00 que hace referencia al nivel medio del mar. Siendo que el camino se localiza en la cota +1.00 m y a partir de este nivel se levantan 1.92 y 2.38 metros hacia el inicio de la losa de piso de las edificaciones. Se anexa estudio de mecánica de suelos para su consulta.</p> <p>el diseño arquitectónico del proyecto se consideraron los resultados del estudio de mecánica de suelos y del estudio geohidráulico hechos al sitio del proyecto, donde se obtuvo como resultado lo siguiente: <i>De acuerdo a los resultados obtenidos de los sondeos exploratorios tipo avance controlado realizados, se determinó una estratigrafía que consiste en lo siguiente:</i> <i>a) Desde el inicio de los sondeos exploratorios, se detectó el estrato rocoso calizo de dureza variable, que va desde una roca caliza suave hasta una roca caliza dura, con intercalaciones de roca porosa, hacia el final de la exploración, considerando que la máxima profundidad explorada fue de - 13.00 m.</i> <i>b) En ninguno de los sondeos exploratorios ejecutados, se detectó ningún tipo de oquedad, caverna o zona anómala.</i> <i>A manera de información y de acuerdo a la experiencia obtenida en la zona, se considera que el tipo de subsuelo existente en el predio es prácticamente semi-permeable, con un índice de permeabilidad con valor $k = 10-10 \text{ cm/seg}$.</i> <i>El Nivel de Aguas Freáticas (N.A.F.) del lugar, detectó a una profundidad en promedio de - 3.42 m, aproximadamente, considerándose como nivel 0.00 el nivel del brocal de la exploración realizada, misma que es la del terreno natural, al momento de realizar los sondeos en sitio.</i> <i>Por lo tanto en el estudio de mecánica de suelos se determinó que las características del proyecto y al tipo de suelo detectado, se juzga que el tipo de cimentación más apropiada será una profunda, a base de pilotes prefabricados de concreto reforzado, desplantadas por cargas gravitacionales a diferentes profundidades de acuerdo a las cargas factorizadas en cada apoyo de la estructura y empotradas o ancladas en estrato de roca caliza.</i> <i>Finalmente con respecto a las inundaciones por lluvia y por el incremento del nivel del mar a causa del cambio climático hay que mencionar que el atlas de riesgo del municipio de OPB se</i></p> |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|---|---|
| | <p>centra únicamente en la ciudad de Chetumal y data del año 2011 por lo cual es un instrumento obsoleto, adicionalmente los planos no fueron publicados, de tal manera que la población no tiene acceso a él y de cualquier manera para el caso que nos ocupa no sirve pues no incluye Mahahual. Se consultó la fuente del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED la cual tampoco sirve pues contempla sólo unos puntos del País y solamente por desbordes de ríos y presas.</p> <p>Por este motivo se tuvo que recurrir a fuentes externas como son: La Estación del Clima Central de EUA y el Instituto de los Recursos Mundiales auspiciado por Deltas, Institute for Environmental Studies, Universiteit Utrecht, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; gracias a esta información y los datos del servidor se pudo modelar escenarios para inundación y cambio climático (*La modelación y análisis se adjuntan al presente en anexos) y nos permite definir que, en el plazo de operación establecido para el proyecto, a 40 años, no se corre el riesgo de daños por inundación o elevación del nivel del mar.</p> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto la promovente manifestó en la información adicional presentada lo siguiente: | |
| <p>Respecto al criterio URB-02:</p> <p><i>Con el fin de dar cumplimiento al criterio antes citado, se tiene que la cimentación de todas las obras del proyecto será a través de pilotes de concreto (a excepción de los pilotes del andador marino que serán de madera) y se reubicó la cisterna de agua dura, cisterna de agua suavizada y cisterna de aguas pluviales a un costado de donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, toda vez que todas las anteriores usan el mismo sistema de cimentación.</i></p> <p><i>En cuanto al estacionamiento, se pretende la instalación de un drenaje pluvial consistente en canaletas de CPVC de cedula 80, las cuales permitirán que el flujo de las aguas pluviales en el sótano sea dirigido al terreno natural, esto será con la finalidad de evitar que se acumule el agua en la zona y evitara un posible daño a la infraestructura.</i></p> <p><i>Por lo anterior, se advierte que las obras del proyecto se construirán +2.5msnm, y que, mediante la instalación del drenaje pluvial en el estacionamiento, se garantiza el libre flujo de agua subterránea y superficial y por lo tanto se da cumplimiento al presente criterio.</i></p> | |
| <p>Respecto al criterio URB-11</p> <p><i>En el área destinada para el Estacionamiento, se pretende la instalación de un drenaje pluvial consistente en canaletas de CPVC de cedula 80, las cuales permitirán que el flujo de las aguas pluviales en el sótano sea dirigido al terreno natural, esto será con la finalidad de evitar que se acumule el agua en la zona y evitara un posible daño a la infraestructura. En el Anexo 3 se encuentra el plano denominado MS-SOT, en el cual se observa de manera clara el diseño del drenaje pluvial, el cual permitirá que el flujo de aguas pluviales en el terreno natural/sótano no sean interrumpidas y se mantenga el flujo superficial en la zona. Es importante mencionar que la instalación de las canaletas se encontrara en toda el área que ocupara el estacionamiento y que como se mencionó en la MIA-P del proyecto, el agua corre de la zona del camino costero hacia el mar, a cuál permitirá que, por escurrimiento natural en temporada de lluvias o huracanes, el agua sea desalojada a través del drenaje pluvial contemplado para tal fin.</i></p> <p><i>Por lo anterior, se advierte que las obras del proyecto se construirán +2.5msnm, y que, mediante la instalación del drenaje pluvial en el área del Estacionamiento, se garantiza el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial de la zona de influencia del proyecto y por lo tanto se da cumplimiento al presente criterio.</i></p> | |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00573

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|---|--|
| <p>De lo anterior se desprende que la promovente realizó modificaciones al proyecto, contempla la elevación mediante pilotes de todas las obras que lo componen a una altura de +2.5 msnm así como la instalación de un sistema de drenaje pluvial en la zona destinada como estacionamiento mediante la instalación de canaletas. Conforme a lo anterior, el proyecto se apega a lo establecido en los criterios antes citados.</p> <p>URB. 06. En el diseño, construcción y operación del desarrollo se aplicarán medidas que prevengan las descargas y el arrastre de sedimentos diferentes a los cuerpos de agua naturales, hacia zonas inundables y/o áreas costeras adyacentes.</p> | <p>Se han tomado medidas de prevención y control para evitar el arrastre de cualquier partícula o material, es importante recalcar que al predominar el suelo rocoso la posibilidad de erosión del suelo se reduce no, adicionalmente las acciones de enriquecimiento de áreas verdes y conservación de barrera vegetal y vegetación original contribuyen grandemente a controlar la posibilidad de erosión y arrastre como consecuencia de la deforestación; por otro lado al controlar los agregados y la generación de polvos durante la construcción se coadyuva a evitar partículas suspendidas que pudieran migrar a cuerpos de agua.</p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta autoridad advierte que la promovente que como al quedar las obras de manera piloteada, el agua fluirá a la zona más baja, que será el estacionamiento, y áreas verdes en el perímetro del predio, donde la promovente pretende enriquecer con la vegetación que se rescate en la superficie de desmonte. Por lo que como lo manifestó la promovente, la vegetación evitará el arrastre de sedimentos, ajustándose a lo que señala el criterio.</p> <p>URB. 08. Los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales deberán ser manejados, almacenados y dispuestos conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002. Se presentará un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volúmenes de agua tratados, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente.</p> | <p>Durante la construcción las aguas residuales se almacenarán en el receptáculo del sanitario de renta, que será saneado por la compañía propietaria y removidos los residuos del sitio. Durante la operación el único punto donde se generen lodos será en la PTAR, en la cual se contratará a la empresa San-Mex, quien se encargara de retirar los lodos generados en la PTAR con equipo de succión de vacío, para posteriormente acarrearlos a su debido procesamiento y destino final en la PTAR de lodos propiedad de la empresa para su tratamiento. (En los anexos se encuentra la hoja de servicio que dará la empresa San-Mex al promovente, así como las especificaciones técnicas de la cantidad de lodos generado en la PTAR).</p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Para el manejo de los lodos generados por la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la promovente indicó que se contratará a la empresa San-Mex para que realice la disposición final.</p> <p>URB-09. En áreas urbanas, los ecosistemas inundables importantes por su función ecológica como sitios de alimentación y abrevadero de diversas especies de fauna (selvas bajas, tulares, tintales, sabanas, entre otros), deberán ser incluidos como áreas de conservación y/o como áreas verdes y no podrán ser considerados en la superficie de desplante del proyecto.</p> | <p>El área de aprovechamiento del predio de interés se localiza dentro de área urbana pero no cuenta con ecosistemas inundables, la porción Oeste (Parque del Manglar), atrás del camino costero tiene zonas que pasan por períodos con inundación y por ello queda destinado a zona de conservación estricta.</p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El predio tiene una superficie de manglar de 428.59 m², que se desarrolla en un área inundable, la promovente se ajusta al presente criterio al dejar está área como zona de conservación, donde no se realizará ningún tipo de actividad.</p> <p>URB-12. En el desarrollo de los proyectos en zonas urbanas, se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de</p> | <p>En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto CONDO HOTEL MAYACATL no hay recursos naturales que vayan a ser aprovechados, no hay volúmenes de tierra vegetal y los individuos que se localizan en zonas de aprovechamiento serán prioritariamente rescatados y reubicados, únicamente los que por su talla o condición no sean susceptibles de ellos serán.</p> |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|---|---|
| las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente. | trozados y dispersos en las zonas destinadas a áreas verdes, no en zonas de conservación estricta para no alterar los factores químicos naturales del suelo. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa, advierte que la promovente indicó en la medida de mitigación número 6.1.10 del capítulo VII de la MIA-P, que se realizará el rescate de la capa fértil del suelo, por lo que esta autoridad se advierte que se ajusta a lo señalado al criterio URB-12 . | |
| Recurso prioritario: Suelo y subsuelo | |
| URB-15. En áreas urbanas y turísticas, se deberá instalar una malla perimetral o cortina vegetal para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual. | <i>En el sitio del proyecto existe barrera vegetal baja y adicionalmente se solicitará la colocación de una malla textil para reducir el impacto visual y la dispersión de polvos durante el armado de las obras</i> |
| URB-17. En hoteles, campos de golf y clubes deportivos, los residuos orgánicos deberán emplearse en la generación de composta para utilizarse en sus áreas verdes, en un área acondicionada para tal efecto dentro del predio. | Los residuos orgánicos serán compostados en un compostero GPSMX orgánico y el material de producto empleado en las jardineras y áreas verdes o en caso de excedentes donado a áreas verdes de la comunidad, así mismo, se considerara adquirir producto resultante de la lobicultura, el cual sirve como mejorador de suelos. |
| URB-18. Los desechos peligrosos y biológico infecciosos no podrán disponerse en los sitios para la disposición final de los residuos sólidos urbanos autorizados y/o depósitos temporales del servicio municipal. Estos deberán ser canalizados a través de empresas certificadas para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. | Debido al giro del proyecto y a sus productos básicos no se producirán en él residuos peligrosos o RPBI'S, para el caso de residuos peligrosos, se podrán generar aquellos asociados a actividades domésticas, tales como baterías, lámparas, etc, y para ello se ha elaborado un plan de manejo de residuos que se adjunta al presente estudio el cual se encuentra anexo al presente estudio en el que se señalan las acciones que se llevaran a cabo en el caso de generar algún tipo de residuos peligroso. |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La promovente en la vinculación con el presente criterio manifestó que no se generaran residuos biológicos infecciosos; ahora bien, si se generaran residuos peligrosos, para lo cual estableció para su manejo un <i>Programa de Manejo Integral de Residuos</i> . | |
| URB-23. Los nuevos desarrollos no interferirán con el derecho de las personas de acceso al mar. Se permiten los andadores de acceso a la playa de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, los cuales siempre tendrán un trazo que atraviese la franja de vegetación costera en forma diagonal con la finalidad de evitar la erosión de la duna o playa. Los andadores o accesos a la playa tendrán una anchura máxima de tres metros y se podrá establecer uno por cada 100 metros de frente de playa de cada predio. | <i>El proyecto no prevé establecer andadores de acceso a la playa, únicamente un andador marino que permitirá el acceso de los huéspedes al mar, el cual será de madera y se ubicará parcialmente en la zona federal rocosa y la mayor parte en la zona marina. La porción ubicada en la zona federal cumple con este criterio.</i> |
| URB-24. Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin rellenos, ni pavimentos, sólo se permitirá la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores elevados que respeten la topografía de la duna. | <i>El acceso es libre y sin delimitaciones sobre la ZOFEMAT, no se requiere accesos delimitados. Al interior del predio no hay acceso público designado por la Autoridad.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: El acceso hacia la zona marina, se realizará mediante la instalación de un andador, con un ancho de 3 metros; apegándose a lo establecido en el criterio URB-23. Dicho andador se establecerá sobre el terreno natural, sin que se permita el relleno ni pavimentación, conforme a lo señalado en el criterio URB-24. | |
| Recurso prioritario: Biodiversidad, flora y fauna | |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|---|---|
| URB-25. Los proyectos de tipo urbano, suburbano y/o turístico deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la CONABIO. Para proyectos mayores a 1 ha, la selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de las áreas jardinadas deberá sustentarse en un Programa de Arborización y Ajardinado que deberá acompañarse al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos. | <i>La superficie del proyecto no alcanza 1 Ha, y en la zona destinada a áreas verdes se prevé la incorporación de especímenes endémicos provenientes del rescate.</i> |
| URB-28. En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, áreas de donación y/o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto. | <i>En el sitio de estudio se conservarán los elementos de flora que por su ubicación no interfieran con el sembrado en zonas de aprovechamiento.</i> |
| URB-29 En predios urbanos donde el desmonte se realice de manera parcial, será obligatorio mantener y acondicionar la superficie remanente con vegetación. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá presentar un programa de reforestación a la autoridad correspondiente como parte de las condicionantes en materia de impacto ambiental. | <i>El predio es urbano y el desmonte será parcial, por ello se prevé el mantenimiento de las áreas verdes y de conservación con la vegetación original presente, enriquecida con los elementos que provengan del desmonte de la zona de aprovechamiento.</i> |
| URB-30 Las superficies destinadas como áreas verdes deberán mantenerse con cubierta vegetal original dentro de los predios; pero si éstas estuviesen afectadas o con vegetación escasa o dominada por estratos herbáceo o arbustivo, se deberá realizar un programa de reforestación con especies nativas que considere por lo menos 1,500 árboles y palmas por hectárea. | <i>La vegetación en el predio no es escasa ni tiene baja densidad, lo que tiene es baja diversidad, se mantendrá la cubierta original en las zonas de áreas verdes y de conservación y serán enriquecidos con los elementos provenientes del rescate; hay que recalcar que la zona está caracterizada como matorral costero y por tanto se debe conservar e inducir sólo este tipo de ecosistema sin modificarlo.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa advierte que la promovente se ajustará a los señalados en estos criterios referentes al rescate, y conservación del arbolado en las áreas de conservación. | |
| URB-33. Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar y/o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original, salvo lo previsto en otros criterios específicos en este instrumento. La amplitud y continuidad de la franja se podrá modificar cuando se demuestre en el estudio de impacto ambiental correspondiente que dicha modificación no generará impactos ambientales significativos al ecosistema costero. | <i>Dentro del sitio de interés a partir del límite de la Zona federal marítimo terrestre se delimitó una franja de 10.00 ml, en la cual no se desplantará ninguna obra.</i> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa, que mediante lo indicado por la promovente y conforme a lo observado en el plano denominado "02-Master plan sótano V3", el proyecto contempla una franja de 10 metros dentro del predio, en la colindancia con la ZOFEMAT, en donde no se pretende la construcción de ningún tipo de obra, apegándose a lo establecido en el criterio antes citado. | |





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Criterios específicos | Vinculación promovente |
|--|---|
| <p>URB-35. Todos los desarrollos deberán mantener sin intervención el 100% del manglar de acuerdo al artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el 100% de la primera duna costera y duna embrionaria.</p> | <p>Dentro del sitio de interés no se cuenta con dunas costera o dunas embrionarias. Si se cuenta con Manglar, en el área que será de conservación estricta, por lo que se mantendrá sin intervención, dando cumplimiento al presente criterio y para el cual se presenta la siguiente imagen, la cual se encuentra anexa en el plano de levantamiento topográfico.</p> |
| <p>URB-36. En predios en donde exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, los promoventes deberán coordinarse con las autoridades competentes en la materia para coadyuvar en el Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya. El programa deberá de contener como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) un estudio de línea base del humedal; b) la delimitación georreferenciada del manglar; c) en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; d) en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; e) en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas y el cronograma detallado correspondiente; f) y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación. <p><u>Este programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental.</u></p> | <p>Actualmente, las autoridades competentes en la materia no han implementado ni desarrollado el Programa Integral de Conservación, Restauración y Rehabilitación del Manglar Costa Maya. No obstante, en el momento que inicie su desarrollo e implementación, la promovente se adherirá al mismo, con el fin de coadyuvar a la obtención de sus objetivos. Sin embargo, se elaboró un programa de reforestación de manglar en Área Natural Protegida estatal de la Región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, en el cual el ANP autoriza llevar a cabo dichas acciones, como medida de compensación del manglar y dar cumplimiento con el presente criterio. Se anexa al presente estudio el programa de reforestación de manglar.</p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo señalado por la promovente, la zona de manglar que se ubica en el lado oeste del camino de 428.59 m² destinada a conservación estricta corresponde al uso de suelo destinado en el PDU-M a "Parque de Manglar", por lo que la promovente no realizará ningún tipo de obra o actividad, manteniéndose en estado de conservación, apegándose a lo señalado en el criterio URB-35.</p> <p>En relación al criterio URB-36, se tiene que la promovente presente como parte de las medidas de compensación el Programa de reforestación de manglar dentro del Área Natural Protegida de la Región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, pretendiendo reforestar una superficie de 500 m².</p> | <p>C. De conformidad con la localización del predio del proyecto, se tiene que para el sitio se publicó en principio, el PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 17 de marzo de 2005 (PDU-M)</p> |

Posteriormente se publicó el **DECRETO POR EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO**, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 19 de marzo del 2008, el cual establece en el Transitorio Tercero lo siguiente:

"TERCERO. Se derogan todas las disposiciones que se opongan a la presente modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, en lo relativo única y exclusivamente a las adecuaciones descritas en el presente decreto quedando las demás disposiciones



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 **00578**

contenidas en el *Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual* publicado en el *Periódico Oficial* del 17 de Marzo de 2005 con toda su fuerza legal y ámbito de aplicación que en derecho proceda."

Finalmente el 20 de junio del 2014 se publicó un segundo **DECRETO POR EL CUAL SE MODIFICA EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHUAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO**, que modifica específicamente el apartado III.6 "zonificación primaria y secundaria" y 9 planos:

La modificación consiste específicamente en ampliar el uso de suelo Comercio y Servicios Turísticos (CST) en una superficie de 79,426.45m², hacia el norte; esta superficie de incremento provendrá de terrenos que dejarán de tener el uso de suelo Habitacional Medio (HM) con 74,788.46m² y Área de Donación del Fraccionamiento Mahahual (AD) con 4,637.99m²

De acuerdo a lo antes referido, se advierte que el sitio del proyecto no resulta afectado por la modificación del PDU-M del 20 de junio de 2014, en virtud de lo anterior, se tiene que para el análisis de parámetros urbanos vinculantes al proyecto esta Unidad Administrativa se remite a las disposiciones contenidas en la **MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHUAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO**, publicado el 19 de marzo del 2008.

En virtud de lo anterior y de conformidad con la **MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHUAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO**, publicado el 19 de marzo del 2008, se tiene que el sitio del **proyecto** se ubica en dos usos de suelo y es atravesado por una vialidad llamada "Malecón Mahahual". Al Oeste de la vialidad le corresponde el uso de suelo **PM**=Parque de manglar y al Este del camino colindante al Mar Caribe, le corresponde el uso de suelo es **MC3**=Mixto Costero 3.

En lo que respecta en el denominado uso mixto costero (**MC3**) se propone una subclasificación principalmente a la propuesta de re-zonificación que conlleva una adecuación de usos de suelo acorde a las características urbanas, sociales y físicas que se presentan en el área de influencia de la zona de estudio y estos son:

Mixto Costero 3. Hasta la terminal marítima donde la densidad será hasta 150 Hab./Has, con un COS de 0.60 y un CUS de 2.4

Conforme a lo establecido en la tabla de parámetros urbanos de la **MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MAHAHUAL, MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO**, publicado el 19 de marzo del 2008, al uso de suelo le corresponden los siguientes parámetros:

| Zonificación secundaria | Clave del uso | Densidad Hab/ha | Ocupación C.O.S. | Intensidad C.U.S. | No. Máximo de Niveles | No. de Ctos/Ha *1 | No. de viviendas/Ha | Superficie mínima del lote en m ² *2 |
|-------------------------|---------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|---|
| FRANJA COSTERA | | | | | | | | |
| Mixto Costero 3 | MC3 | 150 | 0.6 | 2.4 | 4 | 72 | 36 | STUL*3 |

*1- El cálculo de viviendas por hectárea, está basado en 4.2 habitantes por familia en un lote, (un lote = una vivienda = 4.2 Hab).

*2- Superficie mínima establecida en la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.

*3- La superficie mínima del lote será Sujeto al Tipo de Uso del Lote "STUL"

Los usos y destinos permitidos de acuerdo a la *tabla III.6.1. Uso del suelo y matriz de compatibilidad*, son: Hotel, Condominios tiempo compartido, Villas, palapas, y los usos condicionados son: **Condohotel**, condominio tiempo compartido, villas, palapas, farmacias, libros, ropa y calzado, arte, domésticos (hasta 50 m² de exposición y venta), centro comercial y plaza comercial, café, nevería y fuente de sodas, restaurantes, cantinas y bares, discoteca, teatro al aire libre, canchas deportivas al aire libre, canchas de tenis, fútbol, béisbol, alberca cubierta, hortalizas, fruticultura y floricultura, viveros, instalaciones y sub-estaciones eléctricas.

De lo anterior se tiene que toda vez que el **proyecto** corresponde a un **Condohotel**, resulta compatible





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

FOSS 70

con los usos permitidos para la zonificación **MC3**.

Con el fin de evidenciar el cumplimiento del proyecto con el instrumento legal en cuestión, la **promovente** presentó la siguiente información al respecto:

| Regulaciones del PDU Mahahual para el Lote 17 | | | | | | | | |
|---|---------------|-----|-----|---------|----------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| Zona | Den habita | COS | CUS | Niveles | Cuartos/ ha | Vivienda s/ha | Sup min del lote m ² | Altura máx |
| MC3 | 150 | 0.6 | 2.4 | 4 | 72 | 36 | STUL*3 | 12 Mts |

Valores permisibles:

| Permisibilidad en el lote 1099 | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------|----------|---------|---------|------------------|--|---------------|
| Zona | Den hab Total | COS | CUS | Niveles | Cuartos | Vivienda s/ha | Sup min del lote en m ² | Altura máx |
| MC3 | 40 | 1,385.8106 | 5,834.71 | 4 | 7 | 9 | 1,000 | 12 Mts |

Valores del proyecto:

| Valores reales del Proyecto "Condo Hotel Mayacatl" | | | | | | | | |
|--|------------------|----------|----------|---------|---------|----------|---|-------------------------|
| Zona | Den hab Total | COS | CUS | Niveles | Cuartos | Vivienda | Sup de aprov lote en m ² | Altura máx en mts |
| MC3 | 28 | 1,225.71 | 3,393.33 | 4* | 7** | - | 2,431.13 | 12.00 |

*Para el cálculo de niveles se consideran únicamente los 3 habitacionales y el zótano, pues para efectos del PDU las zonas en azoteas sin espacios de edificación permanente o alojamientos no cuenta.

** Los departamentos pueden alojar a 4 personas.

Los valores se obtuvieron de la siguiente manera:

COS: m² de construcción x 100 / m² del total del predio

$$1,225.71 \times 100\% / 3,339.72 = 36.70\%$$





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 00578

CUS:

| ÁREA CONSTRUIDA POR EDIFICIO | | |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| SÓTANO | 126.53m ² | |
| LÓBBY | | DEPARTAMENTOS |
| PLANTA BAJA | 187.73m ² | 529.10m ² |
| PRIMER NIVEL | 214.11m ² | 367.54m ² |
| SEGUNDO NIVEL | 229.80m ² | 627.54m ² |
| DETALLES | 627.44 m ² | 1240.18 m ² |
| TOTAL FINAL | 3,176.16 m ² | |

CUS EN EL PROYECTO

- ÁREA TOTAL DE LA SUMA DE M² DE CADA UNO DE LOS NIVELES.
LOS CUALES SON:
SÓTANO: 126.53m²
- PLANTA BAJA: 529.10m²
- PRIMER NIVEL: 367.54m²
- SEGUNDO NIVEL: 627.54m²
- ÁREA TOTAL DE LA SUMA DE M² DE:
PÁR: 3,176.16 m²
- ACCESO VEHICULAR:
ACCESO PEATONAL:
ANDADOR ELEVADO
- TOTAL DEL CUS - 3,393.33 M²

NOTA: EL COSTO DIFERENTE QUE LA NOMINA
TIENE UN VALOR DE 2.4 LO CUAL NO DA UN
VALOR DE 6,018.32 M².
POR LO TANTO EL PROYECTO CUMPLE CON
EL CUS.

Establecidos los criterios de diseño, superficies y usos de suelo a los que debe ajustarse el Proyecto podemos determinar que, el lote 1099, tendría la capacidad de albergar hasta 9 viviendas residenciales turísticas, o bien, hasta 10.91 villas turísticas, a razón de 4 huéspedes por villa, o bien, hasta 18 cuartos hoteleros. Desarrollándose cualquiera de estos productos que se elija hasta en 4 niveles de altura, con un COS de 0.6 que representa una superficie de ocupación del suelo de 1,458.68 m², conservando una superficie de 972.45 m² como áreas verdes, jardinadas y/o de conservación. Siendo estos los valores que el PDU le permitiría al lote 1099 podemos concretar que los valores reales a desarrollar están por debajo de los mismos, garantizando su viabilidad.

De tal manera que, los valores reales a desarrollar son los de la tabla denominada "Valores reales el proyecto Condo Hotel Mayacatl", en donde se reflejan 7 cuartos hoteleros o 28 habitantes (7 departamentos) sobre un COS de 1,221.71 m², dejando en conservación en esta porción del lote de 1,953.9094 m² (sin considerar la superficie en PM y en la camino costero), CUS real de 3,393.33 que representa menos de la mitad del CUS permisible, respetando la altura de 4 niveles a partir del sótano.

El Proyecto "Condo Hotel Mayacatl" queda por debajo de lo permisible, pretendiendo desarrollar únicamente 7 departamentos (suites), en total se podrá albergar en los departamentos hasta a 4 personas por estancia.

En relación a lo anterior, esta Unidad Administrativa analiza el cumplimiento del **proyecto** con las regulaciones del PDU Mahahual:

DENSIDAD Hab/Ha:

Considerando que el predio tiene una superficie total de 3,339.72 m² (0.333972 has), la densidad máxima permitida expresada en Habitantes por hectárea es de 50.09. Ahora bien, tomando que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)⁶ establece que el promedio de ocupantes por vivienda en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo es de 3.7 y que el proyecto pretende la construcción de 7 departamentos, se advierte que cada departamento equivale a una vivienda (equiparando a la unidad funcional habitable de un departamento como una vivienda), es así que la densidad del proyecto es de 25.97 habitantes⁷, ajustándose a la densidad máxima permitida.

NÚMERO DE VIVIENDAS/HA:

⁶ Censo de Población y Vivienda (2010). Panorama sociodemográfico de Quintana Roo. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México, 2011.

⁷ X - (3.7) promedio de ocupantes por vivienda/habitantes)(7 departamentos) = 25.97 habitantes.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020



La superficie total del predio es 3,339.72 m² (0.333972 has), y toda vez que se establece un número máximo de 36 viviendas/ha, al sitio del **proyecto** le corresponde un número máximo de 12.02 viviendas. Considerando que el proyecto pretende la operación de 7 departamentos, con cuartos que van de 2-3; se tiene que cada departamento equivale a una vivienda (equiparando a la unidad funcional habitable de un departamento como una vivienda), por lo que se advierte la operación de 7 viviendas, y por lo tanto el proyecto se ajusta a al número de viviendas máximas permitidas.

NÚMERO DE CUARTOS/HA:

La superficie total del predio es 3,339.72 m² (0.333972 has), y toda vez que se establece un número máximo de 72 cuartos/ha, al sitio del proyecto le corresponde un número máximo de 24.04 cuartos. Considerando que el proyecto pretende la operación de 7 departamentos, con un total de 19 cuartos; por lo que el proyecto se ajusta al número de cuartos máximos permitida.

OCUPACIÓN C.O.S.

La superficie total del predio es de 3,339.72 m² (0.333972 has), y el C.O.S. permitido es de 0.60, por lo que se permite una superficie de ocupación del suelo de 2,003.832 m², conforme a lo señalado por la **promovente** en la información adicional presentada la superficie de desplante del proyecto es de 1,256.94 m² y está integrado por los siguientes componentes:

| CONCEPTO | m ² |
|-----------------------------------|-----------------|
| Perímetro de construcción | 1008.52 |
| Andador y mirador elevado | 72.00 |
| Acceso vehicular | 76.48 |
| Acceso peatonal | 33.23 |
| Áreas de cisterna, PTAR y trampas | 66.70 |
| Total COS | 1,256.94 |

Por lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta al Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) permitido de 0.6 al pretender el aprovechamiento de una superficie de ocupación del suelo de 1,256.94 m² y por lo tanto un C.O.S. de 0.37.

INTENSIDAD C.U.S.

La superficie total del predio es 3,339.72 m² (0.333972 has), y el C.U.S. máximo permitido es de 2.4; por lo que se permite una superficie de utilización del suelo de 8,015.328 m²; conforme a lo señalado por la promovente en la información adicional presentada la superficie de construcción del proyecto es de 3,340.31 m² equivalente a un C.U.S. de 1.0 y toda vez que el C.U.S. máximo permitido es de 2.4, el proyecto se apega al coeficiente permitido.

No. MÁXIMO DE NIVELES

Para el uso de suelo aplicable al proyecto se permite un número máximo de niveles de 4; considerando que el proyecto pretende la operación de un sótano (la cual contará con estacionamiento, y cisternas elevadas), planta baja, primer nivel y segundo nivel, es decir, cuenta con 4 niveles; el proyecto se apega al número máximo de niveles permitidos.

ALTURA

Que, conforme a lo establecido por la Modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, establece en la página 100 lo siguiente:

Ay. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, C.P. 77000
(01983) 8350201 www.qro.mx/gobernacion/

Página 43 de 88



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

"En lo que respecta a la cantidad de niveles permitidos será ya incluyendo siempre la planta baja, por lo que si son hasta 4 niveles de altura permitidos entonces será: planta baja, primer nivel, segundo nivel y tercer nivel solamente.

1 nivel tendrá una altura de 03.00 (tres) metros, entonces por lo cual 4 niveles serán en total 12.00 (doce) metros"

Que el **proyecto** considera la construcción de 4 niveles, consistentes en sótano, planta baja, primer y segundo nivel, con una altura de 12 metros, conforme a lo observado en el plano denominado "09 cortes y fachadas", apegándose a la altura máxima permitida.

Conforme a lo antes señalado, esta Delegación advierte que el **proyecto** se ajusta a los parámetros indicados la zona MC3 establecidos en el **Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de junio de 2014.

- 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**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004, se tienen las siguientes observaciones:

Que la especificación 1.1, 1.2, 1.3, 3.40 y 4.0 de la Norma en comento, establecen lo siguiente:

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración.

1.2 Para efectos de esta Norma se entiende por **humedal costero las unidades hidrológicas integrales que contengan comunidades vegetales de manglares**.

1.3 Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que por sus características, puedan influir negativamente en éstos.

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

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

3.69 Unidad hidrológica: Esta constituida por: el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos), las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que pueden ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral.

(Énfasis añadido por esta Unidad Administrativa)





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00670

Con base en la especificación antes referida y considerando que el **proyecto** se ubica en una barra de arena y roca calcárea, que la unidad hidrológica presenta vegetación de manglar, que el sitio del **proyecto** forma parte del ecosistema de humedal costero con vegetación de manglar y como parte del procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, se realiza el siguiente análisis:

En relación con esta Norma Oficial Mexicana, esta Unidad Administrativa advierte que el sitio de pretendida ubicación del proyecto se ubica a una distancia aproximada de 20 metros de vegetación de manglar hacia el oeste del predio.

La Norma Oficial Mexicana en comento incluye la definición de Unidad hidrológica entendida como aquella: "...constituida por: el cuerpo lagunar costero y/o estuarino, y la comunidad vegetal asociada a él (manglares, marismas y pantanos), las unidades ambientales terrestres circundantes, la o las bocas que pueden ser permanentes o estacionales, la barrera y playa, los aportes externos (ríos, arroyos permanentes o temporales, aportes del manto freático) y la zona de influencia de la marea, oleaje y corriente litoral".

Conforme la delimitación y caracterización del sistema ambiental, se reporta la presencia de comunidades vegetales de manglar dentro del sistema ambiental definido para el **proyecto**, por lo que partiendo de lo anterior y considerando que el sitio del **proyecto** se ubica a una distancia aproximada de 20 metros de vegetación de manglar hacia el oeste del predio y conforme el objeto y campo de aplicación de la Norma de manera integral, se entiende como un humedal costero a las unidades hidrológicas que contengan comunidades vegetales de manglares, no se protege solo a la vegetación de manglar, sino también a los ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones de la vida silvestre asociados a este tipo de vegetación.

Bajo este contexto, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 es de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que, por sus características, puedan influir negativamente en éstos, tal es el caso del **proyecto**.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa procedió a analizar el cumplimiento de la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, considerando que el **proyecto** no pretende llevar a cabo la construcción de canales, (4.1-4.3, 4.26, 4.33); no establecerá infraestructura marina fija (4.4); no construirá bordos (4.5); no extraerá agua que alimente humedales costeros (4.7, 4.10); no se pretenden introducir ejemplares o poblaciones que puedan considerarse perjudiciales y/o exóticas (4.11); no se pretende realizar nuevas vías de comunicación y no dispondrá servicios sobre el derecho de vía (4.13, 4.14, 4.32, 4.34); no construirá servicio que utilicen postes o ductos (4.15), el material de construcción se obtendrá de bancos autorizados (4.17); no se requiere remoción de vegetación (4.18); no se construirá una zona de tiro o disposición de residuos sólidos (4.19, 4.20); no realizará actividades acuícolas ni camaronícolas (4.21-4.25); no construirá infraestructura acuícola y no realizará actividades de extracción de sal (4.27); no se realizarán construcciones sobre flujos superficiales (4.28), no se realizarán actividades de turismo náutico (4.29, 4.30), no se realizarán actividades de ecoturismo (4.31); no se conformaran corredores biológicos, no realizará actividades de restauración o regeneración de la unidad hidrológica, cuerpos de agua o unidad hidrológica (4.35-4.41); Bajo este contexto, se resaltan las siguientes especificaciones:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 69578

| Especificación | Vinculación de la Promovente |
|---|--|
| <p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.</p> | <p>No se realizará ninguna acción que obstruya los drenajes y escorrentías naturales y que pudieran ocasionar asolvamiento, así como tampoco se dispondrá fuera del área de aprovechamiento que sea la estrictamente autorizada por las autoridades ningún tipo de producto, material, residuo o aguas tratadas que pudieran ocasionar la contaminación de la zona.</p> |
| <p>4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metálicos pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.</p> | <p>En ninguna etapa del proyecto, aún cuando el agua tratada cumplirá con la normatividad, se verterá en los cuerpos naturales de agua, zona marina y/o humedales. Adicionalmente, en todas las etapas del Proyecto se privilegiará el empleo de sustancias biodegradables y, en los casos que por las características de la sustancia presente una toxicidad o persistencia elevadas, como en aceites, barnices y otros, estos no podrán ser usados en el exterior sino que se encontrarán confinados al interior de la obra y al término de su uso se almacenarán en bidones para ser trasportados fuera del sitio para su reciclaje.</p> |
| <p>4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.</p> | <p>En ninguna de las etapas del Proyecto se verterán aguas residuales en cuencas, humedales, pozos o área marina.</p> |
| <p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Respecto a evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes, la promovente manifestó que contará con un sistema de tratamiento de agua residual que consta de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, con capacidad de 7,000 litros/día con sistema de lodos activados; considerando que la vegetación de manglar se ubica en la porción posterior del camino costero y que forma parte de la superficie que se mantendrá como conservación sin que se pretenda el vertimiento de nunca tipo de residuo, se advierte que el proyecto se apegó a lo señalado en las especificaciones antes citadas.</p> | |
| <p>4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.</p> | <p><i>El presente proyecto no contará en ninguna de sus etapas con pozos de extracción, así como tampoco, en ninguna etapa se extraerá agua de los cuerpos de agua naturales, lagunas y/o humedales, motivo por el cual en la MIA-P el balance hídrico se realizó para la zona en un contexto regional y no particular. Tampoco se prevé la modificación de la escorrentía y el drenaje horizontal, esto, aunado al hecho de que la superficie de aprovechamiento se desplanta en una planta baja pilotada a 2.92 y 3.38 metros de altura garantiza que no se interrumpirán ni obstruirán las zonas de recarga del acuífero por lo que no se modificará el balance hídrico en el contexto de la micro región ni la tasa actual de recarga del acuífero, toda vez que de acuerdo al estudio de mecánica de suelos se determinó que el acuífero se encuentra a una profundidad de -3.79, por lo que no se modificará el balance hídrico en el contexto de la micro región ni la tasa actual de recarga del acuífero.</i></p> <p><i>Adicionalmente, publicaciones como Operación del Acuífero costero en Memoria del El Sistema Hidrológico de Quintana Roo, establecen la estratigrafía de la zona costera de Quintana Roo, determinando que, "el agua subterránea consiste de una cuna de</i></p> |





| Especificación | Vinculación de la Promovente |
|--|--|
| | <p>aguas dulces con una profundidad de hasta 10 metros cerca de la costa y un aumento lineal de un metro cada 7 metros hacia el interior, comparado con los modelos tradicionales que sugieren una profundidad mucho menor cerca de la costa y un aumento cuadrático hacia el interior. Eso indica que la forma de la cuña está controlada por la presencia de los conductos."</p> <p>De acuerdo con esta información, se indica que, del kilómetro 0 al kilómetro 5 de la línea costera, hacia tierra adentro, hay una profundidad >0< a 5 metros. No hay un consenso pues las diversas fuentes, todas científicas y confiables, varían de <0= a 5 metros de profundidad hasta 10 metros de profundidad, pero definitivamente, la penetración de los pilotes cilíndricos", que alcanza los 2.5 metros lineales no llega al nivel del acuífero mínimo encontrado en las prospecciones citadas, por lo que no interfiere en la dinámica del mismo.</p> |
| 4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros. | <p>Para la elaboración de la MIA-P se tomó en consideración las características de la región hidrológica en que se ubica el Proyecto, así como las tasas de recarga del acuífero, porcentajes de infiltración, pérdidas por evapotranspiración, entre otros. Esta información se puede corroborar en el capítulo correspondiente de la MIA-P. Aunado a lo anterior, se tiene el estudio de caracterización de la zona marina.</p> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: Mediante la información adicional presentada, la promovente presentó el estudio integral de la unidad hidrológica, donde se advierte que para el diseño del proyecto se realizaron los estudios indicados en las especificaciones citadas. | |
| 4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y perchas de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo. | <p>Dentro del área de manglar no habrá infraestructura turística ninguna de las etapas del proyecto, siendo que quedará al 100% como área de conservación tal como lo define el PDU para el parque del Manglar.</p> |
| Análisis de esta Unidad Administrativa: La zona del predio que cuenta con vegetación de manglar se localiza atrás del camino costero, mismo que se mantendrá en estado de conservación. | |
| 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 permitirán actividades productivas o de apoyo. | <p>El proyecto tiene una distancia de aproximadamente 20.00 metros lineales del área de aprovechamiento al área en que da inicio el polígono del Parque del Manglar donde se encuentran dispersos ejemplares propios de mangle mixto, no obstante, las obras del predio se construirán al área anterior al camino, formando la servidumbre de paso existente una barrera física entre el Proyecto y el Parque del Manglar. Adicionalmente el proyecto no encuadra en actividad productiva. En el caso del presente proyecto se considera que puede ser exentado conforme a la regulación 4.43 de la presente NOM, siendo que la superficie que contiene mangle será estrictamente conservada y se practicarán medidas en su beneficio, las cuales se proponen en el anexo "Medidas de compensación en beneficio del manglar".</p> |
| 4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el | <p>De conformidad con lo establecido en la especificación 4.43, se procede a hacer el análisis de cada uno de los numerales mencionados vinculándolos con el Proyecto " Condo Hotel Mayacat".</p> |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 **00578**

| Especificación | Vinculación de la Promovente |
|--|---|
| <p>informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</p> | <p>4.4 <i>El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta. En la zona marina de esta área no hay presencia de mangle de ninguna especie, en esta área el polígono del parque del manglar da inicio a menos de 20.00 metros posterior a la zona de aprovechamiento del proyecto, adicionalmente no se requiere el establecimiento de infraestructura marina fija per se ni se pretende realizar acciones que tengan como fin ganar terreno a la unidad hidrológica.</i></p> <p>4.14 (...)</p> <p><i>El Proyecto no prevé en ninguna de sus etapas el nuevo trazo y/o modificación de las vías de comunicación existentes.</i></p> <p>4.16 (...)</p> <p><i>De acuerdo con la especificación 4.43 la distancia mínima puede ser exceptuada siempre que se establezcan medidas de compensación en beneficio del manglar, mismas que se exenta a través de un Programa de Reforestación de Manglar en el Área Natural Protegida Estatal de la región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, el cual se anexa al presente estudio. 4.22 (...) No se prevé la creación de infraestructura acuícola en ninguna etapa del Proyecto.</i></p> <p><i>De conformidad con el análisis precedente se puede determinar que el Proyecto "Condo Hotel Mayacatl" NO se contrapone a lo establecido en las especificaciones 4.16, 4.43 ni a ninguna otra de las especificaciones contenidas en la NOM-022-SEMARNAT-2003. Considerando adicionalmente que contará con las medidas necesarias para garantizar el control, mitigación y compensación de los impactos ambientales que pudieran generarse durante cada una de las etapas del Proyecto. Además de que se contemplan el Programa de Reforestación de Manglar en el Área Natural Protegida Estatal de la región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, como medida compensatoria.</i></p> |

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo con lo anterior, se tiene que el **proyecto no cumple** con la distancia especificada de 100 metros con respecto al límite de vegetación de manglar, que establece la **especificación 4.16** de la Norma. En su caso, para estar en la posibilidad de atender la excepción de los límites y prohibiciones establecidos en las especificaciones 4.4, 4.22, 4.14 y 4.16 de la norma en referencia y toda vez que en los considerandos del Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43 a la norma indica:

"Que la compensación permitirá aumentar, la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen"

La **promovente** deberá entender como medidas de compensación:

"Al conjunto de acciones a través de las cuales se pretenden recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad"

Siendo el caso, la promovente deberá justificar, en base a las medidas presentadas, como dichas acciones (medidas) contribuirán a aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales. De igual





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

| Especificación | Vinculación de la Promovente | | | |
|--|------------------------------|-------------|--|--|
| <i>manera deberá indicar la ubicación de las acciones por realizar, las cuales deben realizarse en un espacio geográfico distinto al afectado directamente por el proyecto.</i> | | | | |
| <i>En virtud de lo cual, la promovente presentó el Programa de Reforestación de Vegetación de Manglar del Área Natural Protegida estatal de la Región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, con una superficie de 500 m², ubicado en las siguientes coordenadas:</i> | | | | |
| Polígono propuesto para reforestación | | | | |
| Vértices | Coordenadas UTM (WGS84) | | | |
| | X | Y | | |
| 1 | 519216.866 | 2342635.329 | | |
| 2 | 519291.578 | 2342494.741 | | |
| 3 | 519289.016 | 2342492.903 | | |
| 4 | 519214.112 | 2342633.788 | | |
| Superficie | 500.00 m ² | | | |

Como parte del Programa de Reforestación referido, la **promovente** anexo el oficio IBANQROO/DG/DGANP/DANPZN/035/I-2019 de fecha 08 de junio de 2019, mediante el cual el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo, otorga la anuencia para la realización de las actividades de reforestación.

En virtud de lo anterior, es posible exceptuar los límites establecidos en la especificación 4.16, toda vez que propone medidas de compensación en beneficio del manglar, conforme lo señala la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Por lo que se ajusta a lo señalado en la especificación en comento.

E. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre. publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

Al respecto el artículo 60 señala:

Artículo 60 TER.-Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar

Vinculación de la promovente:

Como se ha manifestado anteriormente, en ninguna de las etapas del proyecto se prevé llevar a cabo actividades de ningún tipo en el área de manglar colindante al Oeste del predio. Las acciones en ese sitio que se realizarán periódicamente serán las de limpieza de la zona y sus alrededores para evitar la acumulación de residuos sólidos que pudieran obstruir los flujos y drenes naturales hacia la zona de manglar posterior al camino costero.

Adicionalmente se colaborará con las Autoridades en el cumplimiento de las acciones que consideren necesarias para la restauración del manglar en zonas prioritarias.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 **00578**

También se comunicará a las autoridades en caso de detectar la tala, desecación, relleno y/o cualquier tipo de actividad en dicha zona que pudiera actuar en detrimento de la vegetación.

Las acciones particulares que el Promovente realizará para la conservación del manglar y de la vida silvestre se listan en el apartado correspondiente de la presente MIA-P.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

Esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** no realizará remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos

F. 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.

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.

Esta Unidad Administrativa advierte que la **promovente** manifestó que

Se registró en el predio a tres especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que a continuación se indican.

Tabla de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en vegetación de Matorral costero.

| ESPECIE | NOMBRE CIENTÍFICO | ESTATUS NOM- 059 | ENDEMISMO |
|-------------------|------------------------------|------------------|-------------|
| Chit | <i>Thrinax radiata</i> | AMENAZADA | ENDEMICA |
| Mangle botoncillo | <i>Conocarpus erectus</i> | AMENAZADA | NO ENDEMICA |
| Mangle blanco | <i>Laguncularia racemosa</i> | AMENAZADA | NO ENDEMICA |

Las dos especies de mangle están ubicadas en la franja de mangle con zonificación de Parque del Manglar, el cual será destinado exclusivamente para actividades de protección y conservación. La palma chit se ubica en el área de matorral costero, que se ha descrito en este apartado y será sujeta de conservación en las áreas verdes o bien de rescate y reubicación en áreas de aprovechamiento.

Previo a la intervención se contemplan medidas de mitigación correspondientes a la delimitación de las áreas a intervenir, con el fin de ejecutar el rescate intensivo conforme a lo indicado en los criterios del POEL-OPB, procurando dejar sin afectación el área de trazado que beneficia zonas nativas y aquellos individuos de la especie *Thrinax radiata* lista en la NOM-059-SEMARNAT-2010, los ejemplares rescatados tendrán estabilización en vivero para su posterior reintroducción en zonas jardinadas y de conservación del proyecto.

Análisis de esta Unidad Administrativa:

Esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** pretende el rescate y reubicación de la especie *Thrinax radiata*, y la conservación de la zona de vegetación de manglar, por lo que se plantean medidas acordes a la NOM-059-SEMARNAT-2010.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

60373

6. OPINIONES RECIBIDAS.

VII. Que la **Dirección General de Desarrollo Urbano Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **DGDUMAE/DMAyE/1035/2019** de fecha 20 de agosto de 2018, referido en el **Resultando XI** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

2.- RESIDUOS SOLIDOS

(...)

EL PROMOVENTE deberá acatar lo dispuesto en el Art. 115 de la REEPA se menciona que queda prohibido descargar, derramar o depositar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, sustancias líquidas o residuos sólidos o infiltración de sus lixiviados, en la vía pública, caminos rurales y los sitios no autorizados para tal fin. También en el Art. 117, fracciones I, II, III, se establece que para prevenir, controlar y corregir procesos de degradación del suelo, los responsables de las obras o actividades públicas o privadas, que se realicen en el territorio municipal deberán observar los siguientes criterios: Fracción I. El uso del suelo debe realizarse de acuerdo a su aptitud y vocación natural de manera que mantengan su integridad natural y capacidad productiva; Fracción II. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos, y Fracción III. El deterioro provocado o que pueda provocarse a los suelos por la obra o actividad conllevará la aplicación de acciones de prevención, mitigación, restauración o compensación.

3.- RESIDUOS LÍQUIDOS

(...)

EL PROMOVENTE deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales por medio de biofiltros a los cuales deberá darles el mantenimiento para garantizar que las aguas que negras no representen un riesgo al medio ambiente, además deberá cumplir con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipales.

4.- RESIDUOS PELIGROSOS

EL PROMOVENTE no hace mención acerca de los deshechos de los residuos peligrosos ni las estrategias que usarán para mitigarlo. EL PROMOVENTE deberá acatar lo que indica el artículo 119 del REEPA, EL PROMOVENTE en ningún caso podrá introducir cualquier tipo de desechos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el Municipio; EL PROMOVENTE deberá apegarse a los artículos 163 fracción I, II y III y el 164 fracción II, IV y VIII del REEPA donde se menciona las obligaciones para el manejo y la disposición final de los residuos.

5.- EMISIONES DE RUIDO

Quedan prohibidas las emisiones contaminantes ocasionadas por ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica, radiaciones electromagnéticas y contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos, como lo señala el artículo 159, 161, 163 del Reglamento de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco (REEPA OPB) EL PROMOVENTE deberá cumplir con lo descrito en la normatividad vigente; es importante hacer de conocimiento al PROMOVENTE que el Municipio adoptará las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y, en su caso, aplicará las sanciones correspondientes. EL PROMOVENTE deberá apegarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-2010 donde se establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

6.- PERMISOS

EL PROMOVENTE deberá tramitar el permiso de CHAPEO Y DESMONTE de conformidad a lo establecido en el artículo 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículo 6 fracción II y XXI, artículo 98 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, artículo

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 **00578**

19 fracción II inciso d) y artículo 67 del bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco; 74 y 75 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco, así como el artículo 112 del Código Civil del Estado de Quintana Roo así como el artículo 120-F fracción I de la Ley de Hacienda de los Municipios De igual manera deberá tramitar el permiso de DESARROLLO AMBIENTAL de acuerdo al Artículo 120 F en el cual señala que por los servicios que prestan los Municipios en materia de ecología y protección al ambiente, se causarán los derechos conforme a la siguiente tarifa; Fracción III el cual dice que por el estudio, análisis de la solicitud y en su caso la expedición o prorroga del permiso de Desarrollo, el solicitante deberá de cubrir 0.08 S.M.G. por metro cuadrado, del total de la superficie respecto de la cual, solicita dicho permiso contenido en la Ley de Hacienda de los Municipios, así como el PERMISO DE OPERACIÓN AMBIENTAL basado en los Art. 81, 82 Fracción I y II, 83, 90 Fracción. I, II y IV, 93 Fracción. I, 95, 96 y 97 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el municipio de Othón P. Blanco, Art. 118, 119, 120 Fracción. 11, 124 y 126 del Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco.

Dando cumplimiento a lo anterior se opina que para el proyecto denominado "CONDO HOTEL MAY ACATL" es factible ambientalmente a consideración del cumplimiento de lo anterior.

Observaciones de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa concuerda con la opinión de la **Dirección General de Desarrollo Urbano Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco**, respecto a que es factible el **proyecto**. Respecto a las autorizaciones, licencias y permisos que deba tramitar la **promovente**, esta Unidad Administrativa advierte que la presente resolución se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la preparación, construcción y operación del proyecto en un ecosistema costero, en términos del artículo 28 de la **LGEPEA** y 5 del **REIA**. El Promovente tendrá que obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones señaladas por el municipio, para el desarrollo de las obras y actividades del proyecto.

VIII. Que la **Dirección Local en Quintana Roo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **BOO.922-2239/19** de fecha 29 de agosto de 2019, referido en el **Resultando XII** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

(...)

"Por lo antes expuesto es de manifestarle que el proyecto proporciona información técnica confiable en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), y es opinión de esta Autoridad que el proyecto en cuestión es Hidrológicamente aceptable, y considerado sin impacto para el sistema hidrológico local"

Observaciones de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa concuerda con la opinión de la **CONAGUA**, respecto a que es factible el **proyecto**, por lo que de acuerdo con el análisis vertido en apartados previos, se muestra que el proyecto cumple con las disposiciones aplicables al sitio en el que se propone.

IX. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **DGPAIRS/340/2019** de fecha 12 de septiembre de 2019, referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

(...) "la opinión es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco (POEL-OPB), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 e octubre de 2015, correspondiéndole las regulaciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 50 "PDU Mahahual", que tiene una Política de Aprovechamiento Sustentable y sujeto a lo que se disponga en el PDU. De igual forma, el proyecto se encuentra regulado por el Programa de ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 y que, en particular, le aplicarían las regulaciones establecidas en la UGA 156 "Costa Maya", así como de la UGA 182 "Zona Marina de Competencia Federal".





...es pertinente señalar que este proyecto, al estar ubicado en un área regulada por un PDU, se sugiere a la Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, corroborar las disposiciones que le apliquen.

Observaciones de esta Unidad Administrativa: Esta Unidad Administrativa concuerda con la opinión de la DGAPIRS, respecto a que las UGAS aplicables de los instrumentos legales señalados. En el mismo sentido, concuerda con el sitio se encuentra regulado por la **Modificación del Programa de Desarrollo de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco**. Bajo lo anterior, se realizó el análisis correspondiente con los instrumentos, concluyendo el apego a los mismos, conforme a lo señalado en el **Considerando VI**, incisos **A, B,C,D,E y F** de la presente resolución.

- X. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1883/19** de fecha 12 de septiembre de 2019, referido en el **Resultando XIV** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

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

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

- XI. Que el **Gobierno Estatal** a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **SEMA/DS/3175/2019** de fecha 13 del mismo mes y año, referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

(...)

"Del análisis de los criterios ambientales con respecto al planteamiento del proyecto se tiene que:

- I. *De acuerdo a la información proporcionada por el promotor, el sitio del proyecto se encuentra dentro de la UGA -50 del POEL de Othón P. Blanco, denominada PDU Mahahual, con política de Aprovechamiento sustentable y cuyos usos compatibles estarán definidos por el Desarrollo Urbano y lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano vigente del Municipio y/o Localidad. El uso de suelo del sitio del proyecto corresponde a Mixto Comercial 3 (MC3), por lo cual el proyecto cumple con los parámetros urbanos establecidos en el PDU Mahahual correspondientes, y el uso de suelo para CondoHotel es compatible de manera condicionada.*
- II. *Será responsabilidad de la SEMARNAT verificar que el proyecto en cuestión cuenta con el Título de Concesión para el uso de la ZOFEMAT con el fin de construir el andador marino que pretende sea parte del proyecto, otorgada por la Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre de la SEMARNAT, la Secretaría de Marina y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, toda vez que esta autoridad estatal desconoce si cuenta con dicha concesión y/o el tipo de concesión que fuese autorizada a la promotora.*
- III. *El promotor declara que la modelación y análisis respecto a las inundaciones por lluvia y por el incremento del nivel del mar a causa de la crisis climática se adjuntaron a la MIA-P en anexos, sin embargo, la MIA-P digital presentada ante esta autoridad estatal no incluye dicha información, por lo cual no es posible determinar el cumplimiento del criterio ecológico URB-11, y será la SEMARNAT quien compruebe dicha observación, toda vez que los anexos anteriormente mencionados fueron presentados ante dicha autoridad. Cabe recalcar que dichos estudios son de vital importancia para el proyecto, puesto que el mismo pretende la operación de un sótano.*
- IV. *De acuerdo con el criterio URB-33 del POEL Othón P. Blanco, se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaño a los terrenos ganados al mar y/o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original. El promotor establece en las páginas 89 y 90 que dentro del sitio de interés a partir del límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre, se delimitó una franja de 10.00 m, en la cual no se desplantará ninguna*

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

obra, sin embargo, debido a que los planos no fueron anexados a la MIA-P digital presentada ante esta autoridad, no es posible corroborar dicha información. Cabe mencionar que los 10 metros deberán estar dentro del predio, y no se miden a partir de la ZOFEMAT tal como lo hizo el promovente. Así mismo, en caso de que el promovente no cumpla con los 10 m establecidos en el criterio URB-33, se deberá demostrar que la modificación del ancho de la franja no generará impactos ambientales significativos al ecosistema costero.

- V. El proyecto se desarrollará sobre un área con vegetación de duna costera, tal como lo declara el promovente en la página 190, citando a la letra "(...) se tiene una condición de vegetación que corresponde a matorral costero, afectado por actividades antrópicas, con una superficie total de 0.2911 hectáreas (...)" De acuerdo con el criterio ecológico URB-34 del POEL-OPB, en el caso de que el ecosistema de duna costera se encuentre afectado o carezca de vegetación, ésta se deberá restaurar o reforestar con la finalidad de promover la protección de las playas, y dicha restauración se deberá llevar a cabo en el primer año del inicio del proyecto. Por lo cual, para que el proyecto sea visible es necesario que el promovente presente el programa de restauración de vegetación costera ante la autoridad correspondiente. Dicho programa deberá ajustarse a la densidad marcada por el criterio ecológico URB-30, el cual establece que se deberán considerar por lo menos 1,500 árboles y palmas por hectárea.
- VI. El promovente declara que el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo cual también será responsable de la generación de lodos inactivados provenientes de dicha planta. En la página 62, el promovente declara que "(..)De esta forma el cliente podrá realizar las operaciones de mantenimiento (extracción de lodos) sin necesidad de acudir a una empresa especializada, con un notable ahorro económico...". Sin embargo, esta información es insuficiente para garantizar el buen manejo de los mismos. El promovente deberá presentar la metodología del manejo de los lodos generados y deberá realizar los análisis del agua tratada para comprobar que esta cumple con la normatividad ambiental vigente para su uso en el riego de las áreas verdes.
- VII. El predio cuenta con vegetación de manglar en un área de 428.59 m², la cual se encuentra aledaña a la servidumbre de paso que cruza el sitio del proyecto. Aunque el promovente elaboró un programa de reforestación de manglar en área Natural Protegida estatal de la Región denominada Sistema Lagunar Chacmochuc, como medida de compensación, cabe recalcar que la conservación del área de manglar dentro del predio es su responsabilidad, por lo cual deberá establecer medidas de protección y monitoreo de dicha superficie.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina que el proyecto "CONDO HOTEL MAYACATL", con pretendida ubicación en el lote 1099 del predio Benquesoya I, tramo costero Cafetal-Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo; promovido por el C. Santiago Ahumado Agoitia, en su carácter de apoderado legal de "MAYACATL, S. DE R.L. DE C.V.", PODRÍA SER VIABLE, en apego a las observaciones que se exponen anteriormente en el presente documento, así como al cumplimiento de las medidas de prevención, control, mitigación y compensación establecidas en la MIA-P y a las establecidas por la autoridad competente".

Observaciones de esta Unidad Administrativa: En relación a la opinión emitida por la SEMA, se tienen las siguientes observaciones:

- Esta Autoridad concuerda en cuanto a que el **projeto** se encuentra regulado por la UGA-50 del **POEL Othón P. Blanco**; de igual manera que se ubica dentro de la zona Mixco Costero 3 (MC3) de la Modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, así como que el **projeto** se ajusta a los usos compatibles del instrumento legal.
- Respecto a las autorizaciones, licencias y permisos que deba tramitar la **promovente**, esta Unidad Administrativa advierte que la presente resolución se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la preparación, construcción y operación del proyecto en un ecosistema costero, en términos del artículo 28 de la **LGEPA** y 5 del **REIA**. El Promovente tendrá que obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones señaladas por el municipio, para el desarrollo de las obras y actividades del **projeto**.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

000000

- En relación al cumplimiento de lo establecido en el criterio URB-11 del POEL OPB, esta Autoridad solicitó mediante el oficio de información adicional elementos que sustenten el cumplimiento del mismo. La **promovente** en la respuesta presentada indicó que las obras se realizarán mediante pilotes a +2.5 msnm, e incluyó un sistema de drenaje pluvial en la superficie que ocupará el estacionamiento mediante la instalación de canaletas, con el fin de garantizar el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial de la zona de influencia del **proyecto**.
- En cuanto al cumplimiento del criterio URB-33 del POEL OPB, se tiene que conforme a lo observado en el plano denominado "02-Master plan sótano V3", el **proyecto** contempla una franja de 10 metros dentro del predio, en la colindancia con la ZOFEMAT, en donde no se pretende la construcción de ningún tipo de obra.
- En relación al criterio URB-34 del POEL OPB, se tiene que el mismo establece la obligatoriedad de restaurar el ecosistema de duna costera que se encuentre afectado; sin embargo, conforme a lo descrito en el capítulo IV de la MIA-P el sitio del proyecto cuenta con vegetación de matorral costero y vegetación de manglar, sin que se evidencie la presencia del ecosistema de duna costera.
- En cuanto al manejo de los lodos generados por la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la **promovente** indicó que se contratará a la empresa San-Mex, quien se encargara de retirar los lodos generados en la PTAR con equipo de succión de vacío, para posteriormente acarrearlos a su debido procesamiento y destino final en la PTAR de lodos propiedad de la empresa para su tratamiento.
- En cuanto al Programa de Reforestación de manglar propuesto, se tiene que la **promovente** incluye el monitoreo del mismo.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

XII. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **LGEEPA**, y la **fracción I** del **artículo 44 del REIA**, los cuales 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 Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Matrices de Interacción.

Relaciona los distintos factores ambientales con las actividades del proyecto, sean estas interacciones positivas o negativas. Así mismo, durante la construcción y operación del proyecto tiene un conjunto de acciones propuestas. Para el conjunto del proyecto se han identificado las acciones principales (...)

Conforme lo antes expuesto, la matriz de interacciones clasifica el tipo de impacto entre las obras y actividades que se pretenden tanto en la fase de preparación y construcción como en la de operación y mantenimiento, el siguiente mosaico de interacciones muestra 96 interacciones entre los factores ambientales de los cuales 38 se clasifican como negativos y 58 como positivos.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| Acciones del Proyecto | | FISICO | | | BIOLOGICO | | SOCIECONOMICOS | | | Total de interacciones |
|-------------------------------|--|--------|-------|------------|-----------|-------|----------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| | | Aire | Suelo | Hidrologia | Flora | Fauna | Paisaje | Empleo y materiales | Población y servicios | |
| Preparación | Trazo de las áreas de desmonte y conservación. | | | | + | | | + | + | 3 |
| | Marcado y rescate de flora | | | | + | | | + | | 2 |
| | Ahuyentación y rescate de fauna | | | | | + | | + | | 2 |
| | Desmonte y despalme del terreno | - | - | - | - | - | - | + | | 7 |
| | Circulación y funcionamiento de maquinaria | - | - | - | - | - | - | + | | 7 |
| | Triturado de vegetación y dispersión en a2 verdes | + | + | | | | | + | | 3 |
| | Retiro de residuos vegetales | - | - | | | | | + | | 3 |
| | Mantenimiento de vivero temporal | | | | + | | | + | | 2 |
| | Presencia de trabajadores y afluencia vehicular | | | | | | - | + | + | 3 |
| | Transporte de materiales para construcción | - | - | | | | | + | | 3 |
| Construcción | Almacenamiento de materiales para construcción | | - | - | | | + | + | | 4 |
| | Circulación y funcionamiento de maquinaria y equipo | - | - | - | | | - | + | | 5 |
| | Corte y conformación de terracerías y trazo de caminos y andadores | - | - | - | - | | - | + | + | 7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Operación y Mantenimiento | Construcción de instalaciones de alojamiento, acceso, cámara de desechos, estacionamiento, motor lobby, equipamiento, y PTAR | - | - | - | | | - | + | + | 6 |
| | Instalaciones hidráulicas, eléctricas, acabados, carpintería, pasta y pintura. | + | + | + | + | + | + | + | | 5 |
| | Instalación de andadores y senderos, arquitectura del paisaje, mejoramiento, forestación y jardinería. | - | - | + | + | + | + | + | | 7 |
| | Emisión y vertidos | - | - | - | | | | | | 4 |
| | Producción y transporte de residuos sólidos | | - | | | | | + | + | 4 |
| | Captación de agua para consumo | | + | | | | | + | + | 3 |
| | Tratamiento de aguas residuales | | + | + | | | | + | + | 4 |
| | Mantenimiento de áreas verdes y jardínadas | + | + | + | + | + | + | + | | 6 |
| | Operación y servicios | | | | | | + | + | + | 3 |
| | Presencia de empleados y turistas | | | | | | + | + | + | 3 |
| TOTAL DE INTERACCIONES | | 10 | 13 | 13 | 11 | 6 | 12 | 22 | 9 | 96 |

Descripción y valor de importancia de los impactos identificados.



OFICIO NÚM.: 04/SCA/0168/2020

00678

De acuerdo a lo anterior se presentan, la valoración y descripción de los posibles impactos ambientales generados a la atmósfera, flora, fauna, y su hábitat, al suelo y el perfil topográfico, a la integralidad hidrológica del sistema, agua y su escorrentía por la construcción y operación del proyecto.

ATMOSFERA

Impacto ambiental causado a la calidad del aire y al confort sonoro por la preparación, construcción y operación del proyecto.

Acción: Emisión de partículas por el funcionamiento de maquinaria, equipos y tránsito de trabajadores, actividades de desmonte y despalme, materiales de construcción, corte y conformación de terracerías y terraplén, senderos internos, acceso, edificios, bodega, sótano, instalaciones, servicios PTAR, jardinería, preparación de alimentos.

Causa-efecto: Las condiciones atmosféricas que influyen en la velocidad del viento, la precipitación y la temperatura, tendrán un efecto de atenuación o de la disminución de la calidad del aire por la emisión de polvo y del confort sonoro.

Descripción del impacto: Las emisiones al aire resultantes de las actividades de preparación del sitio y construcción propuestas, se atribuye a la disminución de la calidad del aire atribuyéndolo a la suspensión de partículas finas de polvo y disminución del confort sonoro.

Las partículas en estado sólido, más comúnmente denominadas "polvo", constituyen un agente modificador de la calidad del aire. Se trata de partículas sedimentables cuyo diámetro oscila entre 1 y 1000 μ , que tienen su origen, principalmente, en los causados por el desmonte y movimientos de tierras, en el transporte de materiales y en la erosión eólica que se produce sobre terrenos que, a consecuencia de las obras que han de recibir, necesariamente deben quedar desprotegidos por la vegetación durante un corto periodo de tiempo.

Los efectos de estas partículas se centran principalmente en las molestias que originan a los vecinos del predio al producirse un ensuciamiento del entorno habitado y una disminución de la calidad del aire respirable. Por otro lado, estas partículas pueden depositarse sobre las hojas de las plantas provocando la oclusión en los estomas.

El confort sonoro se altera durante la construcción del proyecto de manera temporal. El medio existente presenta ruidos propios de las actividades urbanas que en su colindancia se desarrollan. El efecto del ruido que se produzca durante las acciones es de carácter temporal y desaparece al concluir las obras y actividades de preparación del sitio y construcción.

Es importante destacar que estos impactos al ambiente se consideran de efecto bajo, no periódico y serán dispersados por la atmósfera.

| MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL A LA ATMÓSFERA | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Criterio | Afectación a la calidad del aire | Reducción del confort sonoro |
| Signo | -1 | -1 |
| Intensidad | 2 | 2 |
| Extensión | 2 | 2 |
| Momento | 2 | 2 |
| Sinergia | 2 | 2 |
| Persistencia | 1 | 1 |
| Efecto | 1 | 1 |
| Acumulación | 1 | 1 |
| Recuperabilidad | 1 | 1 |
| Reversibilidad | 1 | 1 |
| Periodicidad | 1 | 1 |
| IM | -19 | -19 |
| CLASIFICACION DEL IMPACTO | | DESPRECIALBE |
| | | DESPRECIALBE |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00573

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR:

Disminución de la calidad del aire como consecuencia de la emisión de gases y partículas diversas de diferente procedencia a la atmósfera. La afección al confort sonoro por el uso de maquinaria y presencia de trabajadores.

Indicador antes de la actuación:

Los indicadores corresponden a la condición existente en la zona la cual actualmente se encuentra en estado natural, los finos que son levantados y dispersados por el viento corresponden al paso de los vehículos y de la circulación en la carretera federal y las actividades circundantes. Los ruidos existentes provienen de la actividad turística y de tránsito que se desarrolla en las colindancias hacia el Este, dentro del Mar Caribe y hacia el Sur hacia los edificios turísticos vecinos y, Oeste en la Carretera Cafetal-Mahahual.

Contexto:

Los trabajos de preparación del sitio y construcción, tendrán como resultante la emisión de polvos fugitivos debido a las actividades en el terreno como el chapeo, desmonte, movimiento del suelo, excavaciones, erosión por el viento y movimiento vehicular. Estas emisiones estarán en función de la humedad del suelo, la velocidad de la operación y las actividades, lo que provocará el incremento de la suspensión y concentración de finos en la atmósfera porque estos se producirán por las actividades de chapeo y desmonte así como humos por la circulación y funcionamiento de maquinaria y en general emisiones a la atmósfera por la construcción del proyecto en sus diferentes procesos de obra.

Esta condición se verá ponderada por las condiciones atmosféricas en conjunto con las medidas que se implementen en el sitio, y las medidas particulares que estriban en realizar de manera paulatina el desmonte del predio, humedecer las áreas de trabajo, cubrir los materiales y obligar a una circulación baja con maquinaria en buen estado. Estas labores serán temporales y desaparecen, una vez concluida la preparación del sitio y construcción, las emisiones de finos humos y ruido a la atmósfera disminuirán significativamente, el impacto será temporal y localizado en los sitios de operación y circulación de equipo, maquinaria y vehículos.

Durante el proceso de las actividades la operación del equipo y maquinaria inducirán, de manera intermitente, niveles de ruido ajenos al sitio. No obstante, no se espera que rebasen los límites máximos permisibles para fuentes fijas (NOM-081-SEMARNAT-1994: 90 dB) y móviles (NOM-080- SEMARNAT 1994: 99 dB) el impacto será temporal y localizado en los sitios de operación y tránsito de equipo, maquinaria y vehículos.

En la etapa operativa se esperan ruidos emitidos por la afluencia de los turistas y trabajadores del proyecto, los que se verán ponderados por el funcionamiento y su acoplamiento con el entorno.

Para mitigar estos impactos se compromete el desmonte paulatino, uso de lonas y riego permanente de las áreas de trabajo y tránsito de vehículos de lento desplazamiento. Los automotores y equipos de trabajo serán provistos de silenciadores por lo que, la baja sensibilidad del factor por las actividades de preparación y construcción el impacto será atenuado en forma natural por la dispersión de vientos dominantes de la región, por lo que el impacto es congruente con la valoración aportada del proyecto, por lo que la afección al aire resultó despreciable. El uso de gas LP. en lugar de otros combustibles más contaminantes. El uso de calentadores de agua solares.

SUELO Y PERFIL TOPOGRÁFICO.

Impacto ambiental causado al suelo y perfil topográfico por actividades de preparación del sitio y construcción. Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se producirá el impacto ambiental permanente a estos componentes, considerando por un lado la remoción del suelo, y por otra la excavación conformación terracerías, nivelación del terreno, de las áreas necesarias para el proyecto.

Acción: Preparación y construcción.

Causa-efecto: Eliminación de las propiedades naturales del suelo incluyendo la pérdida de la capa húmica, permeabilidad y patrón natural de escorrentías. Excavación, Nivelación del espacio de construcción y formación del centro recreativo, plataformas y terraplenes. Vertimientos incidentales de sustancias contaminantes-cambios en las propiedades y calidad del suelo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00378

Descripción del impacto: Las actuaciones sobre las áreas de intervención previstas son remoción de suelo, excavaciones, corte y nivelaciones, formación de plataformas, terraplenes y compactaciones con sascaab que es un material exógeno por su origen más no por su composición química.

Estas superficies compactadas son las que habrán de sostener las vialidades, equipamiento, servicios, edificaciones, entre otros. Se prevé este impacto ambiental permanente sobre 0.1225 Has y sobre los espacios con mayor elevación del terreno.

El impacto sobre los suelos naturales es relevante porque éstos son:

- *Fuente y reservorio de nutrientes.*
- *Medio de traslado de agua al acuífero.*
- *Soporte de las plantas.*
- *Base física para la ubicación de edificaciones e infraestructuras.*
- *Depositario de recursos minerales y culturales.*

Por otro lado la preparación del sitio y construcción del proyecto requiere presencia humana, máquinas y equipo lo que se asocia a la existencia de grasas, lubricantes y combustibles, solventes entre otras sustancias cuyo derrame puede afectar las propiedades del suelo. La presencia de gente se asocia a la generación de basura diversa.

Contexto: el lote 1099, geológicamente está constituida por roca marina emergida, el suelo se clasifica como luvisol, el cual está representado por afloramientos de rocas y alta pedregosidad. A nivel de cuenca la topografía se distingue por ser una red de oquedades y depresiones como cenotes y humedales, no obstante a nivel particular del terreno no se cuenta con topografía accidentada y mantiene elevaciones entre 1.0 y 2.50 metros sobre el nivel medio del mar.

Uno de los efectos que conlleva la ejecución de las construcciones es la modificación del relieve en el ámbito de actuación. El desarrollo del proyecto modifica parcialmente la topografía sobre la cual se pretenden los elementos del proyecto.

Para el caso en particular, la topografía varía elevando el perfil por el relleno y nivelación del terreno; del mismo modo por la extracción, corte y remoción del suelo en los espacios de construcción, se modificará la topografía. No obstante, se considera poco significativa, toda vez que el proyecto conservará la topografía entre 2.9 y 3.38 metros sobre el nivel del Mar.

Sin embargo, por su diseño no afecta, el patrón de escorrentías superficiales ni la dirección del flujo, ya que el proyecto se integra dejando los escurrimientos naturales y previendo las áreas recreativas formadas como parte de ese escurrimiento y aprovechando en la configuración natural del sitio para el planteamiento arquitectónico, teniendo varias ventajas:

- *No bloquean al agua o a la fauna silvestre.*
- *No presentan saltos hidráulicos a la entrada y salida.*
- *No aceleran la velocidad del agua al interior del paso.*
- *No causan turbulencia.*



OFICIO NÚM.: 04/SCA/0168/2020 00578

VALORACIÓN MATRICIAL DEL IMPACTO

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL SUELO Y PERFIL TOPOGRÁFICO | | | |
|---|--|--|---|
| Criterio | 1. Contaminación del suelo por vertimientos incidentales de sustancias contaminantes | 2. Cambios en las propiedades del suelo por nivelación y compactación del terreno. | 3. Alteración del perfil topográfico por extracción corte y formación del proyecto. |
| Signo | -1 | -1 | -1 |
| Intensidad | 1 | 4 | 2 |
| Extensión | 1 | 1 | 1 |
| Momento | 4 | 4 | 4 |
| Sinergia | 2 | 1 | 1 |
| Persistencia | 1 | 1 | 1 |
| Efecto | 2 | 4 | 4 |
| Acumulación | 2 | 4 | 4 |
| Recuperabilidad | 1 | 2 | 2 |
| Reversibilidad | 1 | 2 | 2 |
| Periodicidad | 1 | 4 | 4 |
| IM | -20 | -34 | -30 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | DESPRECiable | MODERADO | MODERADO |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR:

Las actuaciones en el predio no provocarán cambios en las propiedades actuales del suelo en 0.1953 de 0.3339 Ha.

Indicador antes del proyecto: El indicador es la cantidad de suelo natural disponible en el terreno. El predio mide 0.3339 Ha, el proyecto se diseñó privilegiando el 58.50% de áreas de conservación y sólo modificará el 36.70% en el área de matorral costero ya afectado parcialmente por intemperismos severos y una vialidad, lo que implica que el suelo modificado se refiere al que se encuentra en las cotas más elevadas manteniendo el proyecto una cota promedio que va de los 2.32 a los 3.38 metros sobre el nivel medio del agua en la pleamar.

Contexto:

Para estudiar los impactos ambientales sobre los sistemas naturales es necesario ponderar el valor y propiedades del ecosistema existente contra el que se mantendrá después de la actuación. El proyecto que se evalúa requiere de 0.1225 Ha de suelo que será modificado durante la etapa de preparación de sitio, construcción y operación.

Esta condición indisociable de la obra implica la modificación permanente de las propiedades naturales del suelo y del carácter topográfico debido a la, extracción, corte nivelación, compactación y formación de los elementos puntuales del proyecto.

La evaluación del impacto sobre el factor, consideró que el terreno cuenta con afectaciones previas, por tanto la condición natural del suelo ha cambiado en esas zonas; así mismo cuenta con áreas naturales en la mayoría de la superficie del suelo clasificadas como matorral costero y manglar que proviene de una regeneración natural del ecosistema luego de las actividades de vialidades, turísticas y del paso del huracán Dean.

Por lo que el impacto 1. Contaminación del suelo por vertimientos incidentales de sustancias contaminantes, está asociado a que durante la fase de preparación y construcción del proyecto, se considera la generación de derrames accidentales de residuos líquidos y peligrosos por la operación de maquinaria que removerá suelo. Sin embargo, se proponen medidas de control para este tipo de imprevistos o contingencias ambientales hacia el suelo, las cuales están fundamentadas en la adquisición de materiales de contención y recuperación de materiales líquidos, mismos que se encontrarán colocados en sitios estratégicos del predio y la obra así como la contratación de maquinaria en perfectas condiciones mecánicas.

Por lo anterior el impacto fue valorado como sinérgico de acumulación y efecto simple con medidas de mitigación por lo que resultó Moderado.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 - 00670

2 y 3 Como se indicó en el capítulo IV, la caracterización del predio está determinada por Unidades de Paisaje (UP) que se presentan sobre un relieve topográfico relativamente plano con pendiente que va de mayor a menor en dirección oeste-este. Sobre la ZOFEMAT es donde se presenta la menor altitud la cual llega a la cota 0+00 en el punto de la pleamar.

La geología es calcárica y el suelo es luvisol al cual lo cubren, a nivel de la terraza vegetación propia de matorral costero.

Por lo anterior, la magnitud del impacto depende del porcentaje de suelo a utilizar, relacionado con la calidad ambiental de sitio y de lo previsto en los usos permitidos por el POEL-OPB y PDU, que permite el aprovechamiento. Por lo que a la cantidad de suelo calcárico disponible, supone escasa variación por la presencia del proyecto considerando que es este suelo el predominante en la península de Yucatán a nivel región.

En lo referente al suelo luvisol éste se recuperará en lo posible de acuerdo con las medidas de prevención y control de los impactos. Por lo que existen medidas correctoras de impacto para este aspecto durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto a efecto de asegurar que las áreas de afectación al suelo no sean rebasadas por el proceso de la obra.

En ese tenor, sí se afectaría al factor pero en el contexto del territorio la reducción por consumo de suelo reduce concluyentemente y resulta, así, un impacto Moderado.

Las medidas serán el uso de un sistema de delimitación de áreas de trabajo y de conservación a través de mallas plásticas y la continua supervisión a través del análisis de superficies, fotografías y de levantamientos en campo.

El impacto al componente suelo, por movimiento de materiales durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, será parcialmente mitigado si se toma en cuenta que por un lado el despalme será utilizado para nivelar zonas que así lo requieran, así como la recuperación parcial de tierra en las zonas donde haya, hasta alcanzar un espesor de 0.50 m. La tierra vegetal así obtenida, evita la afectación de nuevas áreas dentro o fuera del predio. El resto del volumen de tierra y material requerido para el proyecto será obtenido en casas comerciales o sitios autorizados.

El desarrollo del proyecto deberá lograr una relación muy estrecha con el sitio, para lo cual se trata de incorporar al máximo los desniveles del terreno ya que serán de utilidad para los desagües pluviales naturales y los que serán dirigidos a las porciones bajas por sus cauces naturales.

Las modificaciones topográficas ocurrirán sobre las plataformas que soportarán los elementos del proyecto, el perfil topográfico será modificado suavizando los desniveles topográficos, toda vez que el proyecto pretende mantener la cota promedio de 2.92 a 3.38m en su plataforma, en la zona con la mayor concentración de obras. En virtud que pretende por un lado elevar el perfil por el relleno y nivelación del terreno que es poco significativo en el contexto de la topografía natural ya que mantiene los desniveles y conserva la topografía entre 2.92 y 3.38 metros sobre el nivel medio del mar.

Los cambios en el relieve topográfico son permanentes pero compatibles con el territorio y el uso turístico (Asentamiento Humano) que se le ha otorgado mediante el POEL-OPB y MC-3 conforme al PDU Mahahual. Cuando la obra esté concluida se integrará con el entorno, por lo que el impacto que se pueda causar se considera moderado.

Por lo antes expuesto, el diseño del proyecto en concordancia con el suelo logra mantener el desnivel natural del terreno, propone medidas de recuperación del material húmico para formar suelos, previene los procesos erosivos y mantienen pendientes de desague pluvial natural dirigidas de manera natural hacia el mar, con lo que se evita la aceleración del agua y el consecuente arrastre de terrígenos al mar.

La mediana sensibilidad del factor provocada por el proyecto es reforzada con la valoración resultante con un impacto negativo DESPRECIABLE y otros dos de intensidad baja, de extensión puntual, sinérgicos, de persistencia fugaz y carácter permanente, de acumulación simple, mitigable, reversible e irreversible y de periodicidad continua, por lo que el impacto resultó positivo MODERADO.

AGUA E HIDROLOGÍA

Av. 1 Surgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, 77000
(01083) 8350201 www.dgb.mex.gob.mx



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020. 00578

Impacto ambiental causado a la calidad del agua, aumento de la velocidad de escorrentía, erosión y producción de sedimentos, disponibilidad de agua y fragmentación hidrológica.

Acción: Preparación, construcción y operación. Circulación de maquinaria y manejo de equipo, proceso constructivo, formación de plataformas y vialidades, almacén y manejo de materiales, presencia de trabajadores, producción y transporte de residuos, tratamiento de aguas residuales.

Causa-efecto: Vertimientos accidentales de sustancias contaminantes que provoquen cambios negativos en las propiedades y calidad del agua superficial y del acuífero. Estos escenarios pueden afectar a la vegetación de selva y al suelo involucrando procesos pedogénicos, microflora y fauna. Aumento de la velocidad de escorrentía, erosión y producción de sedimentos.

Descripción: Durante las intervenciones relativas a la construcción del proyecto pueden derramarse accidentalmente líquidos con cargas contaminantes derivados de la circulación de maquinaria y manejo de equipo; los sedimentos pueden provenir del proceso constructivo y conformación del moldeado topográfico de los elementos que conforman el proyecto. La presencia de trabajadores y el manejo incorrecto de materiales generarán residuos sólidos y líquidos, pudiendo provocar afectaciones a las aguas superficiales del mar y humedales y por infiltración o por arrastre vertical incidental al acuífero.

En cuanto a la fragmentación hidrológica la minimización de este impacto ambiental negativo partió de inicio con el diseño del proyecto el cual, por su alcance espacial y dimensiones, no fragmenta el patrón hidrológico del sistema en el que se inserta el proyecto ya que considera niveles topográficos que mantienen las escorrentías principales locales y que a nivel de cuenca no afectan debido a la configuración del escurrimiento hidráulico.

La conservación propuesta de manera integral previene la disminución de la erosión hídrica y eólica así como el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua. El proyecto no representa la explotación del acuífero, por lo que no se espera el abatimiento o la erosión al recurso hídrico.

Por otro lado, se calcula que durante las obras y actividades pueden ocurrir vertidos accidentales de sólidos y líquidos que pueden provocar cambios negativos en las propiedades y calidad del agua del cuerpo marino colindante. El análisis realizado establece que en la superficie del terreno sobre el cual se plantean la preparación, construcción y operación del proyecto se presentan los procesos del sistema cártico, como es el caso de los afloramientos, canales naturales o depresiones las que conservarán su funcionamiento de absorción e infiltración, toda vez que forman parte de la conservación propuesta por el proyecto permitiendo el transporte natural y recarga del agua pluvial hacia los cuerpos de agua. Cabe señalar que parte del diseño propone que los senderos en ningún caso sean transversales al descenso topográfico del predio para que no interfieran con la escorrentía, mientras que serán de suelo permeable que permita la continuidad de los escurrimientos, por lo que el proceso de construcción no fragmentará el régimen hidrológico ni modificará la calidad del agua.

Para la cuenca al Oeste, en la zona de Parque de Manglar, donde se encuentra la zona baja del terreno objeto de estudio, se tiene que el flujo del agua subterránea ocurre a través de estructuras geológicas cárticas cuyas condiciones permiten el paso del agua siendo éste, principalmente, en dirección Sureste que descarga hacia el Noroeste del área de estudio con evidencias reales de humedales, los cuales fueron delimitados y trazados artificialmente durante la época de trazado de la comunidad. La dinámica de estos procesos no será afectada en cantidad y calidad por la infraestructura y operación del proyecto dado que las obras se diseñaron para aprovechar este paisaje pero sin interferir con él.

Lo anterior implica que las obras y actividades concebidas para el desarrollo de este proyecto, cuya totalidad ocurre en superficie, no afectan el flujo subterráneo identificado. Lo cual se advierte también en el estudio geohidrológico realizado, el cual se presenta de manera anexa. Así, no se consideran afecciones a las escorrentías superficiales, no se incide sobre los flujos subterráneos, no se prevé erosión ni producción de sedimentos y, al contrario, se promueve de manera directa la conservación del 58.50% del terreno lo que permiten minimizar dichos impactos.

Para la calidad del agua se considera la aplicación de procesos estandarizados en función de los parámetros y límites permisibles de la normatividad del agua, así mismo en seguimiento al estudio realizado y el que se tomará como línea base considerando los resultados de calidad de agua de los pozos exploratorios en la zona, resultados que se integrarán al expediente de reporte ante la CONAGUA para obtener el permiso de operación de la Planta de tratamiento de lodos activados.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00570

Lo anterior es particularmente relevante en virtud de que las obras y actividades que se plantean no implican, en términos geohidrológicos, afectación alguna a la integralidad del flujo hidrológico de la cuenca y la zona marina, por lo que tampoco puede representar una interferencia con su funcionamiento.

VALORACION MATRICIAL DEL IMPACTO

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR HIDROLÓGICO | | | |
|---|---|---|---|
| Criterio | 1. Contaminación al agua superficial por residuos sólidos líquidos y peligrosos | 2. Aumento de la escorrentía, erosión y azolveamiento, por procesos constructivos | 3. Alteración al acuífero profundo por vertimiento de agua. |
| Signo | -1 | -1 | -1 |
| Intensidad | 1 | 1 | 1 |
| Extensión | 1 | 1 | 1 |
| Momento | 4 | 4 | 4 |
| Sinergia | 1 | 2 | 2 |
| Persistencia | 1 | 1 | 1 |
| Efecto | 1 | 1 | 4 |
| Acumulación | 1 | 11 | 4 |
| Récuperabilidad | 1 | 1 | 2 |
| Reversibilidad | 1 | 1 | 2 |
| Periodicidad | 1 | 1 | 2 |
| IM | -17 | -28 | -27 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | DEL DESPRECiable | MODERADO | MODERADO |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO INDICADOR:

Las obras y actividades que se pretenden pueden provocar cambios en las propiedades actuales del agua superficial, del acuífero somero y profundo, así como provocar fragmentación al flujo hidrológico.

Indicador antes del proyecto:

Los indicadores son los resultados de la calidad del agua realizados y las condiciones preexistentes indicadas en el estudio de la unidad hidrológica.

Contexto: Durante las obras y actividades se estima que por las actividades de preparación del sitio y construcción que implican procesos de circulación de maquinaria, manejo de equipo, por conformación de los niveles topográficos, extracción de material, cortes, rellenos, nivelación y la construcción de los elementos que conforman el proyecto, se producirán residuos sólidos y líquidos.

Estos vertimientos accidentales de contaminantes pueden provocar cambios negativos en las propiedades y calidad del agua superficial y del acuífero, producido por sustancias utilizadas en el proceso de construcción, así como por escorrentimientos hacia el mar o cuerpos de agua por el desarrollo general del proyecto. Para el caso del drenaje superficial y subsuperficial que potencialmente será afectado por la infraestructura del proyecto, se considera el uso de drenes de intercomunicación como pasos hidráulicos, ecocreto o zonas permeables, lo que avala el escorrentimiento y drenaje superficial en el predio; se debe considerar que el proyecto deja al menos el 58.50% de superficie directa de conservación, lo que garantiza flujos perpendiculares al Mar y cuerpos de la cuenca hidrológica de la que forma parte.

En seguimiento a lo anterior, el diseño, la construcción y operación del proyecto, no generará afectaciones importantes a la hidrología superficial y subterránea del predio ni a la cuenca lagunar de la que forma parte.

En seguimiento a lo anterior, se considera que por la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas y la disposición de excedentes a riego por infiltración no se rebasarán los límites permisibles de la reglamentación en materia de aguas. Se mantendrá un monitoreo constante de la calidad del agua del efluente de la PTAR que permitirá evidenciar los parámetros fisicoquímicos del agua y establecer su cumplimiento.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

La circulación de maquinaria y manejo de equipo, almacén y manejo de materiales, el posible derrame accidental de residuos líquidos, peligrosos y no peligrosos a causa de fallas en el control trasvase de combustible y lubricantes a la maquinaria o bien a causa de descomposturas instantáneas de máquinas como ruptura de mangueras del sistema hidráulico, deriva en derrames de aceite: de manera incidental.

La presencia de trabajadores en obra generará residuos sanitarios que, en caso de no ser contenidos, pueden afectar las vías de escurrimiento superficial y, con ello, el agua del freático somero. Este impacto puede ser mitigado mediante el uso de sanitarios con biodigestor en el frente de trabajo o con letrinas portátiles tipo sanirent y de mantenimiento terciario.

Dicho impacto puede prevenirse con medidas adecuadas y manejo de residuos que minimicen el impacto que se pueda causar a la calidad del agua y a sus consecuentes componentes. La maquinaria y equipos deberán estar en óptimas condiciones para su operación, los materiales deberán ser almacenados adecuadamente y las aguas de desechos biológicos deberán ser captadas en letrinas temporales dotadas con un biodigestor bajo mantenimiento permanente o bien en letrinas portátiles.

Las anteriores causas y efectos ocurren de manera indirecta hacia el factor, se consideran como afectación mínima con ocurrencia posible durante la preparación y construcción, los posibles vertidos pueden ser absorbidos de manera natural en un año, la contaminación por escurrimientos accidentales se considera de acumulación simple, sinérgica; el efecto accidental es impredecible por lo que resulta discontinuo, al introducir medidas de contención y recuperación de materiales líquidos la afectación resulta recuperable, por lo que el impacto por procesos constructivos y contaminación por residuos sólidos y líquidos resultó negativo DESPRECIABLE.

FLORA TERRÉSTRE

Impacto ambiental causado a la vegetación, por los procesos de preparación, construcción y operación del proyecto.

Acción: La influencia del impacto a la flora es directa durante el proceso de preparación del sitio y de manera indirecta durante el proceso constructivo y directo en la etapa de operación y mantenimiento.

Causa-efecto: Se afecta vegetación de matorral costero por chapeo y despalme de las áreas de aprovechamiento del proyecto; durante el proceso constructivo se provoca afección indirecta a las áreas delimitadas como conservación por mal manejo de los polvos finos y escurrimientos accidentales de residuos al agua. El efecto durante la operación del proyecto es directo por manejo de áreas verdes y conservadas.

Descripción del impacto: La vegetación es uno de los principales indicadores ambientales como productor primario. Es el reflejo de las condiciones climáticas y de suelo siendo soporte de la fauna a la que provee de energía en forma de frutos, hojas, semillas, raíces, y cortezas a las diferentes especies de fauna silvestre.

Las principales características de un sitio con vegetación es la presencia de especies de flora silvestres que guarden la unicidad, diversidad y permitan la continuidad de los procesos naturales y, por ende, su funcionalidad e integridad.

En el predio existen tres Unidades de Paisaje: Cuerpo de Agua, matorral costero y vialidad existente.

La Zona Federal está en su totalidad conformada por costa rocosa con inflorescencias de matorral costero y posterior a ella se encuentra un macizo de matorral con especímenes propios de selva baja costera; esta selva procede de regeneración natural, lo mismo que la zona de manglar situada al Oeste en el Parque del manglar, en ambos casos han recuperado sus atributos forestales y por ello se determina la conservación estricta del área del PM.

La ventaja del proyecto es que al estudiar las unidades se consideró la sensibilidad del espacio zonificado para ocupar primordialmente aquellas áreas en el que el impacto se puede minimizar; en las áreas consideradas sensibles o con buen estado de conservación se conserva la mayor parte del espacio.

Los impactos ambientales a la flora que puedan ocurrir durante la preparación del sitio son directos y por la construcción son indirectos.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00676

VALORACIÓN MATRICIAL DEL IMPACTO.

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR FLORA | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Criterio | 1. Afección a la vegetación por el desmonte. | 2. Conservación y rescate de flora. | 3. Afección al hábitat por el desmonte |
| Signo | -1 | 1 | -1 |
| Intensidad | 4 | 4 | 2 |
| Extensión | 1 | 8 | 1 |
| Momento | 4 | 4 | 4 |
| Sinergia | 2 | 4 | 1 |
| Persistencia | 4 | 4 | 2 |
| Efecto | 4 | 4 | 1 |
| Acumulación | 1 | 4 | 1 |
| Recuperabilidad | 4 | 1 | 4 |
| Reversibilidad | 4 | 1 | 2 |
| Periodicidad | 4 | 4 | 2 |
| IM | -39 | 45 | -25 |
| CLASIFICACIÓN | MODERADO | SEVERO | DESPRECIABLE |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR: Afectación directa a la vegetación de matorral costero. Con la mayor proporción de % de conservación en manglar mixto en bajo estado de conservación.

Indicador antes del proyecto: Cobertura de flora existente en el predio antes y después de llevarse a cabo la intervención.

Contexto: El impacto ambiental que se pueda causar a la flora por los procesos de la preparación del sitio es directo y por la construcción son de forma indirecta.

Los impactos de pérdida de cubierta vegetal en el 41.50% del predio corresponden a la unidad de obras sobre desarrollo de vegetación de matorral costero, de la que se conservan el 58.50% sumado al 100 del área clasificada como manglar mixto.

Se aclara que el impacto causado a la flora terrestre se considera un impacto regulado por los usos que otorga el POEL-OPB y PDU Mahahual, aplicables al predio del proyecto.

La ventaja del proyecto es que, al estudiar las unidades de paisaje, consideró la sensibilidad del espacio zonificando y por tanto se utilizan sólo aquellas áreas en el que el impacto se puede minimizar; en las áreas consideradas como bien conservadas se privilegia el porcentaje mayor de conservación.

*Previo a la intervención se contemplan medidas de mitigación correspondientes a la delimitación de las áreas a intervenir, con el fin de ejecutar el rescate intensivo conforme a lo indicado en los criterios del POEL-OPB, procurando dejar sin afectación el área de trazado que beneficia zonas nativas y aquellos individuos de la especie *Thrinax radiata* listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, los ejemplares rescatados tendrán estabilización en vivero para su posterior reintroducción en zonas jardinadas y de conservación del proyecto.*

El impacto causado al hábitat por la pérdida de vegetación se considera que por las características provocan que no sea un área de hábitat prístico para especies silvestres, especialmente sensibles a las perturbaciones dentro de las cuales se encuentran las especies amenazadas o vulnerables, por lo que se consideró de sensibilidad baja, no obstante se cuenta con el 41.50% del hábitat disponible en el interior del predio aunado a que en las colindancias por guardar la unicidad, con el hábitat presente en el predio permite la contigüidad de los procesos. El diseño del proyecto consideró como medida primordial la conservación del 100% del área de parque del manglar y una barrera frontal de vegetación, amén de la superficie de matorral en zona federal marítimo terrestre, por lo que se guardan la unicidad, diversidad que permite la continuidad de los procesos naturales y, por ende, su funcionalidad e integridad.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

Durante la ejecución de las etapas se plantean programas que incluyen el rescate, reubicación de la flora y fauna, manejo de residuos sólidos líquidos y peligrosos y de arborización y jardinado, los que previenen, minimizan los posibles impactos que se puedan causar a la flora y al hábitat por procesos de transito de maquinaria y equipos, así como de las actividades derivadas de los procesos constructivos.

En términos de la vegetación el impacto así valorado resultó de intensidad alta de extensión parcial, el que se manifiesta en términos de 1 a 5 años, sinérgico porque afecta otros factores, como el hábitat para la fauna; de persistencia temporal de efecto directo acumulativo porque se prolonga a través del tiempo, con aplicación de medidas, por la recuperación de vegetación, de efecto irreversible porque se operara un desarrollo residencial turístico y se mantiene constante en el tiempo, por lo que el impacto se clasificó como negativo MODERADO.

Por lo anterior, se considera que el impacto negativo que pueda ser causado al hábitat es poco significativo, indirecto, de afectación mínima debido a que se consideran medidas preventivas, el efecto es localizado, de momento corto, reversible, simple y discontinuo de baja intensidad por lo que se resultó negativo DESPRECIABLE.

Para el caso de la conservación y rescate de ejemplares singulares, el impacto resultó positivo de magnitud, perceptible a corto plazo, muy sinérgico por que se conservan procesos y se unifica el sistema, que permanece en el tiempo con aplicación de medidas de desempeño durante las diferentes etapas del proyecto por lo que el impacto se clasificó como positivo SEVERO.

FAUNA TERRESTRE

Impacto ambiental causado a la fauna terrestre por reducción de hábitat derivado de la eliminación de vegetación, así como el impacto a la fauna acuática por la obra en el mar.

Acción: Las actividades del proyecto que afectarían a la fauna serían de manera indirecta la preparación del sitio y por los procesos constructivos, derivado de la operación de equipos y maquinaria y mal manejo de materiales y la presencia humana.

Causa-efecto: La fauna se desplaza producto de las actividades del retiro de vegetación y por acciones de construcción, por ende, reducción del hábitat disponible. Afección directa a fauna terrestre legalmente protegida registrada en el sitio.

Descripción del impacto: El hábitat del predio proporciona alimento, refugio y cobertura a un ensamble faunístico que ocupa las unidades de matorral costero y manglar mixto.

Para la preparación del sitio y consecuente construcción es indispensable retirar el % de la vegetación distribuida en las diferentes unidades presentes en el lote. A consecuencia de esta intervención se reduce el hábitat actualmente utilizado, a pesar de no ser un hábitat representativo en cuestión de diversidad de fauna, el más rico es el de selva.

Se espera que durante la preparación del sitio la fauna silvestre que actualmente utilizan el hábitat, migre hacia el manglar colindante y selvas cercanas, así mismo con implementación de medidas como ahuyentamiento y rescate durante la construcción del proyecto se espera que el impacto a la fauna se minimice. Una vez concluidas las obras y delimitadas las áreas de conservación se esperan que los espacios vuelvan a ser utilizados por la fauna silvestre.

Durante la construcción y uso del andador marino se tendrá el alejamiento temporal de fauna acuática, principalmente peces. No habrá afectaciones a ambientes arrecifales debido a que no se encuentran presentes en la zona de influencia del muelle.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020



VALORACIÓN MATRICIAL DEL IMPACTO

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR FAUNA | | |
|---|--------------------------|---|
| Criterio | 1. Reducción del hábitat | 2. Afectación de fauna terrestre y migración. |
| Signo | -1 | -1 |
| Intensidad | 2 | 2 |
| Extensión | 1 | 1 |
| Momento | 4 | 4 |
| Sinergia | 1 | 2 |
| Persistencia | 2 | 2 |
| Efecto | 1 | 1 |
| Acumulación | 1 | 1 |
| Recuperabilidad | 4 | 4 |
| Reversibilidad | 2 | 2 |
| Periodicidad | 2 | 2 |
| IM | -25 | -26 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | MODERADO | MODERADO |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR:

Los procesos de preparación y construcción implican la migración de fauna producto de la intervención y pérdida de hábitat por la eliminación del 36.70% de vegetación del predio.

Indicadores antes y después de la actuación:

El indicador es la diversidad de especies y familias que usan el hábitat que provee el matorral y que para el predio se consideran de mediana sensibilidad. Para la preparación del sitio y consecuente construcción es indispensable retirar el 36.70% de la vegetación de las unidades presentes. A consecuencia de esta intervención se reduce el hábitat.

El hábitat a retirar en el predio por el proyecto corresponde a 1,225.71 m² de matorral costero por lo que se cuenta con el 58.50 % de áreas de conservación, que considerando el sistema ambiental estudiado la afectación del proyecto en ese contexto es del 36.70% con respecto a la superficie total del predio.

Contexto: A consecuencia de la preparación del sitio se eliminará cobertura vegetal, provocando un efecto secundario y residual por pérdida de hábitat y su consecuente desplazamiento de la fauna, se considera un impacto permanente con su consecuente desplazamiento de la fauna hacia sitios con mejor grado de conservación.

El impacto ambiental que se pueda causar a la fauna terrestre por reducción de hábitat derivado de los procesos de preparación del sitio y construcción del proyecto se considera aunque indirecto predecible ya que la afección proviene de la intervención y eliminación de vegetación en el 36.70% del terreno considerando la vialidad preexistente de manera separada. Se consideran medidas preventivas como la ahuyentación para su consecuente migración al manglar y selva cercana y rescate de fauna para aquellos que queden aislados. El impacto a la fauna se considera negativo indirecto, de afectación moderada debido a que se consideran medidas preventivas, el efecto es localizado, de momento corto, reversible, simple y discontinuo por lo que se resultó negativo MODERADO.

A nivel del Sistema Ambiental se favorece el incremento del hábitat presente por la conservación de corredores faunísticos dentro del desarrollo así como en el área de conservación del lote, es un efecto beneficio no cuantificable para las poblaciones animales que ahí habitan.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

El impacto, así valorado a la reducción de hábitat, resultó de intensidad media y de extensión parcial, el que se manifiesta en término tres años una vez concluida la obra, de intensidad media, sinérgico en la pérdida de hábitat pero no así para la fauna, puntual, de efecto directo y simple, por lo que resultó MODERADO y mitigable.

PAISAJE

Impacto al paisaje por cambios en el uso del paisaje.

Acción: Los procesos de preparación y construcción, la presencia de maquinaria y personal, introduce de elementos exógenos al medio existente, la conclusión y operación del proyecto cambia las vistas que se van integrando al medio.

Causa-efecto: La incidencia visual y la calidad se ven mermadas con las actividades de preparación el sitio, así como por los procesos constructivos, éstas se recuperan al integrar el proyecto en operación dentro de un entorno donde se establecen las áreas de conservación.

Descripción del impacto: La calidad del paisaje que ofrece en el entorno el manglar, el matorral y el mar, así como los elementos turísticos y urbanos colindantes. En el sitio domina de manera singular el paisaje marino sobre el resto de los componentes.

A nivel predial el gradiente del paisaje se conforma por un terreno ondulado con unidades de paisaje que van de Este a Oeste, conformado por costa rocosa, matorral, vialidad y manglar.

Durante la fase de preparación y construcción el proyecto se introduce una serie de componentes con repercusión en el paisaje como son:

- Reducción de la vegetación.
- Introducción de maquinaria, equipo y jornales.
- Aparición de líneas rectas y formas geométricas en el paisaje
- Cortes y conformación de terracerías y plataformas
- Modificación de las formas existentes del relieve
- Acumulación de residuos y contaminación visual del entorno.

La mayor parte de estas afecciones son temporales y desaparecen cuando la obra está terminada a excepción de la modificación del relieve dado por las vialidades y equipamiento, urbanización, uso turístico; lo que finaliza cuando se construyen y operan las instalaciones, que supone una alteración de carácter permanente. Se espera que durante las fases de preparación y construcción el proyecto introduzca una serie de componentes ajenos con repercusión en el paisaje, tales como: disminución de la masa forestal, desorden visual, cambios en la topografía multiplicidad de contrastes o presencia de polvo. Dichas afecciones son temporales y desaparecen cuando la obra está terminada. Durante la operación y mantenimiento, se espera que el paisaje mejore al combinar y suavizar el efecto visual de los elementos exógenos con los elementos naturales que permiten matizar el efecto que ofrece el proyecto con el entorno natural.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

VALORACIÓN MATRICIAL DEL IMPACTO

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR PAISAJE | | |
|---|--|--|
| Criterio | 1. Afección al paisaje por el desorden visual que producen las obras | 2. Afección visual a la calidad del paisaje por corrección del impacto paisajístico del terreno. |
| Signo | -1 | +1 |
| Intensidad | 1 | 2 |
| Extensión | 1 | 2 |
| Momento | 4 | 4 |
| Sinergia | 2 | 1 |
| Persistencia | 1 | 2 |
| Efecto | 1 | 1 |
| Acumulación | 1 | 1 |
| Recuperabilidad | 1 | 4 |
| Reversibilidad | 1 | 2 |
| Periodicidad | 1 | 2 |
| IM | -18 | 26 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | DESPRECiable | DESPRECiable |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR: El impacto visual inducido por la preparación, construcción y operación del proyecto a los elementos y componentes paisajísticos del entorno inmediato.

Indicador antes del proyecto: El paisaje se encuentra dominado por el Mar Caribe, seguido de las intervenciones antrópicas (edificios, balnearios, caminos, vialidades, accesos, terminal marítima) que operan en la zona. A nivel de predio el paisaje es dominado por un gradiente suave del paisaje otorgado por la vegetación.

Contexto: El impacto ambiental que se pueda causar al paisaje, es causado por el desorden visual que producirá la obra al introducir maquinaria, equipo y trabajadores así como por el propio proceso constructivo. El medio paisajístico existente presenta actualmente vistas discordantes con multiplicidad de contrastes que incluyen el desarrollo de proyectos y el sistema como espacio que se transforma.

A nivel de terreno las vistas serán de un sitio en obra con contrastes por el dinamismo que ofrecen los procesos constructivos en general y presentará una incidencia visual baja para el medio perceptual que se pueden mejorar si se mantiene una obra delimitada, ordenada, con baja suspensión de finos y libre de residuos. Por ello se presentan los programas correspondientes y las medidas que permiten minimizar este impacto. Se plantean también métodos de corrección del impacto al paisaje dados por las áreas y jardines planteados por el proyecto en seguimiento al manejo de las áreas de amortiguamiento. El proyecto, una vez terminado e integrado al entorno, formará parte del paisaje.

Por lo anterior el impacto se califica de intensidad media de extensión parcial. Se manifiesta de manera permanente una vez terminado el proyecto, es simple, de persistencia temporal y de efecto directo, mitigable y periódico, por lo que el impacto se clasificó como DESPRECiable.

AMBIENTE MARINO (FLORA Y FAUNA)

Impacto ambiental causado a la vegetación y fauna marina, por los procesos de construcción del andador marino y operación del proyecto.

Acción: La influencia del impacto a la flora y fauna marina es directa durante el proceso es directa durante el proceso constructivo e indirecta en la etapa de operación y mantenimiento.

Causa-efecto: La fauna se desplaza producto de las actividades de construcción del andador y por la presencia de los huéspedes en el medio acuático. No se afecta a la flora marina por el tipo de estructura que se realizará (muelle a base de pilotes de madera).

Descripción del impacto: La presencia de trabajadores en la zona marina, así como el posible levantamiento de partículas del sedimento, pueden provocar el alejamiento temporal de la fauna marina. Así mismo, para el caso de

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 - 00578

la flora marina, la misma presencia de trabajadores puede provocar el aplastamiento de flora. Este mismo impacto se verá reflejado en la etapa operativa derivado de la presencia de los huéspedes en la zona.

Estas afectaciones son en su mayoría temporales, por lo que la fauna marina reaparece en cuanto deja de haber presencia humana en el sitio.

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR AMBIENTE MARINO (FLORA Y FAUNA) | | |
|---|--|--|
| Criterio | Alejamiento temporal de fauna acuática | Afectación flora acuática por desplante del muelle |
| Signo | -1 | -1 |
| Intensidad | 1 | 1 |
| Extensión | 1 | 1 |
| Momento | 4 | 2 |
| Sínergia | 1 | 1 |
| Persistencia | 1 | 2 |
| Efecto | 1 | 1 |
| Acumulación | 1 | 1 |
| Recuperabilidad | 1 | 2 |
| Reversibilidad | 1 | 1 |
| Periodicidad | 1 | 1 |
| IM | -16 | -16 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | DESPRECIABLE | DESPRECIABLE |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR:

Los procesos de preparación y construcción implican la migración de fauna marina producto de la intervención en la zona, así como la afectación de los manchones de vegetación derivado el aplastamiento por la presencia humana

Indicadores antes y después de la actuación:

El indicador es la diversidad de especies y familias de flora y fauna marina presentes en el hábitat. En este sentido, cobra relevancia el estudio de caracterización de la zona marina que sirve de antecedente de la situación actual del ambiente marino.

Contexto:

El impacto de alejamiento de la fauna marina es de carácter temporal por la actividad de construcción y uso del muelle rústico, por lo que se clasificó como DESPRECIABLE. No se tiene afectaciones a ambientes arrecifales por no haber presencia de estos dentro del área de influencia, sino únicamente ejemplares de corales aislados los cuales no se encuentran ubicados en el sitio donde se pretende la instalación del andador marino, lo cual se puede constatar en el estudio de caracterización de la zona marina. Cabe resaltar que tampoco se cuenta con zona de anidación de tortugas al contar con una playa rocosa.

En cuanto a la flora marina, por la ubicación y características de la única obra en el mar, no se tendrán grandes afectaciones a este componente, mas que por la presencia humana en el sitio, por lo que este impacto se clasificó como DESPRECIABLE.

SOCIOECONÓMICO

Efectos socioeconómicos al medio ambiental, a la comunidad y planeación territorial.

Acción: La preparación construcción y operación del proyecto promoverá el intercambio socioeconómico directo e indirecto a diferentes niveles y escalas, tanto local como regional.

Causa-efecto: La construcción y operación del proyecto creará oportunidades comerciales, promoverá pagos de derechos a las instancias federales, estatales y municipales, que derivan de los diferentes permisos, ofertan trabajo profesional, técnico y de oficio; adquisición de materiales para la construcción de desarrollos inmobiliarios,



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00372

contratación de obreros y especialistas, compra de materiales, activación de la economía de manera directa e indirecta.

Descripción del impacto: El impacto se describe en todas sus etapas como positivo ya que activa la economía a nivel local y regional atrayendo capitales por la oferta de cuartos turísticos. La preparación, construcción y operación generará empleos, comprará materiales y equipos a nivel local y regional activando así la economía de manera directa e indirecta. Reactivará la zona y coadyuvará con los pagos de derechos e impuestos a las distintas instancias de gobierno.

Por lo anterior, la operación del proyecto participa como parte importante en el desarrollo social y económico del Estado.

| MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AL FACTOR SOCIOECONÓMICO | | | |
|--|--|---|--|
| Criterio | 1. Activación de la economía a nivel local y regional. | 2. Incremento en los pagos de derechos y recursos federales, estatales y municipales. | 3. Se ajusta a la planeación territorial |
| Signo | +1 | +1 | +1 |
| Intensidad | 4 | 4 | 4 |
| Extensión | 8 | 8 | 1 |
| Momento | 2 | 4 | 4 |
| Sinergia | 4 | 4 | 2 |
| Persistencia | 2 | 4 | 4 |
| Efecto | 4 | 4 | 4 |
| Acumulación | 4 | 4 | 4 |
| Recuperabilidad | 1 | 1 | 4 |
| Reversibilidad | 2 | 2 | 2 |
| Periodicidad | 4 | 2 | 4 |
| IM | 42 | 44 | 40 |
| CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO | SEVERO | SEVERO | SEVERO |

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO

INDICADOR: Activación al medio socio económico local y regional.

Indicador antes del proyecto: Actualmente el predio tiene un uso forestal sin explotación, no fortalece ninguna economía, por lo que el proyecto ofrece una oportunidad de actividad socioeconómica a nivel local y regional dada por la construcción y operación del proyecto.

Contexto: El impacto ambiental que pueda causar el proyecto a la sociedad es, en todas sus partes, positivo. Durante la preparación del sitio y construcción generará empleos profesionales, técnicos y de oficio. El dinamismo de la económica local y regional que atraerá este proyecto con el que incrementará los pagos de derechos correspondientes a las distintas instancias federales estatales y municipales, por los servicios y trámites que éste requiere. Además se adquieren materiales e insumos y se vincula con agencias de viaje y turismo locales y extranjeras. A nivel territorial el proyecto se ajusta al marco legal aplicable determinado por el POEL-OPB y el PDU Mahahual, que define usos del suelo, parámetros y lineamientos, así como criterios de carácter ambiental, a los que se ciñe este proyecto.

De manera particular el proyecto se integra como parte del crecimiento económico y social de Othón P. Blanco por lo que el impacto se valoró de intensidad alta, de influencia generalizada en el entorno local y regional, de momento de mediano y corto plazo, muy sinérgico, de persistencia temporal y permanente.

Una vez que el proyecto se encuentre en operación el impacto será de efecto directo e indirecto, acumulativo, reversible a mediano plazo y de periodicidad continua durante la etapa de operación. Se manifestará constante en el tiempo toda vez que influye en la calidad de vida y económica de la sociedad, aporta ingresos a los gobiernos y se ajusta a los ordenamientos ambientales por lo que el impacto se considera positivo SEVERO.

TABLA RESUMEN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DESCritos



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| NO. DE IMPACTO | IMPACTO | FACTOR DE INCIDENCIA | PONDERACIÓN | CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO |
|----------------|--|----------------------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Contaminación del suelo por vertimientos incidentales de sustancias contaminantes | Suelo Y Perfil topográfico | -20 | Despreciable |
| 2 | Cambios en las Propiedades del suelo por nivelación y compactación del terreno | Suelo Y Perfil topográfico | -34 | Moderado |
| 3 | Alteración del perfil topográfico por extracción, corte y formación del proyecto | Suelo Y Perfil topográfico | -30 | Moderado |
| 4 | Contaminación al agua superficial por residuos sólidos líquidos y peligrosos | Agua e Hidrología | -17 | Despreciable |
| 5 | Aumento de la escorrentía, erosión y azolvamiento por procesos constructivos | Agua e Hidrología | -28 | Moderado |
| 6 | Alteración al acuífero profundo por vertimiento de agua | Agua e Hidrología | -27 | Moderado |
| 7 | Afectación a la vegetación por desmonte | Flora terrestre | -39 | Moderado |
| 8 | Conservación y rescate de flora | Flora terrestre | +45 | Severo |
| 9 | Afectación al hábitat por el desmonte | Flora terrestre | -25 | Despreciable |
| 10 | Reducción del hábitat | Fauna terrestre | -25 | despreciable |
| 11 | Afectación de fauna terrestre y migración | Fauna terrestre | -26 | Moderado |
| 12 | Afectación al paisaje por el desorden visual que producen las obras | Paisaje | -18 | Despreciable |
| 13 | Afectación visual a la calidad del paisaje por corrección del impacto paisajístico del terreno | Paisaje | +26 | Moderado |
| 14 | Afectación a flora acuática por desplante del muelle y presencia humana | Ambiente marino (flora) | -16 | Despreciable |
| 15 | Alejamiento temporal de fauna acuática por presencia humana | Ambiente marino (fauna) | -16 | Despreciable |
| 16 | Activación de la economía a nivel local y regional | Socioeconómico | +42 | Severo |
| 17 | Incremento en los pagos de derechos y recursos federales, estatales y municipales | Socioeconómico | +44 | Severo |
| 18 | Se ajusta a la planeación territorial. | Socioeconómico | +40 | Severo |

XIII. Que de conformidad con lo establecido en la **fracción III del artículo 44** del **REIA**, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas. De mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; la **promovente** propuso las siguientes medidas:

6.1.1. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS

Naturaleza de la medida: medida preventiva que será aplicada para evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten durante el desarrollo de esta etapa del proyecto.

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

Avda. Independencia No. 441, Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, 77000.
(011883) 83550201 | www.gob.mx/semarnat



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00870

Descripción de la medida: Consiste en la instalación de letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna, así como al manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos. Los letreros estarán dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa de preparación del sitio.

Acción de la medida: Se rotularán diversas leyendas en los letreros, alusivas a la protección de los recursos naturales del sitio del proyecto, entre las que destacan las siguientes:

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

Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio, a fin de que se cumpla las restricciones establecidas en los letreros; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 7, 9, 11.

6.1.2. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

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

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

Descripción de la medida: Se instalarán contenedores de basura para cada tipo de residuos que se generen (latas, papel, vidrio, residuos orgánicos, residuos de construcción etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores de la obra puedan usarlos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma.

Acción de la medida: Los contenedores servirán de reservorios temporales para los residuos sólidos que se generen durante esta etapa del proyecto, y dado el grado de hermeticidad que tendrán, impedirán que dichos residuos sean dispersados por el viento y otros factores del medio, evitando que se dispersen hacia el humedal y otros ecosistemas que serán conservados; favoreciendo la NO contaminación de tales recursos. En los anexos se exemplifican estos tipos de contenedores.

Eficacia de la medida: El grado de eficacia de la medida depende del grado de supervisión que se tenga sobre las actividades de preparación del sitio; ya que será necesario que los obreros hagan un uso adecuado de los contenedores, para que estos puedan cumplir su función como reservorios temporales de residuos; por lo que esta medida requiere de otras adicionales para alcanzar el 100% de éxito en su aplicación.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4.

6.1.3. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00678

Descripción de la medida: Se instalará un sanitario por cada 15 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación y construcción del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 2 sanitarios.

Acción de la medida: Los sanitarios portátiles serán atendidos por la empresa contratada, la cual se encargara de dar mantenimiento periódico para evitar algún posible derrame de las aguas residuales producto de su función, para el cual se llevará una bitácora de mantenimiento, la que servirá para realizar los reportes correspondientes y dar seguimiento de condicionantes a esta autoridad.

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4.

6.1.4. Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como afectaciones al hábitat de la flora y la fauna.

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

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

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

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 7, 9, 11.

6.1.5. Medida propuesta: RESCATE DE FLORA SILVESTRE

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como reducción de la cobertura vegetal.

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la ejecución del programa de rescate de flora silvestre que se anexa al presente estudio.

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00570

Eficacia de la medida: Con el rescate y reubicación da la flora silvestre, asegura la permanencia del recurso dentro del sitio del proyecto a nivel de especie, y por ende, dentro del sistema ambiental, por lo que no se verá reducida su población, ni habrá pérdidas de especies, da tal manera que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 7, 9

6.1.6. Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

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

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la ejecución del programa de rescate de fauna silvestre que se anexa al presente estudio.

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

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 10, 11.

6.1.7. Medida propuesta: INSTALACIÓN DE TAPIALES

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar afectaciones directas a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento en la zona terrestre; esto permite reducir el efecto de los impactos por la reducción de la cobertura vegetal y perturbación del hábitat.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.

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

Acción de la medida: estos paneles funcionarán como una barrera perimetral que impedirá que los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, así como los sedimentos en suspensión; se dispersen fuera de la zona donde se realizarán los trabajos; conteniéndolos dentro de la zona de aprovechamiento, lo cual facilitará su manejo y posterior retiro. También impedirá que los trabajadores se introduzcan dentro de las áreas de conservación, evitando que se afecten los recursos naturales presentes en las mismas.

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 7, 9, 11, 12.

6.1.8. Colocación de cinta precautoria

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar afectaciones directas a la flora y la fauna fuera de la zona de aprovechamiento en la zona terrestre; esto permite reducir el efecto de los impactos por la reducción de la cobertura vegetal y perturbación del hábitat.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de delimitación de la zona de aprovechamiento.

Descripción de la medida: Considerando que la preparación del sitio se realizará en forma gradual y por etapas, se procederá a la colocación de cinta precautoria con la leyenda "Prohibido el paso" en el perímetro de las zonas que no serán intervenidas durante el desarrollo de las actividades, con la finalidad de que sean respetadas en forma integral.

Acción de la medida: Promover y hacer obligatorio el respeto, protección y conservación de la flora y la fauna dentro de las áreas de conservación; y establecer los límites de las áreas de aprovechamiento para que el desmonte no afecte superficies adicionales a las que en su momento autorice la SEMARNAT.

Eficacia de la medida: La eficacia de la medida depende del grado de disciplina y conciencia ambiental que tenga el personal al momento de llevar a cabo sus actividades; por lo que esta medida será reforzada con pláticas ambientales dirigidos al todo el personal que labore dentro del proyecto y con la permanencia de la cinta hasta finalizar el cambio de uso de suelo.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 2, 4, 7, 9.

6.1.9. Humedecimiento de las áreas de aprovechamiento

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar o reducir el efecto del impacto identificado como suspensión de sedimentos.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de desmonte y despalme.

Descripción de la medida: Consiste en el humedecimiento de las zonas que serán desmontadas y despalmadas, con la finalidad de evitar la suspensión de sedimentos o partículas.

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

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 5, 11.

6.1.10. Rescate de la capa fértil del suelo

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar que el impacto identificado como pérdida del suelo, se manifieste durante las actividades relacionadas con el movimiento de tierras.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de despalme.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en el retiro de la capa de suelo fértil (sustrato con materia orgánica) que pudiera estar presente en el sitio durante el despalme; y su posterior resguardo dentro del vivero provisional, previamente cribado para la separación de residuos vegetales y pétreos.

Acción de la medida: La capa de suelo fértil (tierra vegetal), proporcionará un sustrato rico en nutrientes que beneficiará a la vegetación que se conservará en estado natural dentro del sitio del proyecto, y de aquella que será rescatada, favoreciendo también el proceso de regeneración natural del ecosistema.

Eficacia de la medida: La cantidad de materia orgánica en una comunidad vegetal, determina la calidad del suelo y de los nutrientes que éste contiene; lo cual actúa en beneficio de la flora y la fauna que alberga; por lo tanto, al reincorporar dicho material dentro del mismo sitio, se estará promoviendo su conservación en beneficio del medio ambiente, al enriquecer las áreas que se mantendrán con vegetación nativa, por lo que se prevé alcanzar el 100% de efectividad de la medida.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 2, 3.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 60633

6.1.11. Mantenimiento y uso adecuado de la maquinaria

Naturaleza de la medida: medida preventiva enfocada a prevenir derrames de hidrocarburos provenientes de la maquinaria que será utilizada durante la ejecución de los trabajos preliminares, suprimiendo de esta manera el impacto al suelo por contaminación del medio.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos de desmonte y despalme.

Descripción de la medida: Consiste en utilizar maquinaria que cuente con los mantenimientos preventivos adecuados para su óptimo funcionamiento, llevado a cabo en talleres especializados para tales fines. Se hará obligatorio que cada maquinaria que opere durante esta etapa, cuente con recipientes y un equipo preventivo, que permita colectar los hidrocarburos o lubricantes vertidos al suelo por fugas accidentales.

Acción de la medida: Se verificará que la maquinaria que entre en funcionamiento durante la preparación del sitio, cuente con los mantenimientos preventivos adecuados, lo cual se registrará en bitácora; así mismo, se revisara que cada operador de maquinaria, cuente con el equipo preventivo para la contención de derrames accidentales. Esto será responsabilidad de la compañía constructora especificado en el contrato de obra.

Eficacia de la medida: Esta medida es una práctica probada con gran eficacia durante el desarrollo de un proyecto, de tal manera que si se cuenta con la correcta aplicación de la misma, se puede alcanzar el 100% de efectividad.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 11, 12.

6.1.12. Plan de manejo de residuos

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, está enfocada a evitar que se manifieste el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos y aguas residuales; así como residuos peligrosos.

Momento de aplicación de la medida: Durante los trabajos involucrados en la preparación del sitio.

Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de un plan de manejo de residuos anexo a este estudio, que contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto.

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el Plan de manejo de residuos que se anexa.

Eficacia de la medida: La correcta aplicación de las medidas descritas en el plan de manejo de residuos del proyecto, así como la supervisión adecuada de su cumplimiento, permitirán asegurar el 100% de éxito en la aplicación de esta medida preventiva.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4.

6.1.13. Aprovechamiento del material triturado

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ocasionado por la pérdida del suelo.

Momento de aplicación de la medida: Durante el triturado del material vegetal.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en el uso del material vegetal triturado producto del desmonte, para ser utilizado en el enriquecimiento de las áreas de conservación del proyecto.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

Acción de la medida: El volumen de material vegetal triturado, se considera suficiente para proveer de un sustrato orgánico rico en nutrientes para el mantenimiento de las áreas verdes ajardinadas del proyecto, así como de las áreas de conservación.

Eficacia de la medida: La cantidad de materia orgánica en un ecosistema determina la calidad del suelo y de los nutrientes que éste contiene; lo cual actúa en beneficio de la flora y la fauna que alberga; por lo tanto, al reincorporar dicho material a las áreas de conservación y en las áreas verdes ajardinadas, se estará promoviendo su conservación en beneficio del medio ambiente, por lo que se prevé alcanzar el 100% de efectividad de la medida.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 3, 7, 8, 9, 10, 11.

6.1.14. Franja de amortiguamiento

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo y mitigante, está enfocada a reducir el efecto del impacto ocasionado por la suspensión de sedimentos, así como reducir el efecto de los impactos identificados como reducción de la calidad visual del paisaje y contaminación auditiva.

Momento de aplicación de la medida: Durante los meses de duración de la etapa de preparación del sitio.

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la conservación de una superficie de 1,953.9094 m² de vegetación en estado natural, distribuida en forma frontal y trasera a la zona de aprovechamiento.

Acción de la medida: 1,953.9094 m² de vegetación en estado natural que se conservarán en forma frontal y trasera a la zona de aprovechamiento, actuarán como una barrera de amortiguamiento para evitar la dispersión de sedimentos suspendidos, y para reducir que los decibles de ruido generados por la maquinaria, sobrepasen el sitio del proyecto.

Eficacia de la medida: La cobertura vegetal es eficaz para reducir o disipar el efecto del ruido ocasionado por diferentes elementos presentes en el medio; así mismo, actúa como barrera para contener residuos de diversa naturaleza; por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 7, 9, 10, 11, 12.

6.1.15. Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

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

Descripción de la medida: Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible en la obra durante todo momento y la responsabilidad será de la compañía constructora, especificado en el contrato de obra.

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

El Loose Fiber está confeccionado con fibras orgánicas naturales Biodegradables que actúan sobre cualquier tipo de Hidrocarburo o aceite vegetal. Es una nueva forma de contener los hidrocarburos, 100% natural y orgánico.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00670

Producto biodegradable no tóxico e inerte que tiene la capacidad de absorber y encapsular todo tipo de hidrocarburos y aceites derramados (cuálquiera sea su volumen) mucho más rápido que la mayoría de los productos que existen hoy en el mercado, tanto sea sobre superficies de tierra o agua. Después de absorber y de encapsular, tiene la capacidad de biodegradar los hidrocarburos mediante un proceso con bacterias, luego de un período de tiempo que dependerá del hidrocarburo absorbido.

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

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 1, 4, 6.

6.1.16. Medida propuesta: MANEJO Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat.

Momento de aplicación de la medida: Durante todo el tiempo que dure esta etapa.

Descripción de la medida: Consiste en la ejecución de un Reglamento de manejo y protección del hábitat, el cual se anexa al presente capítulo.

Acción de la medida: Las acciones a realizar se encuentran descritas en el contenido del Reglamento correspondiente.

Eficacia de la medida: El manejo y las medidas de protección que se aplicarán en el hábitat de la fauna silvestre dentro del sitio del proyecto, permite que las especies asociadas al ecosistema, se mantengan dentro de sus nichos ecológicos a pesar de las actuaciones que se realizarán durante el proceso constructivo; y a su vez favorece su permanencia dentro del mismo, y por ende, dentro del sistema ambiental, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

Impactos a prevenir, mitigar y/o compensar (con respecto al número consecutivo de la tabla resumen de impactos): 10

6.2. medidas para la etapa constructiva

6.2.1. medida propuesta: instalación de letreros preventivos

6.2.2. medida propuesta: instalación de contenedores para residuos

6.2.3. medida propuesta: instalación de sanitarios móviles

6.2.4. medida propuesta: pláticas ambientales

6.2.5. medida propuesta: rescate de fauna silvestre

6.2.6. medida propuesta: plan de manejo de residuos

6.2.7. medida propuesta: instalación de tapiales

6.2.8. medida propuesta: equipo de atención a derrames

6.2.9. áreas permeables

6.2.10. medida propuesta: programa de rescate de fauna marina

6.2.11. medida propuesta: colocación de malla geotextil.

6.3. medidas para la etapa operativa



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

- 6.3.1. medida propuesta: instalación de letreros preventivos
- 6.3.2. medida propuesta: instalación de contenedores para residuos
- 6.3.4. medida propuesta: plan de manejo de residuos
- 6.3.5. medida propuesta: equipo de atención a derrames
- 6.3.6. medida propuesta: separación de aceite de cocina
- 6.3.7. medida propuesta: programa de ahorro de agua y recolección de agua de lluvia
- 6.3.8. medida propuesta: áreas verdes jardinadas
- 6.3.9. medida propuesta: uso y operación de la ptar

La **promovente** adjunto a la **MIA-P** los siguientes documentos:

- **PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA MARINA**
- **PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA**
- **PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE MANGLAR**
- **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE.**
- **PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS.**

8. ANÁLISIS JURÍDICO.

XIV. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y de la información adicional presentada por la **promovente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **ES FACTIBLE** su autorización en materia de impacto ambiental, toda vez que cumple con lo establecido en la UGA-50 del Decreto mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (POEL OPB)**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015, en el mismo sentido el **proyecto** cumple con los parámetros urbanísticos establecidos en el Decreto por el cual se modifica el **Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 19 de marzo de 2008; asimismo cumple con lo establecido en 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; asimismo con el artículo **60 TER** de la Ley general de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007. Lo anterior, conforme a lo analizado en el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, C, D, E y F** de la presente resolución.

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





artículo **5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII** Cambio de uso de suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **fracción IX** Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros, y **fracción X** Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; 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 la obra o actividad de que se trate; **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; de lo dispuesto en los artículos 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 O**) que establece que cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; **Q**) que establece que desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; y el **inciso R**) que establece que obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

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 el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; 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**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** 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 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (POEL OPB)**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015; **Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 19 de marzo de 2008, así como lo establecido en la **NOM-022-SEMARNAT-2003** que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 7 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, y la **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría de riesgo y especificación para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el publicado el 26 de noviembre del 2012; en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** primer párrafo, que





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020



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...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán 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 en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular. **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

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,

R E S U E L V E:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** del proyecto denominado "**Condo Hotel Mayacatl**", con pretendida ubicación en el lote 1099 del predio sub-urbano Benquesoya I, Carretera Cafetal-Mahahual s/n, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, promovido por el **C. Santiago Ahumada Agoitia**, en su calidad de representante legal de la sociedad mercantil denominada **Mayacatl, S. de R.L. de C.V.**, de conformidad con lo señalado en los **CONSIDERANDOS XIV** del presente oficio, en relación con el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, C, D, E y F**.

La presente autorización en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación un Condominio el cual estará conformado por 7 departamentos, distribuidos en 4 niveles, con altura de 12 metros.

| Concepto | | Superficie (m ²) | Porcentaje (%) |
|---|--|------------------------------|----------------|
| Áreas de aprovechamiento permeables | Acceso vehicular | 76.48 | 2.29 |
| | Acceso peatonal | 33.23 | 0.99 |
| Área de aprovechamiento selladas* | Perímetro de construcciones | 1,008.53 | 30.19 |
| | Área de cisterna, PTAR y trampas | 66.70 | 1.99 |
| | Andador y mirador elevado | 72.00 | 2.15 |
| Subtotal de áreas de aprovechamiento selladas* | | 1,256.94 | 34.45 |
| Áreas verdes/Conservación | Área de conservación sujeta a enriquecimiento | 1,500.11 | 44.91 |
| | Área de conservación estricta (Parque Manglar) | 428.59 | 12.83 |
| Total de áreas verdes/conservación | | 1,928.7 | 57.75 |



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

00578

| | | |
|---|-----------------|--------------|
| Total de superficie de aprovechamiento | 1,250.91 | 37.45 |
| Vialidad existente (servidumbre de paso) | 160.1006 | 4.79 |
| Superficie total del predio | 3,339.72 | 100 |

Asimismo, se pretende la instalación de un andador marino piloteado de madera dentro de la zona marina y ZOFEMAT, teniendo un área total de 194.24 m².

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto "**Condo Hotel Mayacatl**" tendrá una vigencia de **24 meses** para la etapa de preparación del sitio y construcción y **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzarán a partir del día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

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

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

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa, en los términos previstos en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEPA 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 LGEPA 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 **LGEPA** 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 LGEPA 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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

04578

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 **LGEEDA** 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 LGEEDA 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**; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. En un plazo no mayor a 3 (tres) meses, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** la **promovente** deberá presentar un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes** de la presente resolución.
3. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEDA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el sitio del **proyecto** se pretende desarrollar en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Marina y presenta especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**; de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEDA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEDA** y otras leyes; 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**. Información adicional; 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 LGEEDA 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 Unidad Administrativa, 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**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020. 00578

4. En un plazo no mayor a 3 (tres) meses, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** la **promovente** deberá presentar un programa de monitoreo de la calidad del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto; en el cual deberá considerar al menos lo siguiente: *Identificación de los puntos de monitoreo (entrada y salida), parámetros de calidad, desarrollo del monitoreo, verificación de la eficiencia del sistema propuesto, registro y procesamiento de datos*. A fin de realizar el seguimiento periódico respecto a los parámetros fisicoquímicos, orgánicos y microbiológicos del agua residual, la frecuencia del monitoreo será anual, debiendo reportar los resultados del monitoreo en el informe de cumplimiento de términos y condicionantes solicitado en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente resolutivo.
5. En un plazo no mayor a 3 (tres) meses, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** la **promovente** deberá presentar un **Programa de contingencia contra huracanes, sismos, incendios, inundaciones, plagas o tsunamis**, con objeto de promover la gestión integral del riesgo que permita identificar las acciones de prevención ante la eventualidad de tales eventos.
6. Con respecto a la colocación en la zona marina de la malla geotextil propuesta como medida para mitigar la dispersión de sólidos, se deberá considerar lo siguiente:
 - La malla deberá cubrir todo el perímetro del área de trabajo.
 - La colocación de la malla deberá de realizarse por el personal calificado garantizando la verticalidad de las mismas desde el fondo lagunar, hasta 30 centímetros arriba de la superficie del agua.
 - Se deberá tener especial cuidado durante la colocación de la malla, para evitar que quede atrapada la fauna nectónica e individuos de lento desplazamiento o especies libres nadadoras. En el caso de que llegará a quedar confinada fauna bentónica o nectónica, se procederá a reubicarla en sitios cercanos.
 - La malla se retirará una vez depositadas las partículas suspendidas y cuando la calidad del agua confinada sea igual a la del agua acuática externa. En el fortuito caso de que la malla llegara a moverse o dañarse, se deberán de suspender de inmediato las obras y actividades del proyecto y se procederá a su inmediata reparación.
 - Durante la etapa de construcción y preparación del sitio, no podrá llevarse a cabo actividad alguna, si no está colocada la malla geotextil.
 - Esta medida deberá ser monitoreada durante las actividades de construcción.
 - Previo al retiro de la malla geotextil y al término de la etapa constructiva, deberá realizar actividades de limpieza para el retiro de materiales de construcción generados durante las actividades de piloteo.
7. Queda prohibido a la promovente realizar las siguientes acciones durante todas las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
 - La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, Zona Federal Marítimo Terrestre y áreas marinas.
 - La extracción de arena.
 - Se prohíbe el uso de vehículos en la playa con excepción de aquéllos relacionados con labores de protección civil, investigación científica y conservación.
 - El uso de explosivos
 - Las quemas desechos sólidos y vegetación
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto
 - 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 al suelo y/o cuerpos de agua.
 - Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, zonas inundables, pozos artesianos o de extracción de agua
8. 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 de realizar las labores de rehabilitación del sitio.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020

OCTAVO. - La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P del proyecto; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante las actividades de preparación del sitio y construcción y **anual** durante la etapa de operación. 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 hayan o no iniciado las obras y actividades 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 de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta 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 Unidad Administrativa determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia. Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto** ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

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

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

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0168/2020 - 00578

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

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

DÉCIMO SÉPTIMO. - Notifíquese el presente oficio al **C. Santiago Ahumada Agoitia**, en su calidad de representante legal de la sociedad mercantil denominada **Mayacatl, S. de R.L. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a la **C. Isis Osorio Reyna**, quienes fue autorizada para oír y recibir notificaciones en términos 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 Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte".

DELEGACIÓN FEDERAL
EN QUINTANA ROO

BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

* Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018

C.c.e.p.- **LIC. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ**: Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo, Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000 Chetumal, Quintana Roo. Despachoejecutivo@qroo.gob.mx

C. OTONIEL SEGOVIA MARTÍNEZ: Presidente Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Othón P. Blanco. otoniel.segovia@opb.gob.mx

ING. SERGIO SANCHEZ MARTÍNEZ: Subsecretaria de gestión para la Protección Ambiental. sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx

LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA: Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. cristina.martin@semarnat.gob.mx

LIC. RAUL ARBORNOZ QUINTAL: Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. raul.arbornoz@profepa.gob.mx

DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ: Encargado de despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. arturo.flores@semarnat.gob.mx

ARCHIVO

NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2019TD068**

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MP-0077/07/19**

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/RAE,

