



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Representación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular, con número de bitácora **23/MP-0019/11/22**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular; correo electrónico y el domicilio particular de persona física en página 1.
- IV. Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69, en la sesión celebrada el 19 de enero del 2024

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69.pdf

VI. Firma de titular:


Ing. Yolanda Medina Gámez

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 Y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.

Av. Insurgentes #445 col. Magisterial C.P. 77039, Chetumal, Quintana Roo, México.
Tel: (983) 8350201. www.gob.mx/semarnat.

Russel



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

13 OCT 2023

RECIBIDO

OFICIALÍA DE PARTES DE LA GOBERNADORA

11:35

12 OCT 2023

2396



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

SECRETARÍA MUNICIPAL
SECRETARÍA PARTICULAR

CHETUMAL QUINTANA ROO A 18 DE JULIO DE 2023

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE
DELEGACIÓN QUINTANA ROO

C. FRANCISCO CELIS FURRER

[Redacted]

TEL: [Redacted]

RECIBIDO

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 35, fracción X, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Oficinas de Representación 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 **LGEPA**, antes invocados, el **C. FRANCISCO CELIS FURRER** (en lo sucesivo el **promoviente**), quien por su propio y personal derecho 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 "**CASA BALAM**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación a un costado del camino Mahahual- Punta Herrero, s/n, lote 818, F-2, del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

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

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





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

*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 **35 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites; y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.*

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo 41 del mismo Reglamento, el cual en su fracción V, establece que los Encargados de las Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación. En el mismo sentido, el artículo **35, fracción X, inciso c)**, del Reglamento en comento que establece entre otras, las atribuciones de las Unidades administrativas para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00239/23 de fecha 17 de abril de 2023** y el artículo **16** fracción X de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; esta Delegación Federal de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**; y el artículo 16 fracción X de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**.

Con 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**, proyecto denominado "**CASA BALAM**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación a un costado del camino Mahahual- Punta Herrero, s/n, lote 818, F-2, del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, México (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por el **C. FRANCISCO CELIS FURRER** (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I Que el 04 de noviembre de 2022, fue recibido en el **Espacio de Contacto Ciudadano (ECC)** el escrito de misma fecha, a través del cual el **C. FRANCISCO CELIS FURRER**, quien por su propio y personal derecho ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2022TD079**.
- II Que el 10 de noviembre de 2022, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

LGEEPA, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/053/22** de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **03 al 09 de noviembre de 2022**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.

- III Que el 11 de noviembre de 2022 ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *Diario de Quintana Roo* de fecha 10 de noviembre de 2022, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV Que el 18 de noviembre de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/1634/2022**, a través del cual y con fundamento en los artículos 21 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** y 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, se previno al **promovente** para que dentro de un plazo de **10 (diez) días hábiles** contados a partir del día siguiente de la notificaciones presentara los solicitado.
- V Que el 23 de enero de 2023, fue recibido en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual el **C. FRANCISCO CELIS FURRER**, presento la información solicitada a través del oficio de prevención **04/SGA/1634/2022** de fecha 18 de noviembre de 2022, referido en el **RESULTANDO inmediato anterior**, mismo oficio que fue notificado el día 11 de enero de 2023.
- VI Que el 23 de enero de 2023, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, 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.
- VII Que el 23 de enero de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0077/2023**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo** del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII Que el 23 de enero de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0078/2023**; a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX Que el 28 de enero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio numero **04/SGA/0080/2023**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, solicito a la **Comisión Nacional**



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

de **Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del proyecto respecto a los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida de la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**

- X** Que el 08 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0079/2023** con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un **plazo de 15 días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XI** Que el 08 de febrero de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0081/2023**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Gestión Forestal y Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO** publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015, así como el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XII** Que el 08 de febrero de 2023 esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0082/2023**, Artículos 53 y 54 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, así como el 24 primer párrafo del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, solicito a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, su opinión respecto a la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, para lo cual se les otorgo un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el Artículo **55** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XIII** Que el 17 de febrero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito de misma fecha, a través del cual el promovente solicitó la devolución del pago de derechos efectuado por la cantidad de **\$ 39,620.00** (son: **treinta y nueve mil seiscientos veinte pesos 00/100**) de conformidad con el artículo 194-h de la Ley Federal de Derechos, publicada el 27 de diciembre de 2021.
- XIV** Que el 23 de febrero de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el oficio número **PFFPA/29.5/8C.17.4/0258/2023**, de fecha 21 de febrero de 2023, mediante el cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** emitió su opinión respecto al **proyecto**.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

- XV Que el 09 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0461/2023**; a través del cual se le comunico al Servicio de Administración Tributaria (SAT) mediante el cual se hace efecto la devolución del pago de derechos por la cantidad de \$ **39,620.00** (son: **treita y nueve mil seiscientos veinte pesos 00/100**)
- XVI Que el 09 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio numero **04/SGA/0462/2023**; traves del cual se le entrego el oficio **04/SGA/0461/2023** de fecha 09 de marzo de 2023, que ampara la transaccion por la cantidad de \$ **39,620.00** (son: **treita y nueve mil seiscientos veinte pesos 00/100**) para que el promovente realice el tramite correspondiente ante el **Servicio de Administracion Tributaria (SAT)**.
- XVII Que el 06 de marzo de 2023, se recibio a traves de correo electronico el oficio **F00.9.DPRyCUM/UTCMR/118/2023** de fecha 06 de marzo de 2023 a traves del cual la **Comision Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** emitió su opinion respecto al presente proyecto.
- XVIII Que el 16 de marzo de 2023, se recibió antes esta Unidad Administrativa, el oficio numero **DGDUMAE/DMAYE/OA/002/2023** de fecha 13 de marzo de 2023, mediante el cual la **Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología del H. Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco** emitió su opinión respecto al **proyecto**.
- XIX Que el 17 de marzo de 2023, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/0537/2023**, mediante el cual solicito al **promovente**, con base en los articulo **35-BIS** de la **LGEIPA** y **22** de su **REIA**, **información adicional** de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del articulo **35-BIS** de la **LGEIPA**, oficio notificado el día 29 de marzo de 2023.
- XX Que el 12 de mayo de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el oficio **SPARN/DGGFSOE/418/976/2023** de fecha 21 de marzo de 2023, mediante el cual la **Dirección General Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico** emitió su opinión respecto al **proyecto**.
- XXI Que el 20 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio numero **SPARN/DGVS/05307/23** de fecha 19 de mayo de 2023 a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)** emitió su opinión respecto al proyecto.
- XXII Que el 26 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa, el escrito de misma fecha, a través del cual el **C. FRANCISCO CELIS FURRER**, presento información adicional solicitada a través del oficio **04/SGA/0537/2023** de fecha 12 de marzo de 2023, mismo que fue notificado el día 29 de marzo de 2023.

CONSIDERANDO:

I 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, 28, primer párrafo y Fracciones IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción III y último de la **LGEIPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45,



2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 34 primer párrafo, 35 fracción X, inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de abril de 2003, **ACUERDO por el que se 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 zona de manglar**, publicado en el diario Oficial de la Federación el día 02 de mayo de 2004 y el **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 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 I, IX y X y 35 de la **LGEEPA**.

2 CONSULTA PÚBLICA.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 83 502 33 www.gob.mx/semarnat
Página 6 de 120



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

II Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a 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 **LGEEPA** y 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la 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 al **promoviente** de incluir en la **MIA-P e Información Adicional** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada se tiene que:

Descripción del proyecto

El predio del proyecto se localiza en el Camino Mahahual-Punta Herrero s/n lote 818 F-2 del Municipio de Othón P. Blanco, el lote cuenta con una superficie de 1551.00 m², de los cuales serán desplantados 315 metros cuadrados.

El proyecto consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar, los espacios de la vivienda se desglosan de la siguiente manera:

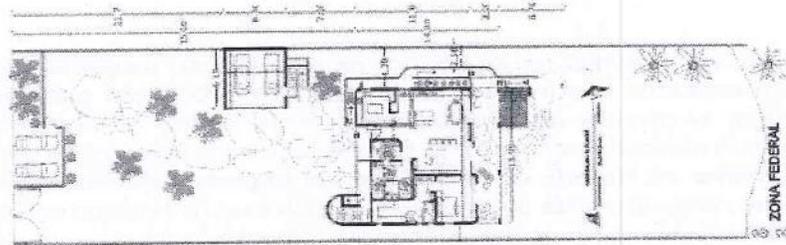
MÓDULOS	ESPACIOS	CONSTRUCCIÓN M2
UNO, DE DOS NIVELES Y AZOTEA	PLANTA BAJA, DOS RECAMARAS CON BAÑO CADA UNA	540
	ESTANCIA	
	SALA COMEDOR COCINA ZOTEJUELA	
	PRIMER NIVEL DOS RECAMAS CON BAÑO Y ESTANCIA CADA UNO	
	COCINETA	
	BALCON	
DOS CON UN NIVEL	BAÑO	90
	RECAMARA	
	ESTANCIA	
	ESTACIONAMIENTO	
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN		630
SUPERFICIE DE DESPLANTE		315



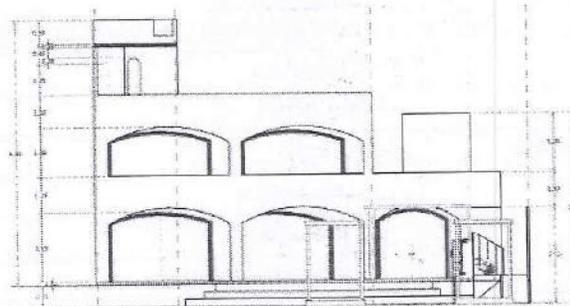
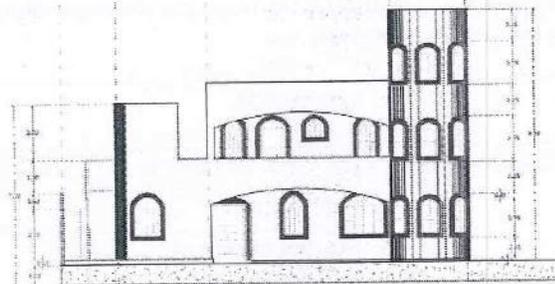
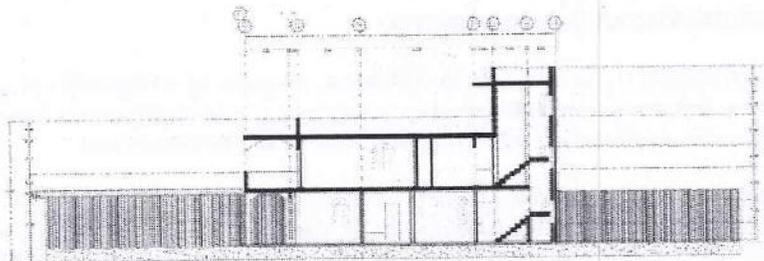


Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023



Planta de sembrado del proyecto



Enchada y murales de la vivienda unifamiliar

Que a través de la solicitud de información adicional, solicitada mediante oficio numero **04/SGA/0537/2023**, de fecha 17 de marzo de 2023, se le solicito al promovente que presentara una tabla indicando dimensiones y superficies de todos y cada uno de los componentes del proyecto.





2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

De lo anterior, que el 26 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual el promovente dio respuesta a lo solicitado:

"(...)

1)...

a (...)

RESPUESTA

Se presenta a continuación la tabla solicitada.

	MODULOS	ESPACIOS	CONSTRUCCIÓN M2
VIVIENDA UNIFAMILIAR	PLANTA BAJA	CUARTO DE LAVADO DOS RECAMARAS CON BAÑO CADA UNA CUBO DE ESCALERAS SALA COMEDOR	270
		COCINA COMEDOR	
	PRIMER NIVEL	DOS RECAMARAS CON BAÑO Y COCINA CUARTO DE LAVADO TERRAZA	270
CUARTO PERSONAL DEL DE SERVICIO	PRIMER NIVEL	BAÑO	45
		RECAMARA	
		COCINA-SALA COMEDOR	
	PLANTA BAJA	BODEGA	45
	ACCESO	ESTACIONAMIENTO EXTERIOR	29
	SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN		630
	SUPERFICIE DE DESPLANTE		344

Al respecto, y de acuerdo a lo presentado por el promovente dentro de la información adicional resulta en un hecho evidente el aumento de la superficie de desplante, quedando de la siguiente manera, superficie de desplante 344 m².

4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

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

"(...)

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

La zona donde se pretende la ubicación del proyecto se localiza al norte de la localidad de Mahahual, esta región es conocida como el Corredor Costa Maya, localizada en la franja costera desde Punta Herrero al norte hasta el poblado de Xcalak al sur. Esta región presenta ecosistemas de gran biodiversidad haciéndola una región de gran importancia en el desarrollo del Estado de Quintana Roo, y que, debido a sus condiciones naturales, requiere de un equipamiento e infraestructura instrumentada bajo un marco de criterios ecológicos que propicien su conservación y adecuado desarrollo.

En la Región Costa Maya existen Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal y Estatal como es la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal" que cuentan con Programas de Manejo que regulan las actividades al interior de estas y que en su conjunto abarcan 922,159.3 hectáreas. La región está regulada bajo las directrices y políticas del Ordenamiento Ecológico de la Región Costa Maya el cual considera una superficie con política de protección de 56,266 hectáreas; con política de conservación 38,948 hectáreas; y con política de aprovechamiento 1,662 hectáreas.

4.1 Delimitación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto.

Partiendo de las características propias del proyecto, objetivos, metas, alcances, así como de las particularidades del entorno natural, el Sistema Ambiental (SA) del proyecto será aquella zona de interacción de las obras y actividades con el medio natural existente. Y para poder determinar y delimitarlo se consideraron la recomendación que la SEMARNAT propone para definirlo de acuerdo con el numeral 7.1 contenido en los "Lineamientos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental" de fecha 16 de agosto de 2013 con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/5757:

7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que haya utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios.

- Unidades de Gestión Ambiental, para aquellos casos en los que el proyecto se ubique en una zona regulada por un Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- Factores sociales, como poblaciones, municipios, etc.
- Usos del suelo y tipos de vegetación.
- Rasgos geomorfológicos.
- Cuenca y microcuenca.
- Usos de suelo permitido por algún tipo de plan de desarrollo Urbano.
- Combinación de los criterios antes señalados para concretar mejor las unidades ambientales propuesta.

En observancia de lo arriba citado, es que se definió el Sistema Ambiental del proyecto, y que para el mismo está delimitado hacia su colindancia Este por el mar caribe, al Oeste por un cuerpo de agua lagunar y hacia los extremos sur y norte se consideró una distancia de 100 mts lineales, generando una circunferencia con diámetro de 200 mts, para una Área de superficie de 3.14 Ha.

Como apoyo para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) se recurrió al uso de imágenes satelitales y el sistema de información geográfica. De esta manera se determinó que en el Sistema Ambiental (SA) del proyecto existen los siguientes ambientes: Camino costero, Matorral costero, Playa Arenosa, Mar Caribe, Cuerpo de Agua Interior Lagunar, y Vegetación de humedal costero.

Cabe decir que la selección y delimitación de esta superficie cumple los criterios para delimitar el Sistema Ambiental (SA) definidos por la autoridad, ya que se trata de una poligonal definida en base a similitudes de los ecosistemas inmersos en ella y la zonificación establecida por un programa de ordenamiento ecológico territorial.

4.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

4.2.1 Área de influencia directa



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Dadas las características del proyecto se considera que su área de influencia abarca una superficie total de 3.14 hectáreas, área que se considera adecuada ya que se trata de una porción que comparte características ambientales tanto en aspectos abióticos y bióticos

4.2.2 Aspectos Abióticos.

4.2.2.1 Clima

De acuerdo con la metodología de la clasificación de W. Köppen (1936), modificada para la República Mexicana por E. García (1964) y revisada y complementada por INEGI (1980) para su cartografía, en el sitio del proyecto se presenta un tipo de clima Aw 2 (X') Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual

4.2.2.2 Vientos dominantes (dirección y velocidad).

Los vientos afectan toda la región debido a la escasa oposición del relieve, al ser el territorio de la Península de Yucatán una planicie, y donde los nortes son uno de los principales factores que contribuyen al proceso de erosión de las playas de Quintana Roo.

En la zona del proyecto al igual que en el resto del Estado, se presentan masas de aire dominantes provenientes del Este, con algunas alteraciones provenientes del Este-Sureste y del Norte. En los meses de primavera y verano (marzo a septiembre), dominan los vientos de Este y Este-Sureste. A este tipo de vientos se les denomina Alisios, aunque en la zona se les conoce como surestes. Su velocidad oscila entre los 6.3 m/seg y 6.9 m/seg

Existe otro sistema, el cual se origina por los vientos provenientes del Norte., estas masas de aire originarias del sistema continental polar son de poca duración y se presentan únicamente durante los meses de invierno (noviembre a marzo), aunque ocasionalmente, se extienden hasta mayo; su presencia provoca frentes fríos con algunos chubascos ocasionales, la ocurrencia de vientos es de 14.19% con velocidad promedio de 5.01 m/seg. Y en cuanto a la intensidad máxima que presentan los vientos, Se tiene que los provenientes de Sureste llegan a alcanzar hasta 16.30 m/seg, mientras que para las direcciones Este, Norte y sus variantes como Este-Sureste y Noreste alcanzan una intensidad de hasta los 11 m/seg

4.2.2.3 Huracanes

Un elemento importante son los fenómenos hidrometeorológicos, al respecto se hizo una evaluación de las posibles amenazas en el estado de Quintana Roo y específicamente la zona de Costa Maya. Por su ubicación geográfica, la zona de costa maya se encuentra expuesto año con año a la posibilidad de que algunos de los fenómenos meteorológicos extremos, típicos de estas latitudes impacten sobre la costa del estado. Konrad (1996) menciona que en el periodo desde 1871 al 1990 al menos 22 huracanes han tocado tierra al sur de Sian Ka'an, es decir, sobre la región de Costa Maya. En esta revisión, esta información fue actualizada y es así como para el 2005 y de acuerdo con las bases de datos recopiladas para la cuenca del océano Atlántico desde 1896 hasta 2005, en la zona de costa maya se tienen registrados 24 huracanes que han impactado. Tal como se puede observar en la carta correspondiente, en donde se puede apreciar que la mayor frecuencia de impacto se encuentra en la región norte del estado y disminuye hacia el sur de este de manera gradual. También es importante considerar el riesgo que representa después de estos fenómenos hidrometeorológicos las marejadas de tormentas asociadas a estos y las altas probabilidades de inundaciones

El fenómeno hidrometeorológico de impacto más reciente en la zona de Mahahual fue el Huracán Dean que ubicó su trayectoria sobre la comunidad de Mahahual, teniendo efectos de fuertes viento y lluvias en la ciudad de Chetumal, los mayores daños se presentaron en Mahahual donde toco el centro del huracán.

4.2.2.4 Geología y geomorfología

La Península de Yucatán tiene un amplio carácter platafórmico, es decir, se constituye como una gran loza de origen sedimentario, misma que está constituida esencialmente de material calcáreo, tal como lo indican las muestras geológicas obtenidas desde el Paleoceno-Eoceno, y se considera que esta plataforma emergió durante el periodo Triásico- Jurásico, esto se infiere por la presencia de capas rojas en las diversas muestras obtenidas en la región (López-Ramos, 1973).

Durante el Cretácico inferior, se depositaron grandes masas de evaporitas llegando a realizarse en ocasiones evaporación total conformando masas salinas en el subsuelo, como las que aparecen al Norte del Petén. Sin embargo, en el resto de la Península que corresponde a los países de Belice y México, no se han encontrado depósitos salinos y tal parece que la sedimentación de las evaporitas (calizas, dolomitas y anhidritas), se inició a partir del Albiano-Cenomaniano, prevaleciendo estas condiciones de depósito



2096 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

durante el Cretácico Superior en la parte Centro y Sur de la Península y durante casi todo el Terciario en el resto de la unidad fisiográfica.

Las capas que forman la plataforma cárstica de la Península son tres fundamentalmente. La primera consiste en rocas de diferente espesor, muy duras y que para romperlas tiene que usar dinamita. La superficie de las rocas tiene una morfología muy especial, con entrantes y salientes como moldeados con los dedos y corresponden a un verdadero carso. Su dureza y aspecto están condicionadas por acciones meteóricas sobre el cascabel blando, del cual han sido formadas estas rocas. En muchas de ellas se observan tubos comunicantes de diferentes diámetros, muchas veces rellenos por suelo o por humus y a veces crecen árboles pequeños en estas cavidades (Duch 1988).

Le sigue a esta capa de material rocoso una segunda de material calcáreo en forma laminar, a manera de escamas. Es la piedra laja, y al igual que las rocas superficiales, bastante dura (Duch 1988).

4.2.2.5 Grandes unidades geológicas (provincias fisiográficas).

El predio de interés, de acuerdo con su ubicación en la zona centro-oriente de Quintana Roo, pertenece a la provincia fisiográfica denominada Península de Yucatán, por lo cual todos los eventos geológicos que aplican a alguna área en particular están referidos a toda la región peninsular en su conjunto. Por otra parte, esta provincia fisiográfica de Yucatán se divide en tres subprovincias: Llanuras con dolinas, Plataforma de Yucatán y Costa baja. De acuerdo con la clasificación anterior el proyecto se ubica dentro de la subprovincia Costa Baja, misma que se extiende a lo largo del borde oriental del Estado y se caracteriza por su relieve escalonado, descendente de poniente a oriente, con elevaciones reducidas 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.

El predio del proyecto y su Sistema Ambiental (SA), desde el punto de vista geológico, corresponde prácticamente a una sola formación, y de acuerdo con la Carta Geológica F-16-2-5, Bahía Ascensión (INEGI, 1984), en el área donde se plantea la ubicación del proyecto de interés, no existen fallas o fracturamientos de la roca y mantos de origen calizo.

De manera precisa, en el área del proyecto el relieve es prácticamente plano y con alturas que fluctúan entre los 2 y 3 msnm, con orientación frente al Mar Caribe formando una barrera que se extiende a todo lo largo del litoral con alturas de hasta 3 msnm y ligeras pendientes como en el predio de interés donde existen dos ligeras pendiente del terreno que va desde los 0 m en la zona litoral a los 2 m en la parte frontal. Posteriormente, el terreno va descendiendo de manera paulatina hasta alcanzar nuevamente los 0 msnm en donde se manifiesta la vegetación de manglar

En el predio de interés existen ligeras pendientes del terreno que van desde los 0 m en la zona litoral hasta 1.20 m en la parte frontal del predio de interés, así como pendientes entre 0.20 a 0.50 m dentro del predio. Posteriormente, el terreno va descendiendo de manera paulatina hasta alcanzar nuevamente los 0 msnm en donde se manifiesta la vegetación de manglar (fuera del complejo habitacional y del predio propiedad del promovente)

4.2.2.6 Suelos

Las características del suelo están determinadas por la interacción de los principales factores de formación como son: tipo de roca madre, clima, organismos presentes, topografía y tiempo, los cuales en mayor o menor intensidad han influido en los procesos de su formación, el suelo que se encuentra en el predio a desarrollar según la clasificación FAO-UNESCO corresponde al tipo (Solonchak Zo+Rc/1/n) Regosol calcárico, mismo que se distribuyen en la parte cercana litoral y este tipo de sustrato se caracteriza por estar constituido básicamente por roca caliza (carbonato de calcio) y restos de corales y foraminíferos, estos últimos producto de la sedimentación costera y arrastre marino sobre el estrato calizo. La textura es arenosa con tamaño de grano grueso. La arena presenta una consistencia suelta, no es adhesiva ni plástica y la estructura es de tipo angular. Este tipo de suelo presenta muy buen drenaje, escasa materia orgánica y alto contenido de sales, de ahí que prosperen bien especies vegetales de hábitos halófilos. No presenta anaerobiosis y la profundidad del manto freático es de aproximadamente 0.40 a 2 m.

4.2.2.7 Hidrología Superficial

El área en la cual se pretende desarrollar el proyecto de interés, se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-33, de nombre Yucatán Este, (Quintana Roo), y en ésta se ubican dos cuencas, siendo la de nuestro



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

interés la de clave "A", de nombre Bahía de Chetumal y otras. A su vez ésta se subdivide nuevamente en 5 subcuencas, por lo que entonces se hace referencia a la de clave "a", que ser denominada Varias. Esta subcuenca comprende el 8.9% de la superficie del municipio de Othón P. Blanco.

4.2.2.8 Hidrología subterránea

En lo referente a la zona de captación de la subcuenca, ésta presenta una amplitud variable, la cual puede ser de cerca de 1.5 Km en la zona Sur (cerca de Xcalak), hasta los 25 Km en su parte más amplia, en la zona del predio de interés se carece de recursos hídricos que puedan ser aptos para el consumo humano, ya que por la cercanía con el mar Caribe y la presencia de zonas cubiertas con vegetación de manglar, se obtienen aguas salobres no aprovechables. No obstante que el agua subterránea no puede ser aprovechada, como recurso hídrico se encuentra a una profundidad que varía entre los de 1 y 2 m de profundidad, el cual presenta un desplazamiento hacia el Este, es decir, hacia el mar Caribe

4.2.3 Aspectos Bióticos.

Los grandes ecosistemas que conforman la zona de la costa maya, en donde puede verse a la región como un acomodo de franjas paralelas a la costa, son los siguientes

- ❖ La franja arrecifal: desde los 50 m de profundidad en el mar frente al arrecife, que incluye el frente arrecifal, la cresta arrecifal, las formaciones arrecifales y la laguna arrecifal hasta la línea de costa.
- ❖ La franja costera: desde la línea de costa hasta la línea de mangle, conformada por diferentes tipos de vegetación como dunas costeras, matorral costero, selvas y vegetación secundaria como cocales.
- ❖ La franja de mangle mezclado con selva baja inundable humedales y sistemas lagunares costeros. Esta franja inicia a partir de la línea de mangle y termina donde inicia la selva baja o la selva mediana.
- ❖ La franja de selva Ubicada en la parte centro oeste de la región, abarca el área cubierta por diferentes tipos de selva, En esta zona, los suelos son delgados, pero permiten el crecimiento de árboles de hasta 20 m de altura.
- ❖ La franja de humedales. Al terminar la selva, hacia el poniente inicia un ecotono que poco a poco se convierte en humedales. En costa maya, una gran área al oeste de la región está ocupada por estos ecosistemas en donde se encuentra la Typha, algunos mangles chaparros y gramíneas

4.2.3.1 Vegetación

Actualmente el sitio que se pretende aprovechar e incorporar al proyecto de casa habitación de tipo unifamiliar y de descanso, se encuentra casi en su totalidad con muy poca de vegetación, se puede observar principalmente que no existen especies pertenecientes a la vegetación de tipo forestal, existen generalmente especies de palmas principalmente el cocós nucífera como se observa en la siguiente imagen así como pasto de jardín, es importante mencionar que después del paso del huracán Dean en 2007 gran parte de la vegetación costera fue severamente afectada por este meteoro, inclusive el mangle que suele tener más resistencia sufrió daños, sin embargo fueron reforestadas áreas de la zona con especies principalmente de palmas

El trabajo de campo consistió en un muestreo de la vegetación presente, aplicando el método de área y recorridos el predio para identificar las asociaciones vegetales presentes.

La vegetación dominante en la zona donde se ubica el predio de interés corresponde a remanentes de matorral costero, la cual mantiene un carácter fuertemente secundario dado que fue desmontado hace varios años y se mantiene un programa permanente de limpieza de la vegetación que se genera de manera espontánea en la zona, la cual se erradica desde raíz mediante el uso de la coa

La vegetación original que cubría la propiedad correspondía a selva baja costera asociada a duna costera y se caracteriza por la dominancia de individuos arbóreos y que alcanzan entre 8 y 12 m de altura, misma que se distribuye sobre un sustrato de tipo arenoso y correspondiente con arenas del litoral. No obstante, se debe referir que en la zona se ha dado un uso intensivo del espacio, de tal forma que se ha convertido en una amplia área en donde los recursos se encuentran fuertemente modificados.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

De esta manera, la vegetación está integrada por individuos arborescentes aislados de chit (*Thrinax radiata*), uva de mar (*C. uvifera*), palma de coco (*cocos nucifera*) entre otras. Estas especies alcanzan entre 1 y 2 m de altura. La vegetación se complementa con numerosos individuos de especies rastreras que apenas alcanzan entre 10 y 30 cm de altura, en donde son evidentes: *Dactyloctenium aegyptium*, espino de playa (*Cenchrus echinatus*), lirio de mar (*Hymenocallis littoralis*), *Solanum verbascifolium*. Esta misma condición prevalece en la zona litoral y en donde únicamente se pueden observar algunas palmas de coco (*Cocos nucifera*), como elementos arbóreos y que contribuyen de alguna manera a mitigar las condiciones ambientales de zonas.

Por otra parte, en toda esta zona el sustrato es correspondiente con las arenas del litoral, por lo que se mantiene un suelo profundo y carente de materia orgánica en descomposición

Las especies de vegetación que se localizan en el Sistema Ambiental definido para el proyecto se enlistan en la siguiente tabla:

Especies de la flora terrestre en la zona del proyecto.		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa
Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Lirio
Apocynaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechem
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	Siricote de playa
	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	Sikimay
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaka'
Compositae	<i>Ambrosia hispida</i>	
	<i>Ageratum littorale</i>	Huaumyche'
Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	
	<i>Ipomoea pes caprae</i>	Riñonina
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce buxifolia</i>	Kabal chechen
	<i>Chamaesyce dioica</i>	Mejen xanab mukuy
Gramineae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Espino de playa
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	
	<i>Eutachys petraea</i>	Box ya'ax su'uk
	<i>Paspalum sp.</i>	
Leguminosae	<i>Sporobolus virginicus</i>	
	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa
	<i>Pithecellobium keyense</i>	Xyaxk'aax
Nyctaginaceae	<i>Torrubia linearibracteata</i>	
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
	<i>Thrinax radiata</i>	Chit
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar
Rubiaceae	<i>Erithalis fruticosa</i>	
	<i>Ernodea littoralis</i>	
Portulacaceae	<i>Portulacaoleracea</i>	Verdolaga de mar
Sapotaceae	<i>Bumelia americana</i>	
	<i>Pouteria campechiana</i>	Kaniste
Simaroubaceae	<i>Suriana maritima</i>	Pantsil

Hacia el extremo Oeste del predio al lado del camino se distribuyen especie de manglar rojo (*Rhizophora mangle*) de la familia *Rhizophoraceae*, la cual cuenta con alrededor de 120 especies distribuidas en 16 géneros, siendo el género *Rhizophora* el mejor conocido, dominando las partes más anegadas de los ecosistemas manglar.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Los árboles de *Rhizophora mangle* son de 4 a 10 metros de alto, su forma es de árbol o arbusto perennifolio, halófilo, en el tronco se encuentran apoyadas numerosas raíces aéreas simples o dicotómicamente ramificadas con numerosas lenticelas, la corteza es de color olivo pálido con manchas grises, sin embargo, en el interior es de color rojizo, su textura es de lisa a levemente rugosa con apariencia fibrosa. Las hojas son simples, opuestas, pecioladas, de hoja redondeada, elípticas a oblongas, estas se aglomeran en las puntas de las ramas, su color es verde oscuro en el haz y amarillentas en el envés. Las flores son pequeñas, de 2.5 cm de diámetro con cuatro sépalos lanceados, gruesos y coriáceos. La flor tiene cuatro pétalos blancos amarillentos.

La única especie que localizo dentro del polígono del predio y que se incluye en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 es la palma chit (*Thrinax radiata*) y que se considera como una especie amenazada. Con respecto al mangle rojo, este se ubica fuera de los límites del predio, pero se ubica en el sistema ambiental definido para el mismo, por lo que se tendrá especial atención a lo señalado en la especificación 4.43, de la NOM-022.

4.2.3.2 Fauna Terrestre.

En el predio de interés, se registró la fauna asociada a la vegetación, encontrándose preferentemente, insectos, reptiles y aves; dado que se encuentra ubicado en una zona transitada por toda clase de vehículos automotores, no se observaron especies de mamíferos, aunque se supone la presencia de aquellos de tamaño pequeño.

En la zona es común observar a la especie *Cardisoma guanumi* (cangrejo azul), el cual es un organismo de hábitos nocturnos y que tiene su época de apareamiento entre los meses de verano y principios de otoño. La hembra carga con los huevecillos, los cuales al madurar deben ser depositados en el agua de mar, en donde las larvas continúan con su desarrollo.

En cuanto a los Reptiles, se registró en la zona de duna costera la presencia de individuos de iguana gris (*Ctenosaura similis*) y el toloc (*Basiliscus vittatus*). Ambas son especies típicas de las zonas costeras en donde frecuentemente se les haya bajo los rayos del sol en busca de regular su temperatura.

Las Aves presentes corresponden a aquellas especies que son propias de hábitos costeros, por lo que destaca la presencia de cormoranes (*Phalacrocorax auritus* y *P. brasilianus*), gaviotas (*Larus atricilla* y *Sterna maxima*), fregatas (*Fregata magnificens*), chorlitos (*Charadrius wilsonia*), playeritos (*Caladrius alba*), pelicanos (*Pelecanus occidentales*) y garzas (*Casmerodius albus*, *Egretta caerulea*, *E. rufescens* y *E. tricolor*).

Del recorrido efectuado en el área del predio de interés y de los reportes bibliográficos, se obtuvo el listado que se presenta en la siguiente tabla, de acuerdo a los principales grupos de fauna silvestres:

GRUPO REPTILES		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga caguama
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga blanca
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada
	<i>Basiliscus vittatus</i>	Toloc
GRUPO AVES		
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán de caminos
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón gris
	<i>Egretta caerulea</i>	Garcita azul
	<i>E. rufescens</i>	Garcita alazana
	<i>E. tricolor</i>	Garcita tricolor
Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>	
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocyncla anabatina</i>	Trepatroncos
Emberizidae	<i>Dendroica caerulescens</i>	



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate
	<i>Wilsonia citrina</i>	
	<i>W. pusilla</i>	
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	
Laridae	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota cabeza negra
	<i>Sterna maxima</i>	Gaviota
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Zenzontle
Muscicapidae	<i>Catharus minimus</i>	
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano
	<i>P. brasilianus</i>	Cormorán
Picidae	<i>Centurus aurifrons</i>	Carpintero
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado
	<i>Sphyrapicus varius</i>	
Scolopacidae	<i>Caladrius alba</i>	Playerito
Trochilidae	<i>Amazilia candida</i>	Colibrí
Trogonidae	<i>Trogon citreolus</i>	Trogón
Tyrannidae	<i>Empidonax sp.</i>	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo

Para el área de interés, se ha registrado la presencia de especies de Reptiles y Aves que se encuentran incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que se anotan en la Tabla siguiente:

GRUPO REPTILES		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Protección especial
	<i>Chelonia mydas</i>	Protección especial
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Protección especial
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada
GRUPO AVES		
Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Amenazada
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Rara

De acuerdo con los registros con que se cuenta, para la zona costera del Sur del estado los únicos datos que se tienen sobre la abundancia de las especies con la categoría de conservación están referido a las hembras de las tortugas marinas como son: *Caretta caretta*, (caguama), *Chelonia mydas* (blanca) y *Eretmochelys imbricata* (carey). Así, de acuerdo con Zurita et al. (1991), se ha reportado para todo el corredor entre Punta Herrero y Xcalak la presencia por temporada de entre 50 y 92 individuos de tortuga carey, 158 y 269 de tortuga caguama y entre 115 y 275 de tortuga blanca.

De esta manera, se indica que el área de distribución de estas especies corresponde a toda la franja costera del estado de Quintana Roo. En lo referente a la temporada de anidación ésta corresponde a los meses de junio a septiembre, por lo que es en esta temporada en que se debe tener mayor precaución al realizar actividades en la zona de playa.



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

En el caso de la iguana gris (Ctenosaura similis), no se cuenta con registros que indiquen el estado de la población y solamente se realizan estimaciones de acuerdo al número de individuos observados en la zona. Por lo que se ubica dentro de la categoría de muy abundante (más de 6 individuos observados). Su distribución de igual manera es a lo largo de toda la franja costera y su temporada de reproducción corresponde a los meses de junio a octubre.

Aves.

Para el caso de las Aves, la especie Egretta rufescens es muy común a lo largo de la franja costera; Mientras que Dryocopus lineatus es una especie rara. En ambos casos su distribución es cercana a la zona cubiertas con vegetación densa y se carece de información sobre sus temporadas de reproducción.

Equipamiento

En la región de Mahahual muy recientemente se ha iniciado su apertura como zona de gran potencial turístico, es por ello que actualmente carece de todo tipo de equipamiento. Situación que se deberá subsanar si se desea que el área represente una importante fuente de servicios a los visitantes y residentes de la zona.

4.2.4.8 Valor del paisaje en el sitio del proyecto.

En la zona donde se pretende establecer el proyecto de interés, se tiene una belleza escénica de gran valía. Motivo por el cual se tiene planes para el establecimiento un número importante de desarrollos turísticos en baja densidad.

4.3 Diagnóstico Ambiental

Como se ha mencionado, la zona donde se ubica el proyecto de referencia corresponde a la zona norte del corredor Punta Herrero-Xcalak, ésta es una posición privilegiada puesto que se convertirá en el centro a partir del cual se habrán de diversificar las actividades económicas productivas de toda la región. Ante esta expectativa, desde luego que cobra gran interés que las actividades preponderantes de la región deseen cimentarse en el turismo. Por lo que se espera que una gran proporción de los desarrollos turísticos, se habrán de concentrar en el aprovechamiento de la zona costera. De cualquier manera, toda esta zona actualmente se considera que aún conserva su aspecto natural.

En otro sentido, a pesar del fuerte impulso que se está dando a las actividades turísticas en la región, una de las grandes bondades de los ecosistemas es que éstos aún no muestran que se les esté sobreexplotando, por lo que aún es posible la distribución de especies de fauna silvestre, mismos que se reportan con existentes en los predios de interés.

Las necesidades de diversificar las actividades económicas, respetando el entorno como parte de la conservación y preservación del paisaje y los recursos es una tarea difícil, pero es parte fundamental del desarrollo sustentable. Como ha sido señalado en los capítulos correspondientes, el proyecto que se presenta a través de la presente Manifestación de Impacto ambiental está relacionado con la construcción de tan solo una casa habitación. No obstante, por la naturaleza del proyecto se considera que se deberá garantizar su viabilidad a través de todas sus etapas y que se ubique bajo los conceptos del desarrollo sustentable, por lo que se debe promover la conservación de los elementos naturales de la región como es el medio físico y los ecosistemas, a la vez que se aportan avances en la mejora de las condiciones sociales de la población.

Al respecto se debe citar que estas formaciones se encuentran en una condición fuertemente modificada, lo cual está directamente relacionado con la ubicación del proyecto dentro de una propiedad que ya ha sido desmontada, por lo que se habrá de continuar con la reducción de los espacios arbolados.

No obstante, lo anterior, se deben referir algunos aspectos relevantes que surgirán como consecuencia del desarrollo del proyecto. Entre ellos se debe mencionar, por ejemplo, que el proyecto no afectará el manto freático, puesto que una de las características de la zona es la ausencia de cuerpos de agua (ríos, lagunas, etc.), por lo que la posibilidad de promover la contaminación del agua es prácticamente nula. Por otra



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

parte, estos eventos se habrán de restringir todavía más mediante la aplicación de medidas de protección como es fomentar el manejo adecuado de la basura y desechos sólidos.

En lo referente al suelo se ha definido que en la zona se deberían distribuir aquellos de tipo Regosol calcárico, mismo que es propio de las zonas con vegetación de duna costera. Al respecto, se debe citar que el proyecto no tiene como objetivo efectuar alteraciones adicionales a este factor, como sería aplicar alguna actividad extractiva. Por ello se confirma que no se efectuará ninguna modificación en sus características de estructura y función.

Asimismo, y de acuerdo al diseño del proyecto, bajo ninguna circunstancia se realizará la modificación a los factores del clima, tales como: temperatura, precipitación, dirección del viento, etc. En este mismo sentido, se debe mencionar que el proyecto tan solo incluye la construcción de un pequeño conjunto habitacional, lo cual se considera como una infraestructura mínima y no habrá de tener ningún impacto en el factor clima. Por otra parte, se debe resaltar la importancia que tiene para la zona la presencia de intemperismos severos, es decir, la manifestación de perturbaciones atmosféricas de carácter ciclónico, las cuales pueden tener su formación desde latitudes lejanas en las aguas del Océano Atlántico, o bien del Mar Caribe. A su paso por el continente, estos fenómenos suelen ocasionar modificaciones sustanciales no solo en el clima sino también en el paisaje local, las cuales pueden tardar años para que ser eliminadas del escenario, estos fenómenos son un factor causante de erosión, modificación de la cubierta vegetal, etc., procesos que pueden llegar a ser calificados como catastróficos y que para nada pueden ser comparados con las acciones que pretenden realizar a través del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se enfatiza que en la zona donde se ubica el proyecto dentro del municipio Otón P. Blanco prevalecen condiciones climáticas muy cercanas a lo natural, por lo que la presencia de un fenómeno hidrometeorológico podría tener efectos de mayores proporciones en el ecosistema que los cambios que el proyecto pudiera generar en la atmósfera. Por lo que aun en un caso extremo, cualquier emisión de humos o gases a la atmósfera, podrían disiparse rápidamente y no tendría ningún efecto negativo en las comunidades naturales o en los usuarios de la zona. La vegetación presente en el sitio del proyecto se encuentra afectada debido a todas las actividades realizadas por los usos y costumbres de los lugareños como son: la tala, la extracción de sustrato y lajas de piedra que ocupan en sus construcciones, así como otros fenómenos como incendios y eventos climáticos.

Por otra parte, la fauna silvestre no tiene lugares de refugio o alimentación por lo que se considera que ésta es escasa, y en caso de encontrar otras especies serán ahuyentadas a predios cercanos al sitio de estudio lo que abre la posibilidad a la fauna silvestre se pueda desplazar libremente hacia estas zonas y no necesariamente vean afectado su hábitat por el incremento de la presencia humana en la zona, y se considera que no se ocasionaría la pérdida total del índice de diversidad que prevalece actualmente en la zona.

Por otra parte, el escenario en donde se darán las más fuertes modificaciones por concepto del proyecto es en el aspecto social, ya que se promoverá una mejora sustancial en la calidad de vida de la zona en donde se proporcionan mejores servicios a la comunidad, situación que le permitirá tener una influencia y beneficio positivo para la población en su conjunto. También se esperan beneficios con relación a la ocupación de mano de obra, por lo que durante la etapa de preparación del sitio y construcción se habrá de tomar en cuenta a la gente que habita en la localidad para que participe en la instalación de algunos de los componentes del proyecto, lo que conlleva un beneficio directo a la comunidad por medio de la oferta de empleo temporal y permanente

5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

- V** Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación al **promoviente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada por el **promoviente** en la **MIA-P**, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

INSTRUMENTO REGULADOR	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 (CONTINUA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) (POEM)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre de 2012
B DECRETO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.	Diario Oficial de l Gobierno del Estado de Quintana Roo	7 de octubre de 2015
C NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
D 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 ZONA DE MANGLAR.	Diario Oficial de la Federación	02 de mayo de 2004
E DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN ARTICULO 60 TER Y SE ADICIONA UN SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTICULO 99 DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
F NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO E FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies de riesgo.	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de Especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019	Diario Oficial de la Federación	04 de marzo de 2020
Nota: Se hace notar que de acuerdo al SIGEIA el proyecto incide en la UGA Regional número 156 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marina del programa de ordenamiento marino, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis		

VI Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

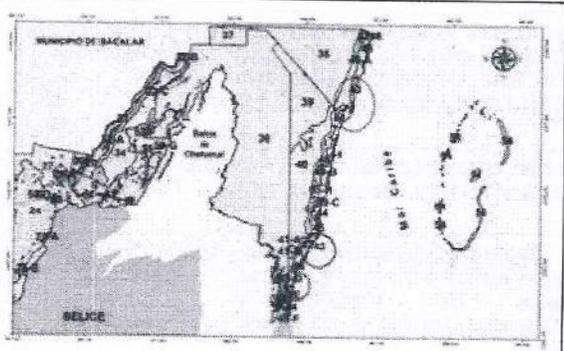
2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **Considerando V** del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

B PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO (POEL OPB).

Que conforme a la cartografía de dicho instrumento jurídico se tiene que el proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 43 denominada "Zona Costera Costa Maya D10" del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme a la siguiente ficha técnica:

UGA 43- Zona Costera Costa Maya D10

			
Superficie: 367.38 Hectáreas		Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable	
CrITERIOS de Delimitación: Esta UGA esta conformada por 5 polígonos de la estrecha franja de matorral costero presente a todo lo largo del frente costero del municipio hacia el Mar Caribe, siendo el limite al Oeste el Manglar y al Este la Zona Federal Marítimo Terrestre, con excepción de las UGAS con densidad mayor otorgada por el POET de Costa Maya.			
Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:			
CLAVES	CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN	HECTÁREAS	%
MC	Matorral costero	300.42	81.77
VM	Manglar	66.23	18.02
H2O	Cuerpo de agua	0.73	0.19
	TOTAL	301.69	100.00
% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación: 18.02 %		Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos: 0.0%	



**Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo**
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Caza, pesca	Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétreo, forestal, Ganadería, Industrial, Infraestructura, silvicultura, Turismo hotelero intensivo.																																																					
Objetivo de la UGA: Promover el desarrollo turístico sustentable y la adecuada presencia de servicios básicos en la franja costera de la Costa Maya, conservando el paisaje y la duna costera presente en esta zona.																																																						
Descripción Biofísica: es una estrecha franja conformada por dunas y comunidades de matorral costero que conforman el frente costero del municipio hacia el mar caribe, es una zona de riesgo por eventos ciclónicos, la dinámica costera muestra cambios estacionales en las características de su perfil que afectan la amplitud de la playa y zonas de inundación, las actividades de desarrollo se deben planear cuidadosamente para evitar afectaciones al entorno natural, que agraven las consecuencias hacia los pobladores, infraestructura e inversión. Las actividades productivas están poco representadas, pero se vislumbra un desarrollo limitado de actividades turísticas y de servicios urbanos que deben ser regulados. Esta unidad ocupa 0.03% del territorio municipal.																																																						
Descripción Socioeconómica: Esta UGA representa 14 diferentes localidades, de las cuales 13 son pequeñas rancherías y el poblado más grande es Río Indio, con 60 habitantes; el número total de pobladores de esta UGA es de 108 (INEGI, 2010). Por otra parte, presenta una red carretera de 22.63 km lineales.																																																						
Líneamientos Ecológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, ocupando en conjunto hasta el 30% de la UGA, en un período de 5 años. • Se conserva el 70 % de la cobertura vegetal presente en la UGA. • Se privilegia el desarrollo de actividades enfocadas al turismo sustentable en el 30% de la UGA, siempre y cuando garanticen la conservación de los procesos ecológicos relevantes, los bienes y servicios ambientales y la biodiversidad presente, además del control de sus impactos ambientales, bajo esquemas de desarrollo sustentable. • El umbral máximo de desmonte no será superior al 30% de la superficie total de la misma. • El umbral máximo de número de cuartos hoteleros será de 3,673 unidades. 																																																						
Estrategias Ecológicas: <table border="1" data-bbox="316 1276 1572 1486"> <tr> <td>CONAFOR</td> <td>3</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CONANP</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEDATU</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEMARNAT</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SECTUR</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					CONAFOR	3	5								CONANP	1									SEDATU	2									SEMARNAT	1	2	3							SECTUR	1								
CONAFOR	3	5																																																				
CONANP	1																																																					
SEDATU	2																																																					
SEMARNAT	1	2	3																																																			
SECTUR	1																																																					
Recursos y Procesos Prioritarios: Paisajes, Duna y Matorral costero.																																																						
Usos Compatibles: Servicios Ambientales, Turismo Convencional y Turismo Alternativo.																																																						
Usos Incompatibles: Agropecuario, Acuacultura, Desarrollo Suburbano, Transformación, Desarrollo Urbano y Forestal.																																																						

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 de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. En cuanto a los usos compatibles, se tiene entre los usos compatibles el turismo convencional, que de acuerdo con la definición contenida en este instrumento,



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

corresponde a una modalidad de turismo masivo preferente de sol y playa, así como de eventos y hospedaje e instalaciones de alta calidad, que aseguren actividades económicas viables a largo plazo, que reportan beneficios económicos y sociales a todos los agentes involucrados, entre los que se cuente oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios básicos para las poblaciones anfitrionas y contribuyan a la reducción de la pobreza. Siendo que el objetivo del proyecto es brindar a una familia una vivienda de descanso en la costa y que entre los impactos al medio socioeconómico se identificó a la derrama económica por adquisición de víveres y enseres de uso diario en el comercio local, conforme manifestó el promovente en la MIA-P, se advierte que corresponde a un uso compatible para esta Unidad de Gestión Ambiental.

Que de acuerdo con dicho instrumento, 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 UGAS. 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 Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco han sido organizados en dos grupos:

- Los Criterios Ecológicos de aplicación general, 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 criterios asignados a una Unidad de Gestión Ambiental determinada.

Que la UGA 43 le resultan aplicables los siguientes criterios específicos.

Componente	Clave	Criterios de regulación ecológica													
Construcción	CU	01	03	04	05	07	10	12	13	14	16	17	18		
		21	27	28	29										
Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	AS	06	32	36	45										
Prevención de Contaminación en Suelo, Aire y Agua	PC	03	04	06	07	11	14	18	19						
Conservación de la Biodiversidad	CB	03	04	07	09	10	11								
Prevención, restauración y Manejo del Ambiente	PRM	02	03	04	10	12	12	14	15	16	17	18	19		
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

En relación a los criterios aplicables a la UGA 43, esta Unidad Administrativa reconoce que el proyecto no contempla la instalación de drenaje pluvial (CG-02, CG-07), no presenta cenotes o



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

curpos de agua (CG-04), no empleara agroquimicos (CG-05, CG-30), no desecara y/o dragara cuerpos de agua (CG-08), no realizara acuacultura (CG-09, CG-11), no es un sitio de disposicion final o transferencia de residuos solidos urbanos (CG-14, CG-15, CG-16) no extraera agua del acuífero (CG-17), no presenta vestigios arqueologicos (CG-20) no desarrollara varios usos de suelo (CG-23), no presenta pedientes mayores a 45° /CG-24), no presenta derechos de via de tendidos de energia electrica (CG-25), no es una actividad productiva (CG-27), no trasferira densidades entre UGA´s distintas (CG-28), no manejava especies de fauna exotica (CG-31) en el predio no se reporta flora o fauna nativa que deba ser removida o reubicada (CG-32, CG-33, CG-36, CU-05, CU-07) el suelo es arenoso y presenta tierra vegetal (CG-35, CU-04) no se instalaran bardas o caminos (CG-37) no se realizara aprovechamiento de material petreo (CU-10), no es un area de equipamiento (CU-12), el predio no es una sascabera en desuso (CU-18), no es una construccion hotelera (CU-29) no correponde a actividades contemplativas, senderismo, ecoturismo o forestales (AS-06, PC-04, PC07), no es una UMA (AS-36, PRM-10) no empleara embarcaiones (PC-06) no se instalaran plantas desalinizadoras (PC18) no es un camino o carretera (CB-04) no se empleara cuadrupedos u otros animales para paseos u otras actividades (CB-09, PRM-19), no empleara vehiculos motorizados en playas, dunas o postdunas (CB-10, PRM-20) no es un desarrollo turistico (PRM-18, PRM-21, PRM-26), no se utilizara el manglar para tratamiento terciario de aguas residuales (Prm-31).

En Virtud de los anterior se rezaliza la vinculacion con los siguientes criterios generales y especificos siguientes:

ACCIONES-CRITERIOS	PROMOVENTE
<p>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>	<p><i>En relación a esta criterio, se hace las siguientes precisiones. El proyecto en proceso de evaluación en materia de impacto ambiental, esa un procedimiento administrativo que esta regulado por la LGEEPA, la cual en su articulo 28 señala la obras que debe ser sujetas al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental, a su vez el articulo 30 de la misma ley, señala la presentación de una manifestación de impacto ambiental y los pormenores que esta debe de contener; Y en el articulo 35 señala que una vez recibida la manifestación de impacto ambiental, la secretaria iniciara el procedimiento de evaluación, la cual debe ajustarse a las formalidades previstas en la LGEEA, su REIA y las NOM´S oficiales aplicables, los PDU, DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, las declaraciones de ANP y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</i></p> <p><i>En este orden de ideas, el proyecto en evaluación esta sujeto a lo que señale la LGEEPA, SIN EMBARGO EL PRESENTE CRITERIO CITA EL CUMPLIMIENTO DE LO QUE SE INDICA EN EL ARTICULO 132 DE LA LEEPAQROO, Legislación local que esta destinas a valorar y evaluar las obras y actividades que no se encuentran dentro del ámbito FEDERAL, si bien el criterio señala que se debe acatar lo de la LEEPAQROO, También es cierto que la LGEEPA ESTA UNA LEY GENERAL que</i></p>





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

regula este procedimiento administrativo, y que la LEEPAQROO, ES una LEY SECUNDARIA QUE INVADE SU ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Sin embargo, a solicitud de la autoridad (consideramos ociosamente) se hace observancia de que indica el artículo 132 de la LEEPAQROO, el cual señala lo siguiente:

Artículo 132.- Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.

Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo.

En lectura del citado artículo, tenemos que el predio donde se pretende el desarrollo del presente proyecto, tiene una superficie de acuerdo al registro catastral clave 0145028000000818 de 1518.29 m², sin embargo como se indicó en la MIA-P, el levantamiento topográfico indicó una superficie de 1551 m², la cual también se indicó puntualmente en la MIA P que esta superficie será la que se considera en el proyecto.

Ahora bien, teniendo aclarado que el área de la poligonal del predio donde se pretende ubicar el proyecto es de 1551 metros cuadrados, y que el artículo 132 de la LEEPAQROO, establece que deberán proporcionar como área verde, ... en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, tenemos luego entonces que, si el predio se tendrá una ocupación del suelo de 344 m², que incluye la vivienda, el cuarto de servicio (servidumbre) y el acceso de estacionamiento), dejara una superficie destinada como área verde mayor al 30% de la superficie. Lo anterior se explica más a detalle con la siguiente función aritmética Primeramente realizamos una regla de 3° donde el 100% son los 1551, y tenemos la incógnita X de cuanto es el 30%



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<p>$X=30\% \cdot 1551 \text{ m}^2 / 100\%$ Despejando tenemos que se suprime el % para quedar la ecuación de la siguiente forma:</p> <p>$X=(30 \cdot 1551 \text{ m}^2) / 100$ $X=46530 \text{ m}^2 / 100$ $X=465.3 \text{ m}^2$</p> <p>Luego entonces tenemos que el 30% corresponde a una superficie de 465 m², y considerando que el predio deja como área verde natural y permeable una superficie de (1551 - 465) 1,085.7 m², esta rea es mayor al 30% al que se establece en el artículo 132 de la LEEPAQROO, por tanto, queda expresamente en cumplimiento el presente criterio.</p>
<p>Análisis: El artículo 132 de la LEEPAQROO establece lo siguiente:</p> <p><i>"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 es su caso siempre se permeable.</i></p> <p><i>Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo, en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 30% y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante proporcionaran como área verde el 40% como mínimo."</i></p> <p>De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, el predio del proyecto tiene una superficie de 1551 m², por lo tanto debe de mantener como área permeable preferentemente como área verde el 30% de dicha superficie, es decir que el proyecto deberá dejar 465.3 m² como superficie permeable.</p> <p>Por su parte el proyecto tiene una superficie de aprovechamiento de 344 m², equivalente al 22.18% de la superficie total del predio, dejando una superficie de 1,207 m² lo que corresponde al 77.82%, la cual sera permeable, por lo que se garantiza el cumplimiento con lo indicado por el criterio en vinculación, destinando dicho porcentaje del terreno para la filtración natural de las aguas pluviales al suelo y subsuelo.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>El proyecto contempla la separación de las aguas tanto pluvial, como la residual, la instalación hidrosanitaria, contempla líneas para la captación de agua de lluvia que serán dirigidas a la cisterna de agua de lluvia que se ubica por debajo de la terraza, el agua de lluvia será la principal para cubrir las necesidades del proyecto.</i></p> <p><i>También se contemplará con una línea de agua reciclada desde las regaderas y lavabos hacia una cisterna de agua reciclada, agua será enviada a un tinaco para su uso en los sanitarios, para que finalmente sea dirigida por un sistema de agua residual hacia la planta BOOS TECHNOLOGY que trata el proyecto.</i></p> <p><i>En resumen el proyecto contará con la separación del agua de lluvia, el agua reciclada y el agua</i></p>





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

residual. Se anexan planos hidrosanitarios en formato electrónico

Análisis: De acuerdo con la información presentada por en la MIA-P e Información Adicional, el proyecto contempla la instalación de un sistema de captación de aguas de lluvia, siendo que además prevé la instalación de una micro planta de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, para ambos casos el promovente también prevé la construcción de dos cisternas, una para el almacenamiento de las aguas pluviales y el segundo para el almacenamiento de las aguas residuales, al respecto se advierte que el proyecto atiende lo establecido en el presente criterio.

CG-03.- No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables o cualquier tipo de residuo considerado como peligroso, al suelo, cuerpos de agua. En el caso de ecosistemas Marinos, se realizará de conformidad a lo establecido por la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas y su reglamentación

El proyecto es una vivienda unifamiliar, donde no se contempla el uso de hidrocarburos y/o productos químicos de ningún tipo que pudiesen ser vertidos a algún cuerpo receptor.

Análisis: de acuerdo con la información presentada por el promovente, el proyecto no prevé verter carburos, ni tampoco productos químicos biodegradables al suelo o cuerpos de aguas, no obstante el promovente prevé la implementación de un Programa de Monitoreo Ambiental, entre las estrategias que dicho programa prevé se encuentra el manejo y control de residuos, sin embargo en la pagina 33 de la información adicional el promovente presento lo siguiente:

"(...)

Indicador Ambiental	Etapas			Estrategias	Aplicación		
	P	C	O		INM	CP	MP
Grasas, Aceites, Combustibles, Hidrocarburos	x	x	x	Establecer la bitácora de control de entradas, salidas y destinos de lubricantes. Contratar los servicios de recolección de sustancias tóxicas o peligrosas.		x	x
	x	x	x	El sitio en donde se almacene, deberá ser un área cercada, sobre superficies impermeables dotas de dique, techadas y con cajas para utilizar bomba de achique en caso de derrames así como, sistemas contra incendios			

de lo anterior, si bien el promovente menciona que no realizara el uso de hidrocarburos, así como tampoco prevé la implementación de sustancias químicas así como tampoco verterlas al suelo o cuerpos de agua, no obstante en el cuadro anterior presentado en el pagina 33 de la Información adicional el promovente menciona que se contara los servicios de recolección de de sustancias tóxicas y/o peligrosas, además menciona las características con las que deberá contar el sitio de almacenamiento, sin embargo el promovente no menciona la ubicación ni las dimensiones de dicho almacén, además de no presentar medidas de prevención y mitigación en el caso de derrames de dichas sustancias, así como tampoco menciona el tipos de hidrocarburos que prevé implementar durante las diversas etapas del proyecto, dado lo anterior, si bien el promovente menciona que no realizara el uso de hidrocarburos ni productos químicos no biodegradables por otro lado en la información adicional menciona estrategias enfocadas a sustancias químicas peligrosas, no obstante no presenta el tipo de usos que les dará a dichas sustancias así como tampoco presenta medidas adicionales en caso de derrames, por lo tanto esta Unidad Administrativa advierte que de lo presentado tanto en la MIA-P e Información Adicional, **no se puede garantizar** el cumplimiento del



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

presente criterio por las razones expuestas.

CG-06.- Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianós, 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.

El proyecto canaliza el agua residual a una planta de tratamiento con tecnología BOOS TECHNOLOGY cumpliendo con la NOM-003, por lo que no se inyectara ni en pozo de agua pluvial, ni cuerpos de agua naturales, el flujo de agua tratada en la planta sera enviada a la cisterna de agua reciclada para su uso en sanitarios.

Análisis: Que de acuerdo con lo presentado por el **promovente**, se menciona que se prevé la instalación de dos plantas de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, tal y como se menciona en la pagina 19 a la 20 del Cap. II de la MIA-P:

"(...)

2.2.7 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de Aguas Residuales.

Se instalarán 2 MICRO PLANTAS Boss Technology (modelo 1400), el sistema Star Boss: no genera lodos orgánicos, por ello, no se requiere extraerlos para su proceso o composteo, y al no realizar esta acción se evita la volatilización y con esto impedimos graves enfermedades en el entorno.

El sistema contará con trampas de grasas en la zona de cocina para evitar él envío de estas hacia el Biodigestor auto-limpiable al cual se conectará la vivienda en su operación (la ficha técnica de la trampa de grasa se anexa a este documento.

En relación a la capacidad de tratamiento del sistema propuesto, este es el adecuado, toda vez que de acuerdo con el manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua (2007), este señala en su tabla 5.3, que el consumo doméstico per cápita en climas cálidos es de 400 (Residencial), 230 (Media) y 185 (Popular) l/hab/día respectivamente, y considerando que el proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar, el proyecto se ubica en los rangos de consumo de 230 l/hab/día. Una vez definido lo anterior, y considerando que el proyecto contará con 3 recamaras para dos personas cada una como máximo y un cuarto de servicio para una persona, tenemos luego entonces que, en un momento de máxima ocupación la vivienda tendrá hasta 7 habitantes, por lo anterior se tiene que el consumo de agua total por día es = (7 personas x 230 l/c/día) = al consumo total será de 1610 lts de agua al día en máxima ocupación. Y considerando que el proyecto contara con 2 MICROPLANTAS Boss Technology (modelo 1400), cuya capacidad es para 10 habitantes que producen 200 l al día, tenemos que la capacidad de cada sistema BOOS es de 1600 l por día. Por tanto, se tiene una capacidad total de tratamiento del proyecto del orden de 2000 lts por día, cubriendo adecuadamente la demanda del proyecto que será de 1610 l/día.

Si bien el promovente menciona que para el manejo de los aguas residuales generadas durante la etapa operativa del proyecto, se pretende la implementación de dos plantas de tratamiento, sin embargo la descripción del sistema que se pretende implementar corresponde al de un biodigestor, no obstante, no se señala la ubicación que tendrán dichas plantas de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, así como tampoco presenta medidas en caso de derrames e infiltraciones al sub suelo. Al respecto esta Unidad Administrativa solicito información adicional a través del oficio numero **04/SGA/0537/2023** de fecha 17 de marzo de 2023, a traves del cual se le solicito al promovente presentar la descripción de la planta de tratamiento que se preve implementar para el manejo de las aguas residuales.

De lo anterior el promovente presento ante esta Unidad Administrativa el día 26 de junio de 2023, el escrito de misma fecha, a través del cual dio respuesta a la información adicional solicitada, con respecto a lo solicitado el promovente, en la pagina 20 de la información adicional manifiesta lo siguiente:

"(...)

La tecnología innovadora de Boss Technolog®, resulta en un quelato inorgánico muy potente, fabricado a partir de un ácido detoxificado exclusivo, que permite reevaluar el uso de varios productos, anteriormente rechazados por sus efectos secundarios negativos Uno de estos productos, es el sulfato de cobre, excelente bactericida, funguicida y algicida natural, frecuentemente rechazado por su impacto negativo sobre el medio ambiente, debido a la acumulación de metales pesados en los lodos de los fondos de los depósitos al momento de su utilización. Ese exceso de metales pesados, provenía de la necesidad de agregar continuamente el sulfato de cobre, para asegurar una cantidad suficiente en suspensión, para conseguir



2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

el efecto deseado sobre las bacterias.

FUNCIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS BOSS, SOBRE LAS BACTERIAS.

Bacterias Aeróbicas: Se desarrollan en presencia de oxígeno libre y únicamente si existen los requerimientos mínimos de oxígeno.

Bacterias Anaeróbicas: Estas bacterias requieren bióxido de carbono para desarrollarse, el oxígeno es tóxico para este grupo.

Bacterias Facultativas: estas pueden existir en presencia o en ausencia de oxígeno libre, es el grupo de bacterias que se estimulan con la presencia de BOSS Technology INC.

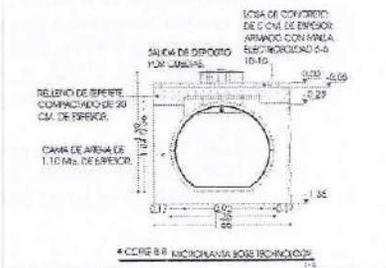
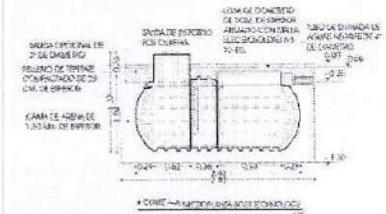
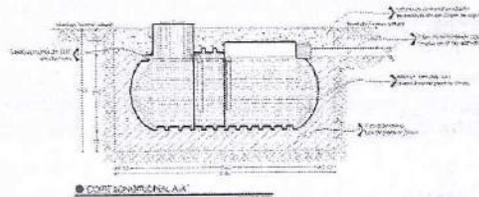
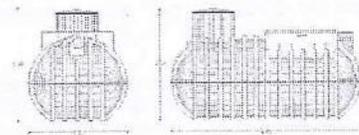
Otra característica interesante, del potente quelato inorgánico exclusivo de Boss Technolog®, consiste en el hecho de que mantiene los iones de cobre y los sólidos con su carga electromagnética. Gracias a ésta característica única, se logra una licuefacción continua, debido a que sube los sólidos hacia la zona aeróbica, donde las bacterias los degradan, mientras que en las lagunas sin tratamiento, los sólidos se acumulan en el fondo del depósito.

Este producto es SEPTI-BOSS TM, una fórmula que ayuda a mejorar la eficacia de los sistemas sépticos con un mal rendimiento, mala filtración o deficientes. obteniendo las siguientes ventajas Eliminación de los olores de las aguas residuales en sistemas sépticos Disolver el papel (en pequeñas cantidades).

Desintegra los sólidos orgánicos Elimina la necesidad de vaciar las fosas sépticas con otras compañías Elimina las bacterias nocivas al medio ambiente SEPTI-BOSS TM previene además daños a las infraestructuras causados por la acumulación de gases de metano, inhibiendo a las bacterias que son responsables de la producción de estos gases, dando así una vida más larga tanto a las fosas sépticas, como a las tuberías de PVC y cemento, logrando un ahorro significativo. Finalmente, SEPTI-BOSS TM mejora la calidad del agua ya tratada, reduciendo el nivel de Coliformes Fecales, y carga de DBO a un punto, donde se le puede considerar inofensivo según las normas existentes. Teniendo la oportunidad de reutilizar esta aguas para riego de áreas verdes o agrícolas.

DOSIFICACIÓN: Tabla de dosificación para uso rural.

Microplantas BOSS 2.3



Al respecto, que la información presentada por el promovente señala que la vivienda prevé la



2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

instalación de una planta de tratamiento Boss Technology, para el manejo de las aguas residuales, si bien el promovente describe brevemente el funcionamiento de la planta sobre las bacterias, sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que la información presentada carece de sustento, siendo que no se presenta la ficha técnica de la planta de tratamiento, así como tampoco se describe los procesos primario, secundario y terciario, no obstante el promovente no presenta medidas de mitigación en caso de derrames e infiltraciones de las aguas residuales al subsuelo.

Cabe resaltar que el proceso de tratamiento de aguas residuales domésticas inicia por la recolección del agua residual a través de PTAR en las cuales se realiza el primer paso de depuración. En esta parte del proceso se da un efecto anaeróbico para asentar los residuos sólidos presentes.

La PTAR realiza la limpieza del agua usada y las aguas residuales para que pueda ser devuelto de forma segura al ambiente. Por lo que

- Elimina los sólidos y particular más pequeña que se encuentran en las aguas residuales.
- Reducir la materia orgánica y los contaminantes -bacterias útiles y otros microorganismos naturales que consumen materia orgánica en las aguas residuales y luego se separan del agua.
- Restaurar el oxígeno-el proceso de tratamiento asegura que el agua puesta de nuevo en nuestros ríos o lagos tiene suficiente oxígeno para soportar la vida.

Campo de oxidación de aguas residuales, esta será utilizada para el tratamiento de las aguas residuales donde se cuenta con un servicio de drenaje, siendo que a través de este se consigue oxidar el agua servida y eliminar por infiltración. El campo de oxidación estará conformado de tubería perforada a través de las cuales se consigue oxidar el agua servida y eliminar por infiltración.

El campo de oxidación está compuesto por zanjas o cunetas que permiten el tratamiento final y la distribución de las aguas residuales provenientes de un sistema de tratamiento.

De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte si bien la promovente prevé la planta de tratamiento Boss Technology de acuerdo con la imagen presentada de la **MIA-P**, el sistema que se propone resulta ser un biodigestor, el cual actúa igual que una fosa séptica, ya que solo es un sistema de almacenamiento de aguas residuales y no realiza ningún proceso de depuración ya que no cuenta con un proceso terciario.

Es Conviene resaltar que el biodigestor es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas¹. Se puede considerar resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.

Por lo que se considera que el biodigestor realiza solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997), ya que actúa igual como una fosa séptica prefabricada.

Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a

¹ Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".



2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

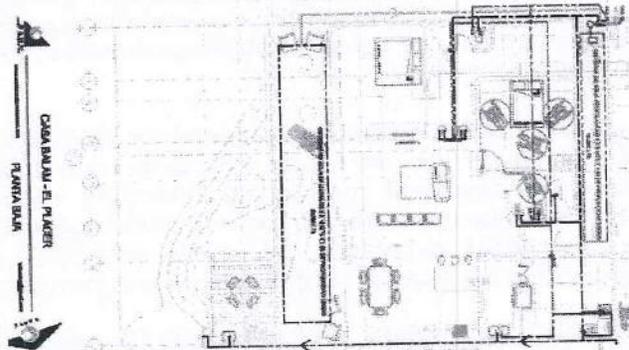
un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, está Unidad Administrativa advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina.

CG-07.- La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos 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.

El proyecto es una vivienda unifamiliar, no contempla sistemas de drenaje pluvial, los cuales de acuerdo a la definición son : Un sistema de drenaje pluvial es un sistema de tuberías, colectores e instalaciones complementarias que recolectan agua de escorrentía de precipitaciones pluviales que permite su recolección para su vertido y así, evitar daños materiales y humanos fuente (manual de alcantarillado y saneamiento, CONAGUA), A partir de esta definición el proyecto por su ubicación y dimensiones no requiere de un sistema de captación de agua pluvial los cuales son diseñados para zonas urbanas en sus sistema de drenaje y alcantarillado Urbano.

Análisis: que de acuerdo con la información presentada por el promovente, se advierte que se prevé la implementación de un sistema de captación de agua proveniente de la lluvia, de lo anterior el promovente presento en la pagina 1 de la información adicional lo siguiente:

*"(...)
Con respecto a la cisterna de agua de lluvia de 36,000 lts, se ubica por debajo de la terraza que da vista al mar, en la siguiente imagen se indica su ubicación, por lo que no se incrementa en superficie en la planta de sembrado del proyecto, toda vez que como se menciona, la cisterna a que se hace alusión en el oficio de información adicional número 04/SGA/0537/2023, Se ubicara por debajo de la vivienda. En la imagen siguiente se ilustra la ubicación y dimensiones de la cisterna (EN COLOR AZUL).*



Al respecto y de acuerdo con lo anterior, el promovente prevé la instalación de un sistema de capacitación de agua proveniente de la lluvia, mismas que serán enviadas a una cisterna con capacidad de 36,000 lts, misma que sera ubicada por debajo de la vivienda, siendo que el proyecto no



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

prevé la canalización del drenaje pluvial hacia cuerpos de agua o pozos de absorción, de advierte que el proyecto no contraviene al criterio CG-07.

CG-10.- Los usos autorizados deben considerar acciones para el ahorro del recurso agua, así como medida 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.

La vivienda unifamiliar, va a contar con una cisterna de agua de lluvia de 36,000 lts por debajo de la terraza frente al mar, con una bomba sumergible, la tubería va al cuarto de máquinas, donde va a estar el presurizador, para man dar agua a los servicios y al tinaco de agua limpia (a las tasas sanitarias, se les dejará 2 alimentaciones, de agua limpia y de agua reciclada, con 2 válvulas de paso).

Se contara con otra cisterna de aguas recicladas de 12,600 lts, donde van a ir las descargas solo de las regaderas y de los lavabos, de esa cisterna, va a ver una bomba sumergible, donde va a mandar el agua reciclada al tinaco de agua reciclada y va a caer por gravedad a las tasas sanitarias (a las tasas sanitarias, se les dejará 2 alimentaciones, de agua limpia y de agua reciclada, con 2 válvulas de paso).

De las tazas sanitarias, cocina (con trampa de grasas), y lavaderos, va a a la planta BOOS TECHNOLOGY y de ahí el agua tratada nuevamente a la cisterna de agua reciclada. N o se verterá en ningún momento agua tratada a ningún cuerpo receptor ni al subsuelo.

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 las aguas residuales tratadas. Se puede considerar también una combinación de ambas estrategias.

Tal y como se indico en el CG 10, el proyecto para su operación el recurso agua será de origen pluvial, y su captación desde las azoteas será canalizada hacia la cisterna de agua pluvial, además de contar con el sistema para reciclar el recurso desde las regaderas y lavabos. Se anexan planos del sistema hidrosanitario

Análisis: De acuerdo con la información presentada dentro de la MIA-P e Información Adicional, se advierte que el promovente prevé la implementación de un sistema de captación de agua de lluvia misma que sera dirigida hacia una cisterna que estará localizada por debajo de la vivienda, que las aguas captadas del sistema pluvial seran reutilizadas para uso domestico de la vivienda, en cuanto al manejo de las aguas residuales si bien, el promovente prevea la implementación de una microplanta de tratamiento mismas que serán enviadas a una cisterna para su almacenamiento.

CG-13.- Toda la infraestructura 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 interrumpen ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos.

En principio, tenemos la definición de infraestructura:

Infraestructura: Conjunto de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc, fuera de asentamientos humanos.

Fuente. DECRETO POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DE LAGUNA BACALAR, QUINTANA ROO, MÉXICO.





2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<p><i>Programa Nacional de Desarrollo: Infraestructura básica Servicios indispensables para una óptima calidad de vida, que reduzcan riesgos en la vida cotidiana y en la salud de los habitantes (electrificación, agua potable, saneamiento, etcétera etc.). Fuente: Catálogo de Programas Federales PND 2014 2018.</i></p> <p><i>En el mismo orden de ideas, a nivel Estatal también existe una definición de Infraestructura básica Obras de infraestructura básica: las redes genera les que permiten suministrar en las distintas unidades territoriales áreas que integran el centro de población, los servicios públicos de vialidad primaria municipal, agua potable, alcantarillado, drenaje, energéticos y telecomunicaciones. Fuente: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA PENÍNSULA DE CHACMUCHUCH.</i></p> <p><i>La aplicación del concepto es valida toda vez que, DECRETO por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (DOF, 27/07</i></p> <p><i>Señala en su artículo 10 fracción XI lo siguiente:</i></p> <p><i>XI Aprobar el contenido de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y marinos, incluyendo sus modificaciones, así como aprobar en forma conjunta con las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, según corresponda, el contenido de los programas regionales y locales, cuando en ellos hay a quedado incluida, total o parcialmente, una o más áreas naturales protegidas de competencia federal, incluyendo sus modificaciones</i></p> <p><i>Con lo anterior, es evidente que el proyecto no corresponde a una obra de infraestructura , que requiera de construcciones que alteren o modifiquen los flujos hídricos de la zona. El predio es un terreno con nula pendiente, y no existen escurrimientos o escorrentías naturales que se dirijan a ningún cause (rio o embalse).</i></p> <p>Análisis: En relación con el presente criterio, el promovente manifestó que el proyecto sera cimentado a una altura de 2.5 tal y como lo establece el presente criterio, sin embargo el promovente presento en la pagina 10 del Cap. II, de la MIA-P, la siguiente imagen:</p>
--	---





2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

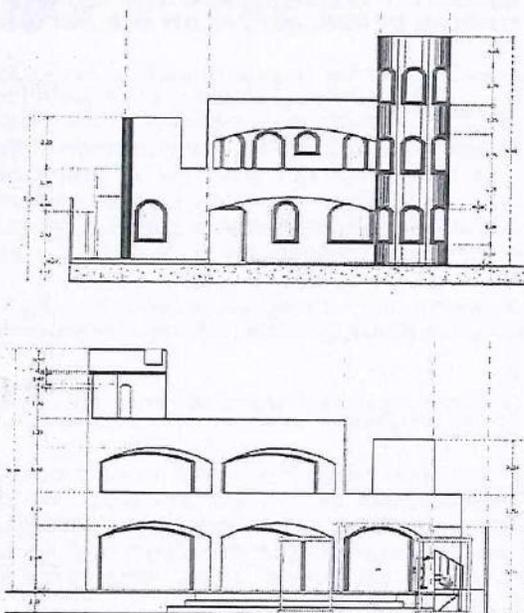
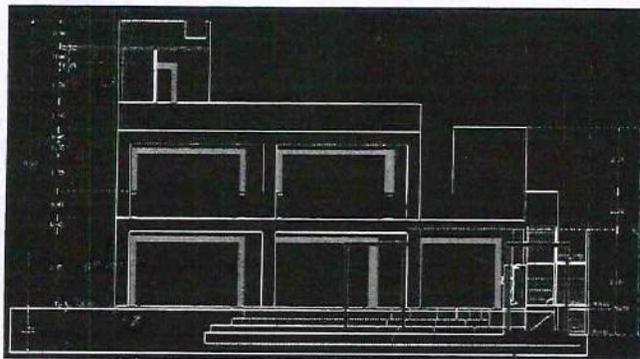


Imagen obtenida de la pagina 10, del Cap II de la MIA-P

En relación con lo anterior se tienen las siguientes observaciones, si bien el promovente manifiesta que el proyecto se cimentara sobre zapatas aisladas a 2.5 metros de alto, no obstante en la imagen anterior, misma que fue proporcionada por el promovente, se observa que la altura del proyecto es de 0.80 metros de alto, por lo que la información presentada no es clara, siendo que por una lado manifiesta que el proyecto se cimentara a 2.5 metros de alto, sin embargo en la imagen presentada se observa que el proyecto se elevara a 0.80 metros. De lo anterior esta Unidad Administrativa solicito información adicional a través del oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, a través del cual se le solicito al promovente presenta la altura de la cimentación del proyecto.

De lo anterior, que el 26 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha a través del cual el promovente presento en la pagina 28 de la información adicional lo siguiente:





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

EL PROYECTO EN SU DESPLANTE , SERA A 2.50 MST SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR, ESTO ES CONSIDERANDO QUE EL EL SITIO DEL DESPLANTE TIENE UNA ALTURA DE 1 M UNA VEZ NIVELADO EL TERRENO, Y CONSIDERANDO LOS 1.50 MTS QUE TIENE LA VIVIENDA PARA EL VOLADO DE LA PLANCHA DE CONCRETO PILOTEADA, SE CUMPLE CON LOS 2.5 SEÑALADO EN EL CRITERIO.

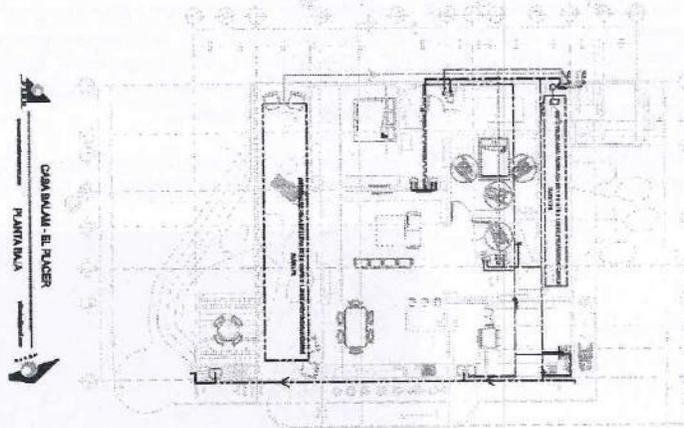
En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de los presentado por el promovente en la MIA-P e información adicional, el promovente indico que se realizara la cimentación a 2.5 metros sobre el nivel del mar, no obstante el presente criterio establece que "las edificaciones deberán ser piloteadas" con el fin de garantizar que no sea interrumpido el flujo hidrológico, de lo anterior si bien, el promovente dentro de la información adicional el promovente indico que las obras se realizaran de forma piloteada, no obstante que los planos presentados por el promovente dentro de la MIA-P e Información Adicional se observa que el proyecto prevé la construcción de cimientos, siendo que el presente criterio menciona que la construcción de edificaciones deberán ser de manera piloteada.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa, advirtió al promovente que en la pagina 14 del Cap. II, apartado 2.2.4. Etapa de construcción, menciona lo siguiente:

"(...)
Se contara con una cisterna de 5 m³ a base de block de concreto reforzado, incluye un hidroneumatico de 27 PSI, 18 Gal/Min."

Por lo cual esta Unidad Administrativa solicito Información Adicional a traves del oficio numero **04/SGA/0537/2023** de fecha 17 de marzo de 2023, mediante el cual se le solicito al promovente presentar información con respecto a la cisterna de 5 m³ que se prevé llevar a cabo, de lo anterior, el promovente presento ante esta Autoridad Federal el dia 26 de junio de 2023, el escrito de misma fecha, a traves del cual el promovente presento en la pagina 1-2 de la Información Adicional lo siguiente:

"(...)
Con respecto a la cisterna de agua de lluvia de 36,000 lts, se ubica por debajo de la terraza que da vista al mar, en la siguiente imagen se indica su ubicación, por lo que no se incrementa en superficie en la planta de sembrado del proyecto, toda vez que como se menciona, la cisterna a que se hace alusión en el oficio de información adicional número 04/SGA/0537/2023, Se ubicara por debajo de la vivienda. En la imagen siguiente se ilustra la ubicación y dimensiones de la cisterna (EN COLOR AZUL).



También el proyecto contara con una cisterna de aguas recicladas de 12,600 lts (COLOR ROSA), donde van a ir las descargas solo de las regaderas y de los lavabos, de esa cisterna se tendrá una bomba sumergible para subir el flujo de agua al tinaco de agua reciclada y va a caer por gravedad a las tasas sanitarias, donde el agua será dirigida a la MICRO PLANTA Boss Technology.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que de la información presentada dentro de la MIA-P e Información Adicional, se observa que si bien el promovente presento información en relación a la cisterna que servirá como almacenamiento para la captación de las aguas provenientes de la lluvia, no obstante el promovente manifestó que esta se encontrara localizada por debajo de la vivienda, dicha cisterna estara construida a base block de concreto reforzado el cual tendrá las dimensiones 2m de ancho x 12 metros de largo con una profundidad de 1.50 m, de igual manera el promovente dentro de la Información Adicional menciona que también se prevé la construcción de una cisterna para el almacenamiento de las aguas recicladas el cual tendrá las dimensiones de 1 m de ancho por 8 m de largo y 1.50 m de profundidad.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el presente criterio establece que la construcción de las edificaciones deberán ser piloteadas, esto con el fin de garantizar que las construcciones no interrumpan el flujo hidrológico de las aguas subterráneas, por lo que se advierte que de la información presentada por el promovente dentro de la MIA-P e Información adicional se observa que para llevar a cabo la construcción de la vivienda se realizaran cimientos y siendo que las cisternas que se prevén llevar a cabo, mismas que servirán para el almacenamiento de las aguas serán realizadas por debajo se la vivienda, esta Unidad Administrativa advierte que que tanto la edificación de la vivienda así como las construcciones de ambas cisterna no garantizan que no se interrumpirá o modificara el flujo hidrológico de las aguas subterráneas, siendo que se prevé realizar cimientos, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto **no garantiza el cumplimiento del presente criterio.**

CG-18.- El uso de materiales 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.

Por las dimensiones del proyecto, el material requerido para la construcción del proyecto proviene de comercios locales y distribuidores de materiales al por menor, casa de materiales, ferreterías, etc., mismas que cuentan con licencia de funcionamiento correspondiente para realizar su actividad lícita.

Análisis: Que de acuerdo con la información presentada, se advierte que los materiales requeridos para la construcción de la vivienda serán provenientes de comercios con que cuenten con autorización y permiso para venta de materiales conforme a lo establecido en el presente criterio.

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 zona del proyecto cuenta con el servicio municipal de limpia y recolección de basura del municipio de Othón P. Blanco y la alcaldía de Mahahual.

CG-26.- La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.

El proyecto no general materiales de excavaciones, ni dragados. Los materiales desechos de la obra civil sera acaparado por una empresa dedicada al reciclaje de materiales. El proyecto tampoco requiere o genera residuos peligrosos.

Análisis: que el promovente en la pagina 17 del Cap II de la MIA-P, presento lo siguiente:

"(...)

La disposición final de todos estos desperdicios sólidos será el Basurero Municipal, por medio propios cuando no se presente e servicio de limpia. Para esto, en la obra se colocarán tambos de 200 lts con tapa y rotulados para acopiar estos desechos por tipo.

En relación con lo anterior esta Unidad administrativa advierte que el proyecto no preve generar materiales de dragado ni excavaciones, en cuanto a la disposición de los materiales resultantes de la



2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

construcción serán enviados al basurero del Municipio de Othón P. Blanco. Dado lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que no se contraviene con lo establecido en los presentes criterios.

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 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 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 mas de 50 trabajadores de obra, se deberá contar con un programa interno de protección civil que abarque los planes de contingencia para huracán, incendio, salvamiento acuático, entre otros, así como el personal adecuado para la supervisión de seguridad, protección civil e higiene en la obra.

Debido a las dimensiones de la obra (vivienda unifamiliar) no se requiere de ningún campamento para los trabajadores, día con día llegaran y se retiraran una vez concluida su jornada laboral, la platiall laborar es de 5 trabajadores y el residente de obra (arquitecto).

En el sitio de instalara una bodega temporal de madera y techumbre para almacenar insumos susceptibles de intemperismos, la ubicación de esta sera en el acceso destinado al estacionamiento.

En el sitio se instalara una letrina portátil del tipo sanirent. Los desechos sólidos son retirados por el servicio de limpia municipal.

Los desechos derivados de materiales de construcción serán retirados por una empresa de reciclaje.

Análisis: En relación con el presente criterio se advierte que no se prevé la instalación de campamentos para la pernocta de los trabajadores. En relación con los servicios sanitarios, se instalaran 2 letrinas por cada 5 trabajadores, dichas letrinas recibirán mantenimiento y retiro de los residuos por parte de la empresa que brinde el servicio.

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 de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.

LA UGA 43-D10, ESTABLECE UN LIMITE DEL 30% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO.

Luego entonces tenemos que:

$$X = 30\% * 1551m^2 / 100\%$$

Despejando tenemos que se suprime el % para quedar la ecuación de la siguiente forma:

$$X = (30 * 1551m^2) / 100$$

$$X = 46530m^2 / 100$$

$$X = 465.3 m^2$$

Luego entonces tenemos que el 30% corresponde a una superficie de 465 m², el desplante de la vivienda unifamiliar es de 344m², menor al 30% (465m²), dando cumplimiento al porcentaje de desmonte establecido.

Es importante menciona que el sitio del proyecto ya carecía de vegetación desde hace mas de 30 años. Como se puede apreciar en las siguientes imágenes obtenidad del sistema Google Earth. Herrimiento que tambien es empleada por la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2096 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<p>autoridad para identificar zona con vegetación, y misma herramienta que forma de sus SIGEIA, como referencia. COMO SE PUEDE APRECIAR, MAS ALLÁ DE LA RESOLUCIÓN DE LAS IMÁGENES, ES CLARO QUE EL SITIO DEL PROYECTO PERDIÓ SU VEGETACIÓN ORIGINAL HACE MAS DE 50 AÑOS.</p>
<p>Análisis: De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, el predio del proyecto tiene una superficie de 1551 m², por lo tanto debe de mantener como área permeable preferentemente como área verde el 30% de dicha superficie, es decir que el proyecto deberá dejar 465.3 m² como superficie permeable.</p> <p>Por su parte el proyecto tiene una superficie de aprovechamiento de 344 m², equivalente al 22.18% de la superficie total del predio, dejando una superficie de 1,207 m² lo que corresponde al 77.82%, la cual sera permeable, por lo que se garantiza el cumplimiento con lo indicado por el criterio en vinculación, destinando dicho porcentaje del terreno para la filtración natural de las aguas pluviales al suelo y subsuelo.</p>	
RECURSO PRIORITARIO: BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	
<p>CG-29.- En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, banco de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas, sin vegetación aparente o con vegetación secundaria herbácea y arbustiva u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.</p>	<p><i>El predio del proyecto es un solar rustico, con nula o poca vegetación herbácea o secundaria, sin especies de importancia.</i></p>
<p>Análisis: De acuerdo con lo manifestado por el promovente, menciona que en el predio del proyecto unicamente se localizan vegetación secundaria, siendo que ademas el promovente presento en la 74 del Cap IV de la MIA-P imágenes de la vegetación presente en el proyecto, por lo que se advierte que el proyecto se desplantara sobre sobre una zona con vegetación herbácea o secundaria, por lo que no se contraviene con lo establecido en el presente criterio.</p>	
<p>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.</p>	<p><i>Como se ha mencionado en la MIA P el predio no conserva su vegetación original, es vegetación herbácea secundaria y palma de cocotero . Por lo que no se realizaran actividades de desmonte, únicamente la limpieza del predio por medio manuales. P ara el caso de la ambientación en área verdes, se mantendrá alguna vegetación herbácea con su mantenimiento adecuado. No se prevé la introducción de ninguna especie para la jardinería.</i></p>
<p>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 consideras como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia.</p>	<p><i>El proyecto no contempla actividades productivas. Es de uso privado para el descanso del promovente y su familia.</i></p>
<p>Análisis: que en la pagina 72 del Cap IV de la MIA-P, el promovente manifestó lo siguiente:</p>	



2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

"(...)

La vegetación dominante en la zona donde se ubica el predio de interés corresponde a remanentes de matorral costero, la cual mantiene un carácter fuertemente secundario dado que fue desmontado hace varios años y se mantiene un programa permanente de limpieza de vegetación que se genera de manera espontánea en la zona, la cual se erradica desde raíz mediante el uso de coa.

Las especies de vegetación que se localizan en el Sistema Ambiental definido para el proyecto se enlistan en la siguiente tabla:

Especies de la flora terrestre en la zona del proyecto.		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa
Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Lirio
Apocynaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechem
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	Siricote de playa
	<i>Tournefortia anaphalodes</i>	Sikimav
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaka'
Compositae	<i>Ambrosia hispida</i>	
	<i>Ageratum littorale</i>	Huauviche'
Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	
	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Rifionina
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce buxifolia</i>	Kabal chechen
	<i>Chamaesyce dioica</i>	Meien xanab mukuy
Gramineae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Espino de playa
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	
	<i>Eutachys petraea</i>	Box va'ax su'uk
	<i>Paspalum sp.</i>	
	<i>Sporobolus virginicus</i>	
Leguminosae	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa
	<i>Pithecellobium keyense</i>	Xvaxk'aax
Nyctaginaceae	<i>Torrubia linearibracteata</i>	
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
	<i>Thrinax radiata</i>	Chit
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar
Rubiaceae	<i>Erithalis fruticosa</i>	
	<i>Ernodea littoralis</i>	
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga de mar
Sapotaceae	<i>Bumelia americana</i>	
	<i>Pouteria campechiana</i>	Kaniste
Simaroubaceae	<i>Suriana maritima</i>	Pantsil

En virtud de lo anterior, si bien el promovente únicamente prevé realizar la limpieza del sitio del proyecto, el cual cuenta con presencia de vegetación herbácea o secundaria, el promovente en la pagina 138 del Cap VI de la MIA-P, propone como medida de prevención lo siguiente:

"(...)

6.1.2.2 Acciones de protección a la vegetación natural.

Para evitar el daño a la vegetación quedará prohibido colocar clavos en los troncos de los árboles conservados o utilizar sus ramas para colgar bultos, herramientas u otros objetos. El promovente continuará con el uso de las señales alusivas a la conservación y protección de la flora silvestre para fomentar en los trabajadores y transeúntes de la zona, una cultura de protección a la vegetación silvestre nativa.

Adicionalmente el promovente presente en la pagina 30 de la información adicional lo siguiente:

"(...)

MANEJO DE ÁREAS VERDES

Las acciones que deben llevarse a cabo para la conservación de la cobertura vegetal original, mediante la instalación de viveros, donde se realizará el acopio y reproducción de plantas autóctonas, permitirán contar con el germoplasma de plantas nativas para reforestar, propagar y repoblar las áreas afectadas



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

tanto por fenómenos naturales como por la propia acción del hombre. El muestreo de vegetación previo al inicio de las obras será básico para el monitoreo de la recuperación de las áreas afectadas. Se aplicarán los métodos de control fitosanitario, utilización de agrofertilizantes orgánicos, protección contra depredadores, etc.

Al respecto, si bien el promovente manifiesta que únicamente se realizara la limpieza del sitio, el cual presenta vegetación secundaria, el promovente también menciona que para la conservación de la cobertura vegetal original prevé la instalación de un vivero, el cual se realizara el acopio y reproducción de especies nativas, sin embargo el promovente no menciona cuales serán las especies que se utilizaran para llevar a cabo la reforestación, así como tampoco menciona la metodología a implementar, por lo anterior se advierte que el promovente no presento el Programa de Reforestación a implementar en el predio del proyecto, por lo cual esta Unidad Administrativa advierte que **no se puede garantizar** el cumplimiento de los presentes proyectos.

<p>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.</p>	<p><i>En el sitio del proyecto no se identifica la presencia de fauna, por las dimensiones del predio un solar rustico con uso recreativo des de hace más de 30 años la presencia de fauna es nula. En caso de la presencia de algún espécimen de fauna, se procederá a ser ahuyentado de forma tradicional</i></p>
--	---

<p>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.</p>	<p><i>Como se indico en la MIA-P, en el sitios del proyecto no se registró fauna, por tanto no se requiere de ninguna programa de rescate de fauna.</i></p>
--	---

Análisis: que en la pagina 76 del Cap IV de la MIA-P, el promovente manifestó lo siguiente:

"(...)

4.2.3.2 Fauna Terrestre.

En el predio de interés, se registró la fauna asociada a la vegetación, encontrándose preferentemente, insectos, reptiles y aves; dado que se encuentra ubicado en una zona transitada por toda clase de vehículos automotores, no se observaron especies de mamíferos, aunque se supone la presencia de aquellos de tamaño pequeño.

*En la zona es común observar a la especie *Cardisoma guanumi* (cangrejo azul), el cual es un organismo de hábitos nocturnos y que tiene su época de apareamiento entre los meses de verano y principios de otoño. La hembra carga con los huevecillos, los cuales al madurar deben ser depositados en el agua de mar, en donde las larvas continúan con su desarrollo.*

*En cuanto a los Reptiles, se registró en la zona de duna costera la presencia de individuos de iguana gris (*Ctenosaura similis*) y el toloc (*Basiliscus vittatus*). Ambas son especies típicas de las zonas costeras en donde frecuentemente se les haya bajo los rayos del sol en busca de regular su temperatura.*

Que de acuerdo con la información presentan en el Cap IV en el sitio del proyecto, el promovente manifiesta que fueron localizados especies de cangrejo azul, así como en la zona de duna costera se localizaron presencia de de individuos de iguana gris, no obstante el promovente no presento el Programa de rescate y reubicacion enfocado en las especies de lento desplazamiento, sin embargo en la pagina 31 de la información adicional, el promovente presento lo siguiente:

"(...)

MANEJO Y PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Las actividades de manejo y protección de la flora y fauna silvestre sentará las bases, para que el desarrollo del proyecto no ponga en riesgo la integridad de los recursos naturales, ya sea por las



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

actividades propias de la obra o por prácticas inadecuadas como la deforestación innecesaria de las áreas verdes, reforestación con vegetación exótica, destrucción de los hábitats, caza y captura ilegal entre otras. Especial atención tendrá el manejo de las áreas de manglar con la observancia de la normatividad vigente en cuanto a su conservación. (NOM-022-SEMARNAT-2003, 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre).

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que el promovente no presente medidas de prevención, mitigación y compensación enfocadas al rescate y reubicación de las especies localizadas en el predio, por lo tanto esta Unidad Administrativa advierte que al no tener los elementos claros y suficientes, **no se garantizar** el cumplimiento de los presentes criterios.

CG-38.- Para disminuir la huella ambiental, se recomienda que en las diferentes construcciones que realice la selección y uso de materiales orgánico de la región, o inorgánicos de muy bajo o nulo procesamiento industrial	<i>Se emplean materiales de la región, los típicos en la construcción de vivienda, proveniente de los comercios locales.</i>
---	--

Análisis: el criterio es una recomendación; por lo que el promovente manifestó que la construcción de la vivienda sera a base de los siguiente materiales:

"(...)

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	MATERIALES
Carretilla, tambos	Cemento, cal, pegazulejo, estuco
picos, palas, barretas	Tubería de PVC
martillos, mazos, cincel	arena, Grava, sascab
Taladros, sierras.	Cabrería y Alambre
Andamios Tubulares	Block diferentes dimensiones
Coartadoras de disco eléctricas	Viguetas pretensadas
Martillo Neumático	Cancelería de ALUMINIO
bombas eléctricas	PTR, ángulos, perfiles, varillas, anillos
Camioneta, remolque	Madera, tablas, lienzos, pisos, palma

Tabla obtenida de la pagina 16, del Cap II de la MIA-P.

De lo anterior y de acuerdo con lo presentado por el promovente, se advierte que los materias que se prevén implementar en la construcción de la vivienda resultan ser inertes y de bajo proceso industrial y de procedencia local, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que no se contraviene con lo establecido en el presente proyecto.

CRITERIOS ESPECÍFICOS.

En relación a los criterios específicos para la UGA 43, esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto: no prevé el uso de fuego para llevar a cabo las actividades de desmonte (CU-05), no es área de equipamiento (CU-12); el proyecto no corresponde a una desarrollo turístico, fraccionamiento habitacional o infraestructura urbana (CU-14, CU-18, PRM-12, PRM-18, PRM-21, PRM 26); se proponen medidas para evitar la dispersión de polvos y sedimentos en el área marina (PC-03), no es una construcción hotelera (CU-29); no se contemplan actividades recreativas, ecourísticas y/o de turismo alternativo (AS-06, PC-04, PC-07), no es una UMA (AS-36, PRM-10), no se realizara el mantenimiento de embarcaciones (PC-06), no se requiere la



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

instalación de una planta desalinizadora ni instalaciones de hidrocarburos, gasolineras, oleoductos o almacenes químicos (PC-18, PC-19) ni la construcción de camino o carreteras (CB-04) no se empleara cuadrúpedos u otros animales para paseos u otras actividades; así como vehículos en playa, dunas y post dunas, servidumbre de paso en desarrollo turísticos (CB-09, PRM-19, PRM-20, PRM-21) ni el aprovechamiento de vida silvestre (CB-10) no utilizara manglar para tratamiento terciario de aguas residuales (PRM-31) no hay comunidades de manglar en el predio (PRM-29) y no contempla la creación de parques y espacios recreativos en la zona urbana (CU-02)

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>CU-03.- En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promovente 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 aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determine la autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente.</p>	<p><i>El proyecto contara con la instalación de de dos plantas de tratamiento BOSS TECHNOLOGY, las cuales se describen en el Capítulo 2, estas serán drenadas cada 6 meses por una empresa especializada para el manejo de los lodos, los registros de esta actividad se harán del conocimiento de la autoridad en los informe de Términos y Condicionantes correspondientes. Tambien el proyecto cuenta con un Programa de Monitoreo Ambiental que se ejecutara desde la preparación del sitio</i></p>
<p>CU-28.- Cuando no existan los servicios municipalizados de tratamiento y disposiciones de aguas residuales en proyectos o desarrollos turísticos, ecoturísticos, fraccionamientos residenciales y/o casa habitación unifamiliares, cercanos a zonas que, debido a características ambientales que les sean inherentes o propias a su fragilidad biológica o ecológica o al uso por el hombre, sean particularmente sensibles al impacto de las agua residuales domesticas; los procesos de tratamientos de aguas residuales deberán cumplir con los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Casa habitacional y hoteles/cabañas de entre 1 y 9 unidades: sistema tratamiento con proceso de biodigestion. 2. Fraccionamientos residenciales y hoteles/cabañas con mas de 10 unidades: sistemas de tratamiento que cumplan con lo establecido por la NOM-003-1997. 3. En caso de generarse lodos estos deberán ser inertes. Se deberán tener en cuenta el impacto que el nitrógeno y el fósforo totales y sus compuestos podrían tener en la degradación de la zona, en la medida de lo posible, adoptara medida adecuadas para controlar o reducir la cuantía total de nitrógeno y fósforo que se descargue en la zona cercana a poblaciones de arrecife. Se no se permite la construcción y/o uso de fosas sépticas simples. 	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

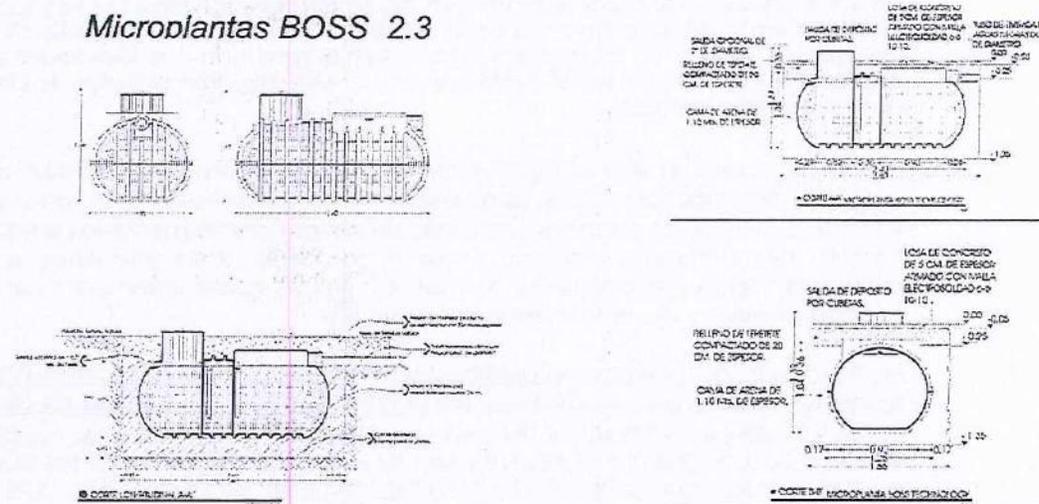
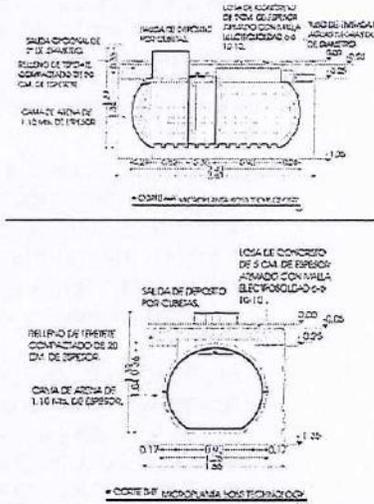
2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>Análisis: Que de acuerdo con lo presentado por el promovente, se menciona que se prevé la instalación de dos plantas de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, tal y como se menciona en la pagina 19 a la 20 del Cap. II de la MIA-P:</p> <p>"(...)</p> <p>2.2.7 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de Aguas Residuales.</p> <p>Se instalarán 2 MICRO PLANTAS Boss Technology (modelo 1400), el sistema Star Boss: no genera lodos orgánicos, por ello, no se requiere extraerlos para su proceso o composteo, y al no realizar esta acción se evita la volatilización y con esto impedimos graves enfermedades en el entorno.</p> <p>El sistema contará con trampas de grasas en la zona de cocina para evitar el envío de estas hacia el Biodigestor auto-limpiable al cual se conectará la vivienda en su operación (la ficha técnica de la trampa de grasa se anexa a este documento).</p> <p>En relación a la capacidad de tratamiento del sistema propuesto, este es el adecuado, toda vez que de acuerdo con el manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua (2007), este señala en su tabla 5.3, que el consumo doméstico per cápita en climas cálidos es de 400 (Residencial), 230 (Media) y 185 (Popular) l/hab/día respectivamente, y considerando que el proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar, el proyecto se ubica en los rangos de consumo de 230 l/hab/día. Una vez definido lo anterior, y considerando que el proyecto contará con 3 recamaras para dos personas cada una como máximo y un cuarto de servicio para una persona, tenemos luego entonces que, en un momento de máxima ocupación la vivienda tendrá hasta 7 habitantes, por lo anterior se tiene que el consumo de agua total por día es = (7 personas x 230 l/c/día) = al consumo total será de 1610 lts de agua al día en máxima ocupación. Y considerando que el proyecto contara con 2 MICROPLANTAS Boss Technology (modelo 1400), cuya capacidad es para 10 habitantes que producen 200 l al día, tenemos que la capacidad de cada sistema BOOS es de 1600 l por día. Por tanto, se tiene una capacidad total de tratamiento del proyecto del orden de 2000 lts por día, cubriendo adecuadamente la demanda del proyecto que será de 1610 l/día.</p> <p>Si bien el promovente menciona que para el manejo de los aguas residuales generadas durante la etapa operativa del proyecto, se pretende la implementación de dos plantas de tratamiento, sin embargo la descripción del sistema que se pretende implementar corresponde al de un biodigestor, no obstante, no se señala la ubicación que tendrán dichas plantas de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, así como tampoco presenta medidas en caso de derrames e infiltraciones al sub suelo. Al respecto esta Unidad Administrativa solicito información adicional a través del oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, a traves del cual se le solicito al promovente presentar la descripción de la planta de tratamiento que se preve implementar para el manejo de las aguas residuales.</p> <p>De lo anterior el promovente presento ante esta Unidad Administrativa el día 26 de junio de 2023, el escrito de misma fecha, a través del cual dio respuesta a la información adicional solicitada, con respecto a lo solicitado el promovente, en la pagina 20 de la información adicional manifiesta lo siguiente:</p> <p>"(...)</p> <p>La tecnología innovadora de Boss Technolog®, resulta en un quelato inorgánico muy potente, fabricado a partir de un ácido detoxificado exclusivo, que permite reevaluar el uso de varios productos, anteriormente rechazados por sus efectos secundarios negativos. Uno de estos productos, es el sulfato de cobre, excelente bactericida, funguicida y algicida natural, frecuentemente rechazado por su impacto negativo sobre el medio ambiente, debido a la acumulación de metales pesados en los lodos de los fondos de los depósitos al momento de su utilización. Ese exceso de metales pesados, provenía de la necesidad de agregar continuamente el sulfato de cobre, para asegurar una cantidad suficiente en suspensión, para conseguir el efecto deseado sobre las bacterias.</p> <p>FUNCIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS BOSS, SOBRE LAS BACTERIAS.</p> <p>Bacterias Aeróbicas: Se desarrollan en presencia de oxígeno libre y únicamente si existen los requerimientos mínimos de oxígeno.</p> <p>Bacterias Anaeróbicas: Estas bacterias requieren bióxido de carbono para desarrollarse, el oxígeno es</p>	

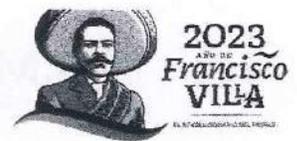


Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2023 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>tóxico para este grupo.</p> <p><i>Bacterias Facultativas: estas pueden existir en presencia o en ausencia de oxígeno libre, es el grupo de bacterias que se estimulan con la presencia de BOSS Technology INC.</i></p> <p><i>Otra característica interesante, del potente quelato inorgánico exclusivo de Boss Technolog®, consiste en el hecho de que mantiene los iones de cobre y los sólidos con su carga electromagnética. Gracias a ésta característica única, se logra una licuefacción continua, debido a que sube los sólidos hacia la zona aeróbica, donde las bacterias los degradan, mientras que en las lagunas sin tratamiento, los sólidos se acumulan en el fondo del depósito.</i></p> <p><i>Este producto es SEPTI-BOSS TM, una fórmula que ayuda a mejorar la eficacia de los sistemas sépticos con un mal rendimiento, mala filtración o deficientes. obteniendo las siguientes ventajas Eliminación de los olores de las aguas residuales en sistemas sépticos Disolver el papel (en pequeñas cantidades).</i></p> <p><i>Desintegra los sólidos orgánicos Elimina la necesidad de vaciar las fosas sépticas con otras compañías Elimina las bacterias nocivas al medio ambiente SEPTI-BOSS TM previene además daños a las infraestructuras causados por la acumulación de gases de metano, inhibiendo a las bacterias que son responsables de la producción de estos gases, dando así una vida más larga tanto a las fosas sépticas, como a las tuberías de PVC y cemento, logrando un ahorro significativo. Finalmente, SEPTI-BOSS TM mejora la calidad del agua ya tratada, reduciendo el nivel de Coliformes Fecales, y carga de DBO a un punto, donde se le puede considerar inofensivo según las normas existentes. Teniendo la oportunidad de reutilizar esta aguas para riego de áreas verdes o agrícolas.</i></p> <p><i>DOSIFICACIÓN: Tabla de dosificación para uso rural.</i></p> <p style="text-align: center;">Microplantas BOSS 2.3</p> 	

Al respecto, que la información presentada por el promovente señala que la vivienda prevé la instalación de una planta de tratamiento Boss Technology, para el manejo de las aguas residuales, si bien el promovente describe brevemente el funcionamiento de la planta sobre las bacterias, sin embargo esta Unidad Administrativa advierte que la información presentada carece de sustento, siendo que no se presenta la ficha técnica de la planta de tratamiento, así como tampoco se describe los procesos primario, secundario y terciario, no obstante el promovente no presenta medidas de



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>mitigación en caso de derrames e infiltraciones de las aguas residuales al subsuelo.</p> <p>Cabe resaltar que el proceso de tratamiento de aguas residuales domésticas inicia por la recolección del agua residual a través de PTAR en las cuales se realiza el primer paso de depuración. En esta parte del proceso se da un efecto anaeróbico para asentar los residuos sólidos presentes.</p> <p>La PTAR realiza la limpieza del agua usada y las aguas residuales para que pueda ser devuelto de forma segura al ambiente. Por lo que</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimina los sólidos y particular más pequeña que se encuentran en las aguas residuales. • Reducir la materia orgánica y los contaminantes –bacterias útiles y otros microorganismos naturales que consumen materia orgánica en las aguas residuales y luego se separan del agua. • Restaurar el oxígeno-el proceso de tratamiento asegura que el agua puesta de nuevo en nuestros ríos o lagos tiene suficiente oxígeno para soportar la vida. <p>Campo de oxidación de aguas residuales, esta será utilizada para el tratamiento de las aguas residuales donde se cuenta con un servicio de drenaje, siendo que a través de este se consigue oxidar el agua servida y eliminar por infiltración. El campo de oxidación estará conformado de tubería perforada a través de las cuales se consigue oxidar el agua servida y eliminar por infiltración.</p> <p>El campo de oxidación está compuesto por zanjas o cunetas que permiten el tratamiento final y la distribución de las aguas residuales provenientes de un sistema de tratamiento.</p> <p>De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte si bien la promovente prevé la planta de tratamiento Boss Technology de acuerdo con la imagen presentada de la MIA-P, el sistema que se propone resulta ser un biodigestor, el cual actúa igual que una fosa séptica, ya que solo es un sistema de almacenamiento de aguas residuales y no realiza ningún proceso de depuración ya que no cuenta con un proceso terciario.</p> <p>Es Conviene resaltar que el biodigestor es un elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas². Se puede considerar resistente a fisuras que pueden provocar contaminación del suelo y cuerpos de agua y es completamente hermético.</p> <p><u>Por lo que se considera que el biodigestor realiza solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997), ya que actúa igual como una fosa Séptica prefabricada.</u></p> <p>Por lo que se requiere de tratamientos adicionales, que garanticen que éstas puedan ser infiltradas a un cuerpo receptor sin que puedan contaminar el suelo, subsuelo, acuíferos o el Mar Caribe. Es así, que los diferentes procesos unitarios que conforman un sistema de tratamiento son los que determinan la calidad de agua del efluente y las posibilidades de uso y destino de las mismas. Dado lo anterior, está Unidad Administrativa advierte que no se garantiza el manejo integral de las aguas residuales</p>	

² Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA".



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<u>generadas estimadas durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina.</u>	
CU-07.- 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>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar, no requiere de obras de carácter urbano, tampoco existe vegetación de estrato arbóreo en el predio. Y tal como se indico anteriormente, el proyecto conservara una superficie de 1236 metros cuadrado con la vegetación existente.</i>
Análisis: que de acuerdo con la información presentada en la MIA-P del proyecto, se menciona que no hay vegetación arbórea, si no, que en el predio del proyecto la vegetación presente corresponde a vegetación herbácea, ademas que el promovente manifiesta que el proyecto conservara una superficie de 1236 metros cuadrados con la vegetación existente.	
CU-10.- En áreas urbanas y turísticas y proyectos de aprovechamiento de material pétreo, se deberá instalas 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>El proyecto no se ubica en un área urbana, tampoco tiene destino de actividad turística y mucho menos de banco de material, sin embargo, se instalara una malla perimetral para evitar el transporte de materiales por acciones de intemperismos físicos o mecánicos.</i>
Análisis: Que de acuerdo con lo manifestado por el promovente en la pagina 12 del Cap II, de la MIA-P, se tiene lo siguiente:	
<p>“(...)”</p> <p>2.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO</p> <p><i>La preparación del sitio inicia con la delimitación y protección del perímetro del predio con malla ciclónica para aislar el predio de su entorno, con el fin de cerrar la propiedad para el inicio de los trabajos y minimizar los impactos ambientales...”</i></p>	
En virtud de lo anterior, el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio en mención.	
CU-13.- Para efectos de este ordenamiento, los cuartos hoteletros podran realizar las siguientes conversiones y/o equivalencias: a) Una villa turística equivalente a 2 cuartos hoteleros. b) Una suite o junior suite equivalente a 2 cuartos hoteleros. c) Un cuarto de clínica de hotel equivalente a 2 cuartos de hotel. d) Un cuarto de motel equivalente a 1 cuarto hotelero. e) Una cabaña ecoturística equivale a un cuarto hotelero.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i>
Análisis: De acuerdo con la información en la MIA-P, el proyecto consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar y no a la construcción de cuartos hoteleros, así mismo no se establece la equivalencia de cuartos hoteleros a cuartos de vivienda. Dado lo anterior, se advierte que este criterio no le es aplicable al proyecto.	
CU-17.- Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin rellenos ni	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. No se contempla ningún tipo de</i>



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

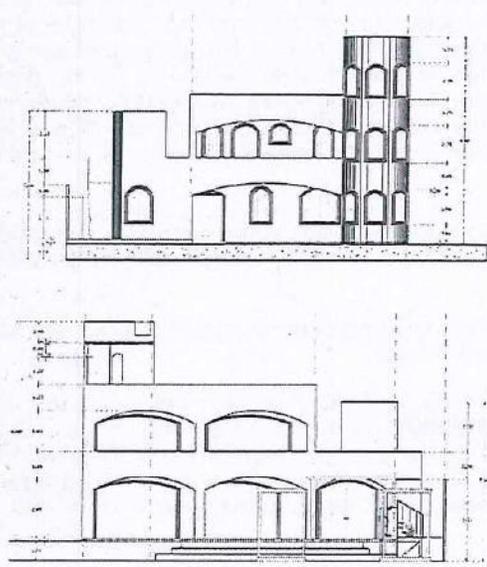
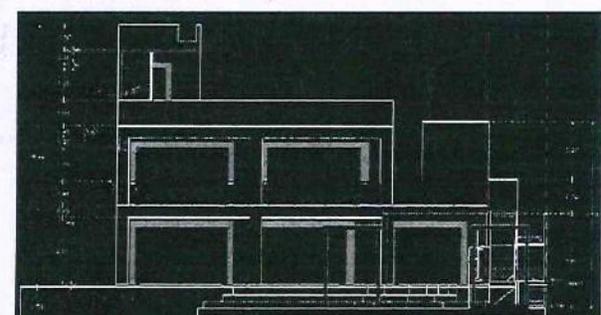
2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
pavimentos; solo se permitirá la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores elevados que respeten el relieve natural de la duna.	<i>andador, el acceso a la playa sera el terreno natural.</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada dentro de la MIA-P, el proyecto no prevé la construcción de andadores de acceso a la playa en ninguna de las diferentes etapas del proyecto, de lo anterior se advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.	
CU-21.- Se podrá intervenir el territorio con una densidad de hasta 10 cuartos hoteleros por hectárea, debiendo descontar el numero autorizado de cada proyecto del umbral de aprovechamiento, establecido en el lineamiento de esta UGA.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar son fines de lucro.</i>
Análisis: De acuerdo con la información presentada en la MIA-P e información adicional, el proyecto consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar y no a la construcción de cuarto de hotel, así mismo no se establece la equivalencia de cuartos hoteleros a cuartos de vivienda por lo que tampoco le corresponde la densidad establecida en el criterio, por lo que se advierte que este no le es vinculante al proyecto.	
CU-27.- Unicamente se permite la construcción de una vivienda unifamiliar en cumplimiento de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo. Asimismo se deberá acreditar el suministro de agua, el manejo adecuado de los residuos sólidos y de las aguas residuales, generados en todas las etapas del proyecto, por cuenta de cada promovente y/o propietario.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar y se obtendrá la licencia de construcción correspondiente acorde a la Ley de fraccionamientos. Para la obtención de dicha licencia se solicita la presentación de la autorización en materia de impacto ambiental.</i>
Análisis: De acuerdo con la naturaleza del proyecto, el cual consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar, por lo que no se prevé dividir en lotes y fracciones el predio, por lo que la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo no resulta vinculante pues no es la finalidad del proyecto. Ahora bien de acuerdo con lo manifestado por el promovente en la MIA-P, el suministro de agua, y el manejo de las aguas residuales generadas en las diversas etapas del proyecto correrán por cuenta del promovente.	
En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.	
CU-16.- Para prevenir efecto adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones 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) presente en la ZOFEMAT. Por lo anterior, se deberá realizar los estudios necesarios para asegurar que las estructuras karsticas puedan soportar el peso y la presión de las obras y/o actividades que se pretendan realizar, además de demostrar técnicamente que no se interrumpirá o modificaran los flujos hidrológicos.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. La cimentación sera por encima de los 2.5 metros como indica el criterio. En la zona no se presentan estructuras karsticas.</i>

J



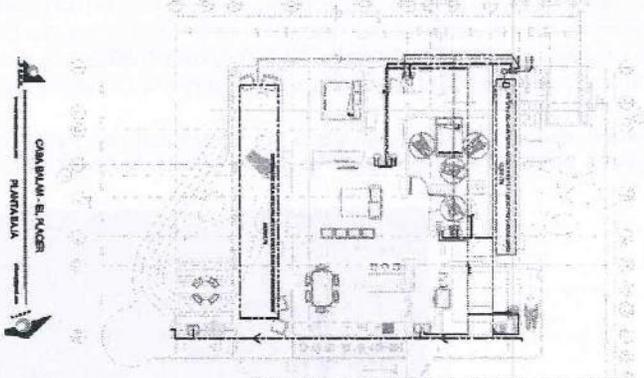
2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>Análisis: En relación con el presente criterio, el promoviente manifestó que el proyecto sera cimentado a una altura de 2.5 tal y como lo establece el presente criterio, sin embargo el promoviente presento en la pagina 10 del Cap. II, de la MIA-P, la siguiente imagen:</p>  <p>Imagen obtenida de la pagina 10, del Cap II de la MIA-P</p> <p>En relación con lo anterior se tienen las siguientes observaciones, si bien el promoviente manifiesta que el proyecto se cimentara sobre zapatas aisladas a 2.5 metros de alto, no obstante en la imagen anterior, misma que fue proporcionada por el promoviente, se observa que la altura del proyecto es de 0.80 metros de alto, por lo que la información presentada no es clara, siendo que por una lado manifiesta que el proyecto se cimentara a 2.5 metros de alto, sin embargo en la imagen presentada se observa que el proyecto se elevara a 0.80 metros. De lo anterior esta Unidad Administrativa solicito información adicional a través del oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, a través del cual se le solicito al promoviente presenta la altura de la cimentación del proyecto.</p> <p>De lo anterior, que el 26 de junio de 2023, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha a través del cual el promoviente presento en la pagina 28 de la información adicional lo siguiente:</p>  <p>EL PROYECTO EN SU DESPLANTE , SERA A 2.50 MST SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR, ESTO ES CONSIDERANDO QUE EL EL SITIO DEL DESPLANTE TIENE UNA ALTURA DE 1 M UNA VEZ NIVELADO EL</p>	





2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>TERRENO, Y CONSIDERANDO LOS 1.50 MTS QUE TIENE LA VIVIENDA PARA EL VOLADO DE LA PLANCHA DE CONCRETO PILOTEADA, SE CUMPLE CON LOS 2.5 SEÑALADO EN EL CRITERIO.</p>	
<p>En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de los presentado por el promovente en la MIA-P e información adicional, el promovente indico que se realizara la cimentación a 2.5 metros sobre el nivel del mar, no obstante el presente criterio establece que " las edificaciones deberán ser piloteadas" con el fin de garantizar que no sea interrumpido el flujo hidrológico, de lo anterior si bien, el promovente dentro de la información adicional el promovente indico que las obras se realizaran de forma piloteada, no obstante que los planos presentados por el promovente dentro de la MIA-P e Información Adicional se observa que el proyecto prevé la construcción de cimientos, siendo que el presente criterio menciona que la construcción de edificaciones deberán ser de manera piloteada.</p>	
<p>De lo anterior, esta Unidad Administrativa, advirtió al promovente que en la pagina 14 del Cap. II, apartado 2.2.4. Etapa de construcción, menciona lo siguiente:</p>	
<p>"(...) Se contara con una cisterna de 5 m³ a base de block de concreto reforzado, incluye un hidroneumatico de 27 PSI, 18 Gal/Min."</p>	
<p>Por lo cual esta Unidad Administrativa solicito Información Adicional a traves del oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, mediante el cual se le solicito al promovente presentar información con respecto a la cisterna de 5 m³ que se prevé llevar a cabo, de lo anterior, el promovente presento ante esta Autoridad Federal el día 26 de junio de 2023, el escrito de misma fecha, a traves del cual el promovente presento en la pagina 1-2 de la Información Adicional lo siguiente:</p>	
<p>"(...) Con respecto a la cisterna de agua de lluvia de 36,000 lts, se ubica por debajo de la terraza que da vista al mar, en la siguiente imagen se indica su ubicación, por lo que no se incrementa en superficie en la planta de sembrado del proyecto, toda vez que como se menciona, la cisterna a que se hace alusión en el oficio de información adicional número 04/SGA/0537/2023, Se ubicara por debajo de la vivienda. En la imagen siguiente se ilustra la ubicación y dimensiones de la cisterna (EN COLOR AZUL).</p>	
	
<p>También el proyecto contara con una cisterna de aguas recicladas de 12,600 lts (COLOR ROSA), donde van a ir las descargas solo de las regaderas y de los lavabos, de esa cisterna se tendrá una bomba sumergible para subir el flujo de agua al tinaco de agua reciclada y va a caer por gravedad a las tasas sanitarias,</p>	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<i>donde el agua será dirigida a la MICRO PLANTA Boss Technology.</i>	
<p>Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que de la información presentada dentro de la MIA-P e Información Adicional, se observa que si bien el promovente presento información en relación a la cisterna que servirá como almacenamiento para la captación de las aguas provenientes de la lluvia, no obstante el promovente manifestó que esta se encontrara localizada por debajo de la vivienda, dicha cisterna estara construida a base block de concreto reforzado el cual tendrá las dimensiones 2m de ancho x 12 metros de largo con una profundidad de 1.50 m, de igual manera el promovente dentro de la Información Adicional menciona que también se prevé la construcción de una cisterna para el almacenamiento de las aguas recicladas el cual tendrá las dimensiones de 1 m de ancho por 8 m de largo y 1.50 m de profundidad.</p>	
<p>De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que el presente criterio establece que la construcción de las edificaciones deberán ser piloteadas, esto con el fin de garantizar que las construcciones no interrumpan el flujo hidrológico de las aguas subterráneas, por lo que se advierte que de la información presentada por el promovente dentro de la MIA-P e Información adicional se observa que para llevar a cabo la construcción de la vivienda se realizaran cimientos y siendo que las cisternas que se prevén llevar a cabo, mismas que servirán para el almacenamiento de las aguas serán realizadas por debajo de la vivienda, esta Unidad Administrativa advierte que tanto la edificación de la vivienda así como las construcciones de ambas cisterna no garantizan que no se interrumpirá o modificara el flujo hidrológico de las aguas subterráneas, siendo que se prevé realizar cimientos, por lo que esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto no garantiza el cumplimiento del presente criterio.</p>	
<p>AS-45.- Solo se permite el desmonte del 30% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar con una superficie de desplante de 315 m² lo que corresponde al 20% de la superficie del predio de 1551 m²</i></p>
<p>Análisis: De acuerdo con la información contenida en la MIA-P, el predio del proyecto tiene una superficie de 1551 m², por lo tanto debe de mantener como área permeable preferentemente como área verde el 30% de dicha superficie, es decir que el proyecto deberá dejar 465.3 m² como superficie permeable.</p> <p>Por su parte el proyecto tiene una superficie de aprovechamiento de 344 m², equivalente al 22.18% de la superficie total del predio, dejando una superficie de 1,207 m² lo que corresponde al 77.82%, la cual sera permeable, por lo que se garantiza el cumplimiento con lo indicado por el criterio en vinculación, destinando dicho porcentaje del terreno para la filtración natural de las aguas pluviales al suelo y subsuelo.</p>	
<p>PC-II.- 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. Presentara un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnado una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte debe de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volumen de agua tratada, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todo los refereridos en la Norma Correspondiente.</p>	<p><i>El proyecto contara con dos plantas de tratamiento marca BOSS TECHNOLOGY, las cuales se describen en el capitulo 2, estas serán drenadas cada 6 meses por una empresa especializada para el manejo de lodos, los registros de esta actividad se hará del conocimiento de la autoridad en los informes de términos y condicionantes correspondientes. También el proyecto cuenta con un programa de monitoreo ambiental que se ejecutara desde la preparación del sitio.</i></p>



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>PC-14.- Las aguas residuales deberán canalizarse hacia las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o el organismo operador autorizado por esta instancia de conformidad con la NOM-022-SEMARNAT-1996.</p>	
<p>Análisis: Que el promovente en la pagina 19 del Cap. II de la MIA-P, manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"(...)</i> <i>2.2.7 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de Aguas Residuales.</i> <i>Se instalarán 2 MICRO PLANTAS Boss Technology (modelo 1400), el sistema Star Boss: no genera lodos orgánicos, por ello, no se requiere extraerlos para su proceso o composteo, y al no realizar esta acción se evita la volatización y con esto impedimos graves enfermedades en el entorno</i></p> <p><i>El sistema contará con trampas de grasas en la zona de cocina para evitar él envío de estas hacia el Biodigestor auto-limpiable al cual se conectará la vivienda en su operación (la ficha técnica de la trampa de grasa se anexa a este documento.</i></p> <p>Al respecto, si bien, el promovente manifiesta que para el manejo de las aguas residuales generadas durante la etapa operativa del proyecto prevé la implementación de las aguas residuales, no obstante de la información presentada se advierte que dicho sistema corresponde a un biodigestor, es decir a un sistema de almacenamiento de dichas aguas.</p> <p>De lo anterior, esta Unida Administrativa, a solicito información adicional a través del oficio 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, mediante el cual se le solicito al promovente presenta la descripción de la planta de tratamiento, así como también información sobre el manejo y disposiciones final de los lodos.</p> <p>Que el 26 de junio de 2023 fue presentado ante esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a traves del cual el promovente presento informacion adicional, manifestando en la pagina 17 de la informacion adicional, lo siguiente:</p> <p><i>"(...)</i> <i>La tecnología innovadora de Boss Technolog®, resulta en un quelato inorgánico muy potente, fabricado a partir de un ácido detoxificado exclusivo, que permite reevaluar el uso de varios productos, anteriormente rechazados por sus efectos secundarios negativos Uno de estos productos, es el sulfato de cobre, excelente bactericida, funguicida y algicida natural, frecuentemente rechazado por su impacto negativo sobre el medio ambiente, debido a la acumulación de metales pesados en los lodos de los fondos de los depósitos al momento de su utilización. Ese exceso de metales pesados, provenía de la necesidad de agregar continuamente el sulfato de cobre, para asegurar una cantidad suficiente en suspensión, para conseguir el efecto deseado sobre las bacterias.</i></p> <p>FUNCIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS BOSS, SOBRE LAS BACTERIAS. <i>Bacterias Aeróbicas: Se desarrollan en presencia de oxígeno libre y únicamente si existen los requerimientos mínimos de oxígeno.</i> <i>Bacterias Anaeróbicas: Estas bacterias requieren bióxido de carbono para desarrollarse, el oxígeno es tóxico para este grupo.</i></p> <p>.....</p>	

J





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>Este producto es SEPTI-BOSS TM, una fórmula que ayuda a mejorar la eficacia de los sistemas sépticos con un mal rendimiento, mala filtración o deficientes. obteniendo las siguientes ventajas Eliminación de los olores de las aguas residuales en sistemas sépticos Disolver el papel (en pequeñas cantidades).</p> <p>Desintegra los sólidos orgánicos Elimina la necesidad de vaciar las fosas sépticas con otras compañías Elimina las bacterias nocivas al medio ambiente SEPTI-BOSS TM previene además daños a las infraestructuras causados por la acumulación de gases de metano, inhibiendo a las bacterias que son responsables de la producción de estos gases, dando así una vida más larga tanto a las fosas sépticas, como a las tuberías de PVC y cemento, logrando un ahorro significativo. Finalmente, SEPTI-BOSS TM mejora la calidad del agua ya tratada, reduciendo el nivel de Coliformes Fecales, y carga de DBO a un punto, donde se le puede considerar inofensivo según las normas existentes. Teniendo la oportunidad de reutilizar esta aguas para riego de áreas verdes o agrícolas.</p> <p>.....</p> <p>MANTENIMIENTO: El mantenimiento que requiere la microplanta es mínimo, siempre y cuando se cumplan las especificaciones antes mencionadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar que los niveles de agua sean los correctos, (sacar periódicamente el exceso de agua de la 3ra etapa). 2) Verificar que los tubos de respiración no estén obstruidos o rotos. 3) Verificar que no tenga acumulación de lodos en el sistema, por falta de dosificación correcta. 4) En caso de acumulación de lodos, corregir dosificación, en la mayoría de los casos será suficiente para corregir el problema. 5) Si la acumulación de lodos es excesiva se requerirá aplicar una dosis de choque recomendada por el promotor, o retirarlos manual y/o mecánicamente. 6) En los casos de que su planta cuente con baño, lavar todos los días la taza sanitaria con agua y jabón (biodegradable). 7) Limpiar la caseta sanitaria con un trapo húmedo o si el caso lo requiere con agua y jabón. <p>De lo presentado por el promovente, esta Unidad Administrativa advierte que la infromacion presentanda en referencia a la planta de tratamiento, es oportuno mencionas que el sistema descrito corresponde a un biodigestor, siendo que dicho sistema no realiza un proceso terciario, si que hace realiza un proceso preparatorio para la <u>depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor; por lo cual, se requiere un tratamiento al efluente con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación de perjuicio a la salud pública (NOM-006-CNA-1997), ya que actúa igual como una fosa Séptica prefabricada.</u></p> <p>En relacion con el criterio PC-II, se le solicito al promovente presentar información sobre el manejo y disposición final de los lodos, por lo que en la pagina 27 de la informacion adicional, el promovente manifesto lo siguiente:</p> <p>"(...) El sistema esta diseñado para la mínima generacion de lodos, sin embargo el fabricante recomienda lo siguiente:</p>	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no tenga acumulación de lodos en el sistema, por falta de dosificación correcta. • En caso de acumulación de lodos, corregir dosificación, en la mayoría de los casos será suficiente para corregir el problema. • Si la acumulación de lodos es excesiva se requerirá aplicar una dosis de choque recomendada por el promotor, o retirarlos manual y/o mecánicamente. <p>De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que en relación al manejo y disposición final de los residuos el promovente no presento la metodología a implementar para el manejo de los dichos lodos, así como tampoco menciona cual sera el destino final de los mismos, es preciso mencionar que el promovente no presento medidas de prevención y mitigación en caso de que ocurriesen infiltraciones por derrames de las aguas residuales al subsuelo, por lo tanto esta Unidad Administrativa advierte que al no tener los elementos suficientes, no es posible garantizar el manejo adecuado de las aguas residuales, por lo que no se garantiza que el proyecto se ajuste con lo establecido en los criterios PC-11 y PC-14.</p>	
Criterio de Conservación de la Biodiversidad	
<p>CB-03.- Con objeto de minimizar la fragmentación de los ecosistemas y mantener corredores biológicos, se deberá establecer un franja natural perimetral en los predios o parcelas, cuya superficie mínima sera equivalente a 20% del área del predio. Esta franja se establecerá del limite de la propiedad o parcela hacia el interior de la misma y deberá conservar la vegetación natural de manera permanente. Esta esta franja se permite la conformación de acceso al predio. Se exceptúa este criterio para vías de comunicación federal y estatal.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar la cual conserva los limites laterales, esto se puede observar en los planos anexos a esta MIA-P.</i></p>
<p>CB-07.- Las áreas de conservación deberán mantenerse con cubierta vegetal original dentro de los predio; para prevención de la erosión y como medida de control de la contaminación auditiva/o visual; pero si estas estuviesen afectadas o con vegetación escasa o dominada por estratos herbáceos o arbustivos, se deberá realizar un programa de reforestación con especies nativas que considere por lo menos 1,500 arboles y palmas por hectárea.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro, la cual conservara una superficie de 1236 con la vegetación natural existente.</i></p>
<p>Análisis: En relación con lo presentado por el promovente en la pagina 9 del Cap. II de la MIA-P, presento la siguiente imagen:</p>	

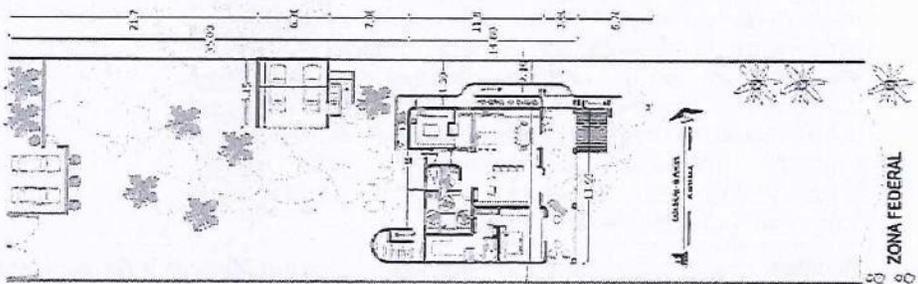
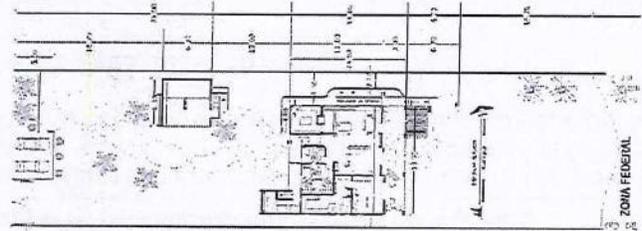
Handwritten mark





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
	
<p>Respecto a lo anterior, si bien el promovente menciona que el proyecto respeta los limites establecidos en el presente criterio, no obstante de acuerdo con la imagen anterior misma que fue proporcionada por el promovente, se puede observar que dos de los componentes del proyecto se encuentran adosadas justo en los limites del predio, siendo que el criterio es de carácter obligatorio.</p>	
<p>Al respecto, que a través del oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, se le solicito al promovente información adicional, en relación al criterio CB-03 para que el promovente manifestara de que manera el proyecto da cumplimiento con lo establecido.</p>	
<p>Que el 26 de junio el promovente presento ante esta Unidad Administrativa, información adicional a través del escrito de misma fecha, por lo que en la pagina 36 de la Información Adicional presento lo siguiente:</p>	
	
<p><i>El proyecto tiene una distancia de 2 a 4 metros con el limite del predio contiguo.</i></p>	
<p>Al respecto, de la información presentada por el promovente, se advierte que el promovente realizo una modificación en cuanto a la obra que se encontraba adosada al limite del predio, realizando un recorrido de 2 metros hacia el interior del predio a fin de respetar la franja perimetral, dado lo anterior y siendo que el proyecto preve dejar una distancia minima de 2 metros a fin de respetar la franja perimetral se advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el criterio CB-03.</p>	
<p>En relación con el criterio CB-07, el promovente manifestó que unicamente se realizara el desmonte de vegetación secundaria en la zona donde se desplantara el proyecto, el predio tiene una superficie de aprovechamiento de 344 m², equivalente al 22.18% de la superficie total del predio, dejando una superficie de 1,207 m² lo que corresponde al 77.82%, la cual sera permeable y mantendrá vegetación nativa, dado lo anterior no se contraviene con lo establecido.</p>	
<p>CB-II.- Se deberá mantener libre de obras e</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. Y se cumple con la franja</i></p>





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 metros dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar y/o Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservara la vegetación costera original, salvo lo previsto en otros criterios especificos 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 generara impacto ambientales significativos al ecosistema costero.</p>	<p>señalada en el presente criterio, donde el desplante de ubica a 30 mts del limite de la zona federal.</p>
<p>Análisis: que el promovente presento en la pagina 36 de la información adicional,el siguiente plano:</p>	
<p>Imagen obtenida de la pagina 36 de la información adicional.</p>	
<p>En relación a lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que de lo presentado por el promovente, se observa que el desplante del proyecto se localiza a mas de 16 metros de distancia con respecto a la zona federal, por lo tanto el proyecto se ajusta a lo establecido en el presente criterio.</p>	
Criterios de Prevención, Restauración de Mejoramiento del Ambiente	
<p>PRM-02.- En el caso de que el ecosistema de duna costera se encuentre afectado o carezca de vegetación, esta se deberá restaurar o reforestar con la finalidad de promover la protección de las playas, d ella zona de anidación de las tortugas marinas y para el mantenimiento de la vegetación costera. Para el cumplimiento de este criterio deberá presentar de manera conjunta con el estudio ambiental correspondiente, el programa de restauración de vegetación costeras. La restauración se realizara en el primer año a partir de la fecha de inicio de obras del proyecto autorizado. Las actividades de restauración deberá obtener de manera previa al inicio, la autorización correspondiente.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i></p>





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
PRM-16.- Para prevenir la erosión de la duna costera el promovente deberá establecer acciones permanentes de reforestación, restauración y/o conformación artificial de dunas costeras que limiten y/o minimicen el efecto erosivo del viento y oleaje de tormenta.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i>
PRM-24.- Se prohíbe la construcción de infraestructura permanente en el 100% de la primera duna costera y duna embrionaria. Adicionalmente se prohíbe la extracción de arena de los predios colindantes a la ZOFEMAT.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i>
PRM-25.- En las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (por ejemplo: casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona y cresta de estas dunas. El pilotaje deberá ser superficial (hincando a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de la fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuertes incidencias de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. La cual se ubica por detrás de la duna costera.</i>
PRM-28.- Los proyectos de desarrollo deben identificar la ubicación y conformación de la duna embrionaria y duna primaria, a través de levantamientos topográficos específicos y de manera previa a su autorización en materia de Impacto Ambiental.	<i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. La cual se ubica por detrás de la duna costera.</i>
<p>Análisis: Que en la página 72 del Cap. IV de la MIA-P el promovente manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"(...) La vegetación original que cubría la propiedad correspondía a selva baja costera asociada a duna costera y se caracteriza por la dominancia de individuos arbóreos y que alcanzan entre 8 y 12 m de altura, misma que se distribuye sobre un sustrato de tipo arenoso y correspondiente con arenas del litoral. No obstante, se debe referir que en la zona se ha dado un uso intensivo del espacio, de tal forma que se ha convertido en una amplia área en donde los recursos se encuentran fuertemente modificados.</i></p> <p>De igual manera en la página 77 del Cap. IV de la MIA-P, el promovente manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"(...) En cuanto a los Reptiles, se registró en la zona de duna costera la presencia de individuos de iguana gris (<i>Ctenosaura similis</i>) y el toloc (<i>Basiliscus vittatus</i>). Ambas son especies típicas de las zonas costeras en donde frecuentemente se les haya bajo los rayos del sol en busca de regular su temperatura.</i></p> <p>En relación con los presente criterio, se tiene lo siguiente, si bien; el promovente manifestó que el proyecto se localiza detrás de la duna costera, no obstante; el promovente no presentó la ubicación de</p>	





2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>la duna localizada en el predio del proyecto, ni la distancia que existe en relacion con el desplante de las obras, así como tampoco presento un plano de localización.</p> <p>De lo anterior esta Unidad Administrativa, solicito información adicional a través del oficio 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, mediante el cual se le solicito al promovente presentar información relacionada a la duna presente en el predio del proyecto, por lo que el promovente a través del escrito de fecha 26 de junio de 2023 presento información adicional en la misma fecha, por lo que en la pagina 36 de la información adicional el promovente manifestó lo siguiente:</p> <p>"(...)</p> <div data-bbox="532 680 1266 1102" data-label="Figure"> </div> <p>Como se puede apreciar el perfil topográfico del predio del proyecto, va desde el nivel medio del mar (cero metros) ha una altura de 0.9 metros, para después descender a los 0.70, en resumen, es un terreno prácticamente sin pendiente y plano, sin ondulaciones importantes.</p> <p>La parte de mayor altura es a los 0.9 metros, no se presenta una duna costera como tal, es la elevación natural desde el nivel del mar.</p> <p>s)...</p> <p>El proyecto se desplanta en la zona donde la altura es de 0.7 metros y una ez nivelada tendrá una altura de 1 m, después de los 0.9 metros, donde se ubica un individuo de uva de mar. El proyecto no se desplanta en ninguna cresta o duna costera, toda vez que en la zona es casi imperceptible este tipo de toponimia.</p> <div data-bbox="406 1449 852 1799" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="966 1438 1502 1799" data-label="Image"> </div>	

Handwritten mark resembling a stylized '7' or 'J'.





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>Al respecto, esta Unidad Administrativa tiene la siguientes observaciones, si bien el promovente en su vinculación presentada dentro de la MIA-P, manifestó que el proyecto se localiza por detrás de la duna costera, sin embargo el promovente no presento información sobre dichas duna, por lo que a través de la solicitud de información adicional se le solicito al promovente que presentara mediante un plano debidamente georreferenciado la ubicación de la duna con respecto al desplante de las obras, no obstante de lo presentado se advierte que de la información presentada dentro de la información adicional no se observa la ubicación de dicha duna costera ni tampoco la distancia que existe, siendo que ademas el promovente manifesto en la pagina 37 de dicha información adicional "La parte de mayor altura es a los 0.9 metros, no se presenta una duna costera como tal, es la elevación natural desde el nivel del mar", por otro lado el promovente en la vinculación presentada dentro de la MIA-P manifestó lo siguiente "El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. La cual se ubica por detrás de la duna costera", al respecto esta Unidad Administrativa advierte que no se tiene la certeza sobre la ubicación de la duna costera mencionada por el promovente, siendo que por un lado manifestó que el proyecto se ubica atrás de la duna costera, no obstante en la información adicional menciona que no existe, por lo tanto esta Unidad Administrativa advierte que al no contar con los elementos claros y suficientes, no se encuentra en posibilidad de garantizar el cumplimiento del proyecto con los presentes criterios.</p>	
<p>PRM-03.- 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.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i></p>
<p>Análisis: Que de acuerdo con la información presentada por el promovente dentro de la MIA-P, se advierte que el proyecto no prevé la construcción de andadores a la playa en ninguna de las diferentes etapas del proyecto, por lo que no se contraviene con lo establecido en el presente criterio.</p>	
<p>PRM-12.- Para mitigar afectaciones al paisaje y compensar la perdida de vegetación en los desarrollos y/o equipamientos turísticos se deberá atender lo siguiente:</p> <p>A) Los ejemplares de especies vegetales que sean utilizados para a reforestación deberán de se especies presentes en el municipio, obtenidos a partir de plantas madre preferentemente del municipio o del estado y sujetos a cuidado fitosanitarios.</p> <p>B) Las especies que se incluyan en la reforestación colindante con infraestructura y edificaciones, que resistan al embate del viento, que ofrezcan la fronda de mayor cobertura, que puedan mantenerse con el</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i></p>





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>régimen de lluvias del municipio.</p> <p>C) Se debe realizar un rescate de los ejemplares de las especies vegetales de las familias Orquidaceae, Bromeliaceae, Areceae y de las especies vegetales incluidas en la NOM-059- que serán reubicadas en las áreas del predio en las que no se modificará la vegetación nativa. Las plantas rescatadas deberán tener un periodo de cuarentena en las que serán sujetas a un tratamiento de control de plagas, aplicación de micorrizas (en caso de requerirlas) y promotores de enraizamiento. Los ejemplares serán reubicados en los nichos ecológicos más favorables para su desarrollo.</p>	

Análisis: que en la página 72 del Cap IV de la MIA-P, el promovente manifestó lo siguiente:

"(...)

La vegetación dominante en la zona donde se ubica el predio de interés corresponde a remanentes de matorral costero, la cual mantiene un carácter fuertemente secundario dado que fue desmontado hace varios años y se mantiene un programa permanente de limpieza de vegetación que se genera de manera espontánea en la zona, la cual se erradica desde raíz mediante el uso de coa.

.....

Las especies de vegetación que se localizan en el Sistema Ambiental definido para el proyecto se enlistan en la siguiente tabla:

Especies de la flora terrestre en la zona del proyecto.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa
Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Lirio
Apocynaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechem
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	Siricote de playa
	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	Sikimay
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaka'
Compositae	<i>Ambrosia hispida</i>	
	<i>Ageratum littorale</i>	Huaumyche'
Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	
	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Riñonina
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce buxifolia</i>	Kabal chechen
	<i>Chamaesyce dioica</i>	Mejen xanab mukuy
Gramineae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Espino de playa
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	
	<i>Eutachys petraea</i>	Box va'ax su'uk
	<i>Paspalum sp.</i>	
	<i>Sporobolus virginicus</i>	
Leguminosae	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa
	<i>Pithecellobium kevense</i>	Xvaxk'aax
Nyctaginaceae	<i>Torrubia linearibracteata</i>	
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
	<i>Thrinax radiata</i>	Chit
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar
Rubiaceae	<i>Erithalis fruticosa</i>	
	<i>Ernodea littoralis</i>	
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga de mar
Sapotaceae	<i>Bumelia americana</i>	
	<i>Pouteria campechiana</i>	Kaniste
Simaroubaceae	<i>Suriana maritima</i>	Pantsil

En virtud de lo anterior, si bien el promovente únicamente prevé realizar la limpieza del sitio del proyecto, el cual cuenta con



2006 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>presencia de vegetación herbácea o secundaria, el promovente en la pagina 138 del Cap VI de la MIA-P, propone como medida de prevención lo siguiente:</p> <p>"(...)</p> <p>6.1.2.2 Acciones de protección a la vegetación natural. Para evitar el daño a la vegetación quedará prohibido colocar clavos en los troncos de los árboles conservados o utilizar sus ramas para colgar bultos, herramientas u otros objetos. El promovente continuará con el uso de las señales alusivas a la conservación y protección de la flora silvestre para fomentar en los trabajadores y transeúntes de la zona, una cultura de protección a la vegetación silvestre nativa.</p> <p>Adicionalmente el promovente presento en la pagina 30 de la información adicional lo siguiente:</p> <p>"(...)</p> <p>MANEJO DE ÁREAS VERDES Las acciones que deben llevarse a cabo para la conservación de la cobertura vegetal original, mediante la instalación de viveros, donde se realizará el acopio y reproducción de plantas autóctonas, permitirán contar con el germoplasma de plantas nativas para reforestar, propagar y repoblar las áreas afectadas tanto por fenómenos naturales como por la propia acción del hombre. El muestreo de vegetación previo al inicio de las obras será básico para el monitoreo de la recuperación de las áreas afectadas. Se aplicarán los métodos de control fitosanitario, utilización de agrofertilizantes orgánicos, protección contra depredadores, etc.</p> <p>Al respecto, si bien el promovente manifiesta que unicamente se realizara la limpieza del sitio, el cual presenta vegetación secundaria, el promovente también menciona que para la conservación de la cobertura vegetal original prevé la instalación de un vivero, el cual se realizara el acopio y reproducción de especies nativas, sin embargo el promovente no menciona cuales serán las especies que se utilizaran para llevar a cabo la reforestación, así como tampoco menciona la metodología a implementar, por lo anterior se advierte que el promovente no presento el Programa de Reforestación a implementar en el predio del proyecto, por lo cual esta Unidad Administrativa advierte que no se puede garantizar el cumplimiento de los presentes proyectos.</p>	
<p>PRM-13.- Todos los desarrollos turísticos y habitacionales 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.</p>	<p>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</p>
<p>PRM-29.- En predio en donde no exista, total o parcialmente, comunidades de manglar, los promoventes deberán coordinarse en la materia para coadyuvar en el Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya. El programa de habrá de contener como mínimo:</p> <p>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 causa de deterioro; e) en su caso, la descripción y justificación detallada de</p>	<p>El predio corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro. La cual se ubica por detrás de la duna costera sin la existencia de manglar.</p>



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>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. Este programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora ambiental.</p>	
<p>Análisis: Que el promovente en la pagina 76 del Cap. IV de la MIA-P, presento lo siguiente:</p> <p>"(...) La única especie que localizo dentro del polígono del predio y que se incluye en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 es la palma chit (<i>Thrinax radiata</i>) y que se considera como una especie amenazada. Con respecto al mangle rojo, este se ubica fuera de los límites del predio, pero se ubica en el sistema ambiental definido para el mismo, por lo que se tendrá especial atención a lo señalado en la especificación 4.43, de la NOM-022.</p> <p>Que de acuerdo con lo manifestado por el promovente, se advierte que dentro del predio no fueron localizados individuos de manglar, pero si colindantes al predios, por lo que conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, se tiene que esta es obligatoria para todo usuario en la cuenca hidrologica dentro del marco del plan global de manejo de la cuenca hidrologica, siendo de observancia obligatoria para los responsables de la realizacion de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que por sus características puedan influir negativamente en estos. Bajo este contexto, es que esta Unidad Administrativa llevo a cabo la vinculacion del proyecto con la norma antes menciona; asi como con el articulo 60 TER de la Ley de Vida Silvestre, conforme se presenta en los incisos D) y E) del presente considerando.</p>	
<p>PRM-15.- Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin rellenos ni pavimentos; solo se permitirán la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores temporales y/o removibles elevados que respeten el relieve natural de la duna.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i></p>
<p>Análisis: de lo presentando dentro de la MIA-P e Información Adicional, se advierte que el proyecto no preve la realizacion de andadores de acceso a la playa, asi como tampoco se preve realizar rellenos o pavimentos, de lo anterior se advierte que el proyecno no contraviene con lo establecido.</p>	
<p>PRM-27.- Los proyectos que se realicen en la franja costera deberá adoptar practicas y medidas de mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático.</p>	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar sin fines de lucro.</i></p>
<p>Análisis: Que de acuerdo con la información presentada dentro de la MIA-P, el proyecto no se ubica en la franja costera, no obstante el promovente adopta medidas de mitigación de las cuales destaca la siguiente el desplante de las obras ocuparan el 22.18% del total del predio, dejando como el 77.82% como área permeable.</p>	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
<p>PRM-23.- En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación. • Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del habitat de anidación. • Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías. • Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genera una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera durante la época de anidación y emergencia de cría de tortuga marina. • Orientar los tipos de iluminación que se instale cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: <ul style="list-style-type: none"> a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lamparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lamparas de vapor de sodio de baja presión. d) La iluminación de senderos colindantes a la playa, debe ser de baja intensidad y estar colocada a una altura menor a 3 metros. • Tomar medidas para mantener fuera de ella playa de anidación, el tránsito vehicular y de cualquier animal doméstico que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Solo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías. 	<p><i>El proyecto corresponde a una vivienda sin fines de lucro. Donde se hará observancia a los lineamientos señalados en este criterio, y dado el caso de avistamiento de nidos, se hará del conocimiento de la autoridad correspondiente para salvaguardar los ejemplares de tortuga marina.</i></p>
<p>Análisis: Que el promovente manifestó en la página 78 del Cap IV de la MIA-P, lo siguiente:</p>	





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

CRITERIO ESPECIFICO	PROMOVENTE
---------------------	------------

(...)
De acuerdo con los registros con que se cuenta, para la zona costera del Sur del estado los únicos datos que se tienen sobre la abundancia de las especies con la categoría de conservación están referido a las hembras de las tortugas marinas como son: *Caretta caretta*, (caguama), *Chelonia mydas* (blanca) y *Eretmochelys imbricata* (carey). Así, de acuerdo con Zurita et al. (1991), se ha reportado para todo el corredor entre Punta Herrero y Xcalak la presencia por temporada de entre 50 y 92 individuos de tortuga carey, 158 y 269 de tortuga caguama y entre 115 y 275 de tortuga blanca. De esta manera, se indica que el área de distribución de estas especies corresponde a toda la franja costera del estado de Quintana Roo. En la referente a la temporada de anidación ésta corresponde a los meses de junio a septiembre, por lo que es en esta temporada en que se debe tener mayor precaución al realizar actividades en la zona de playa.

De lo anterior el promovente manifestó que el proyecto, se situó colindante a una zona de anidación de tortuga, no obstante se advierte que el promovente no prevé realizar obras en la zona federal, adicionalmente en la pagina 34 de la información adicional el promovente manifestó lo siguiente:

Indicador Ambiental	Etapas			Estrategias	Aplicación		
	P	C	O		IN M	CP	MP
Manejo y Protección de Flora y Fauna Silvestre	x	x	x	Sentar las bases cuantitativas para el control, manejo y recuperación de la flora que subsista durante las etapas de desarrollo	x	x	x
	x	x	x	Ejecutar acciones que eviten la extracción clandestina de recursos forestales, la caza ilegal o la del maltrato a las especies de fauna.		x	x
	x	x		<u>Incorporarse al Programa Municipal de Protección a la Tortuga Marina. Llevar una estadística de desoves.</u>	x	x	x

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.

Con respecto a lo anterior, se advierte que el promovente no presentó medidas de prevención y mitigación, así como tampoco menciona de que forma dará cumplimiento al presente criterio, así como tampoco presentó el Programa Municipal de Protección a la Tortuga Marina mencionada en la información adicional, de lo anterior Esta Unidad Administrativa advierte que **no se puede garantizar el cumplimiento del presente criterio.**

C Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo

La Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestre en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establece los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de 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 silvestre en alguna de las categorías de riesgo establecidas por esta norma.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

En relación a lo anterior, y conforma lo indicado por la norma, el promovente manifestó en la página 58 del Cap. III de la MIA-P

"(...)

Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Como se puede de la información recabada para el "Capítulo IV Caracterización Ambiental", en el pedo del proyecto no existen especies de flora y fauna listadas en la norma que pudiese ser afectada por la operación del proyecto.

De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte lo siguiente, que en la página 76 del Cap IV de la **MIAP**, el promovente manifestó lo siguiente:

"(...)

La única especie que localizo dentro del polígono del predio y que se incluye en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 es la palma chit (*Thrinax radiata*) y que se considera como una especie amenazada. Con respecto al mangle rojo, este se ubica fuera de los límites del predio, pero se ubica en el sistema ambiental definido para el mismo, por lo que se tendrá especial atención a lo señalado en la especificación 4.43, de la NOM-022.

De igual manera el promovente manifesto en la pagina 78 del Cap IV de la MIA-P, lo siguiente:

"(...)

Para el área de interés, se ha registrado la presencia de especies de Reptiles y Aves que se encuentran incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismos que se anotan en la Tabla siguiente

GRUPO REPTILES		
FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Protección especial
	<i>Chelonia mydas</i>	Protección especial
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Protección especial
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada
GRUPO AVES		
Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Amenazada
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Rara

De acuerdo con los registros con que se cuenta, para la zona costera del Sur del estado los únicos datos que se tienen sobre la abundancia de las especies con la categoría de conservación están referido a las hembras de las tortugas marinas como son: *Caretta caretta*, (caguama), *Chelonia mydas* (blanca) y *Eretmochelys imbricata* (carey). Así, de acuerdo con Zurita et al. (1991), se ha reportado para todo el corredor entre Punta Herrero y Xcalak la presencia por temporada de entre 50 y 92 individuos de tortuga carey, 158 y 269 de tortuga caguama y entre 115 y 275 de tortuga blanca. De esta manera, se indica que el área de distribución de estas especies corresponde a toda la franja costera del estado de Quintana Roo. En lo referente a la temporada de anidación ésta corresponde a los meses de junio a septiembre, por lo que es en esta temporada en que se debe tener mayor precaución al realizar actividades en la zona de playa.



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte lo siguiente, que en la vinculación con la presente norma NOM-059-SEMARNAT-2010 presentada en la capítulo III de la MIA-P, el promovente manifestó que dentro del predio no fueron localizados especies que se encuentren listadas dentro de la presente Norma, no obstante de la información presentada en el Cap. IV de la MIA-P, el promovente manifestó que si fueron localizadas especies de flora y fauna que se encuentra protegidas por la NOM-059SEMARNAT-2010 tales como Palma Chit (*Thrinax radiata*) si bien no fueron localizados dentro del predio del proyecto individuos de manglar, sin embargo de la información presentada el promovente manifestó que colindante al predio se encuentra un ecosistema de manglar, respecto a la fauna silvestre el promovente manifestó que fueron localizados especies de reptiles y aves, así como también manifestó que el predio del proyecto colinda con una zona de anidación de tortuga marina.

Al respecto, el **promovente** presento como medida de prevención y mitigación en la pagina 138 del Cap. VI, en relación a la vegetación presente en el sitio:

"(...)

6.1.2.2 *Acciones de protección a la vegetación natural.*

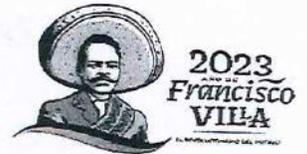
Para evitar el daño a la vegetación quedará prohibido colocar clavos en los troncos de los árboles conservados o utilizar sus ramas para colgar bultos, herramientas u otros objetos.

El promovente continuará con el uso de las señales alusivas a la conservación y protección de la flora silvestre para fomentar en los trabajadores y transeúntes de la zona, una cultura de protección a la vegetación silvestre nativa

Si bien, el promovente manifiesta que tendrá especial cuidado con la vegetación del predio, no obstante el promovente no presento las medidas a tomar en cuanto a la especie de palma chit (*Thrinax radiata*) así como tampoco presento su localización o si sera trasplantada algún sitio de conservación, en relación con la fauna silvestre se advierte que tampoco presento algún programa de protección y reubicación de especies, así como tampoco medidas enfocadas a las especies de lento desplazamiento, en relación con la tortuga marina, el promovente unicamente manifestó en la pagina 34 de la información adicional que se incorporaran al programa municipal de protección a la tortuga marina, sin embargo tampoco presento medidas de prevención y mitigación enfocadas al cuidado de dicha especie, al respecto se advierte que de lo anterior expuesto esta Unidad Administrativa no puede garantizar que el proyecto cumple con lo dispuesto por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, siendo que no presenta medidas adecuadas y suficientes para garantizar que el proyecto no incida de manera negativa.

- D 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 y Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.**

Dado lo anterior, y de acuerdo con la información del **proyecto** manifestada durante el **PEIA**, se tiene que entre las actividades y obras: no contempla la canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la integridad ecológica de los humedales (4.1) la construcción de canales, por lo que no le son vinculantes (4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no se instalará infraestructura marina fija u obras que ganen terreno a la unidad hidrológica, por lo que no se vincula (4.4), no se considera la construcción de bordos colindantes con el manglar, por lo que no le es vinculante (4.5); no se prevé el asolvamiento del humedal, por lo que no le es vinculante



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2006 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

(4.6); no realizará el vertimiento de agua proveniente de la cuenca que alimenta al humedal, por lo que no le es vinculable (4.7); no se realizará el vertimiento de aguas que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos, por lo que no es vinculante (4.8); no se realizará el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento, por lo que no le es vinculante (4.9), no se realizará extracción del agua del humedal, por lo que no le es vinculante (4.10), no se introducirán ejemplares que se puedan tornar perjudiciales, por lo que no le aplica (4.11), no se instalarán granjas camaronícolas, infraestructura acuícola o alguna otra, caminos de acceso a la playa y vías de comunicación sobre humedales costeros (4.13, 4.14, 4.15, 4.21, 4.22, 4.24, 4.25, 4.32, 4.34); no se extraerá material de construcción del manglar, por lo que no le aplica (4.17), no se pretende realizar el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero (4.18), no prevé la disposición de material de dragado o residuos sólidos en el manglar o humedal, por lo que no son vinculantes con el proyecto (4.19, 4.20), así como obras o actividades relacionadas con la producción de sal (4.27); no se contempla la construcción de infraestructura turística, por lo que no le aplica (4.28), no se realizarán actividades de turismo náutico, por lo que no le aplica (4.29), no se realizarán actividades de turismo educativo o ecoturismo, por lo que no se vincula al proyecto (4.31), no se realizarán actividades de restauración (4.35, 4.36, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41). A continuación se hace la vinculación del proyecto con la siguiente especificación:

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semiintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p><i>Este criterio se considera restrictivo de observancia obligatoria, por lo cual aplica a todos los proyectos establecidos en la costa maya, sin embargo, debido a que el ancho existente entre las zonas de humedales y la ZOFEMAT, no es mayor a los 150 m., lo cual provoca que este criterio, no sea cumplido a cabalidad, sin embargo, como medida de control, el proyecto se ajustara a la excepción contenida en el numeral 4.43.</i></p>

ANÁLISIS: Al respecto, si bien el **promovente** presento la vinculación con la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, manifestando lo siguiente en la pagina 56, del Cap III, de la MIA-P:

(...)

De acuerdo a lo observado durante el análisis del sistema ambiental, se tiene que el proyecto se ubica a menos de 20 metros de una zona de Humedal Costero por lo que las obras y actividades del proyecto se apegara a la excepción establecida en el Acuerdo mediante el cual adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003, publicado en Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004. Por lo que con el objeto de que el proyecto sea exceptuado conforme lo indicad en el numeral 4.43, se presentan las siguientes argumentos y medidas de compensación en benéfico de la comunidad de Humedal Costero.

*Que de acuerdo al numeral 4.16 que a letra dice: "**4.16** Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo."*

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>En relación con la información presentada por el promovente, se tiene que el proyecto se encuentra a una distancia menor de 100 metros con respecto a vegetación de humedal costero, por lo que el proyecto no cumple con la distancia mínima establecida para el cumplimiento de la presente especificación.</p>	
<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 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><i>Este criterio se considera restrictivo de observancia obligatoria, si mismo, como ya se menciona con anterioridad, la zona de manglar, se ubica fuera del predio del proyecto lo cual no incide de manera directa la construcción de la casa habitación, lo cual pone de manifiesto la viabilidad del proyecto.</i></p> <p><i>De acuerdo a lo observado durante el análisis del sistema ambiental, se tiene que el proyecto se ubica a menos de 20 metros de una zona de Humedal Costero por lo que las obras y actividades del proyecto se apegara a la excepción establecida en el Acuerdo mediante el cual adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003, PUBLICADO EN EL Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004. por lo que con el objeto de que se proyecto sea exceptuado conforme lo indicado en el numeral 4.43, se presentan las siguientes argumentos y medidas de compensación en beneficio de la comunidad de Humedal Costero.</i></p> <p><i>Debido a que el proyecto no puede ajustarse a lo indicado en los numerales 4.4, 4.14 y 4.16 de la NOM-022, se plantean a continuación alguna medida de compensación de acuerdo a lo indicado en este numeral.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Participación de las empresas responsables de la construcción del proyecto, durante dichas etapas, con los programa de difusión, educación ambiental, implementados en la zona donde se encuentra el predio, por las autoridades municipales, estatales y federales competentes.</i> <i>2. Se llevaran a cabo limpiezas periódicas de los residuos sólidos que se generen por el proyecto y los que la localidad haya depositado en el humedal colindante.</i> <i>3. Se verificara el estado de salud de los individuos de manglar cercanos y colindantes con el tramo del camino costero que colinda a su vez con el predio.</i> <i>4. Se anexara la información del estado de salud de los individuos en los informes de cumplimiento del presente proyecto.</i> <i>5. Colaborar con las autoridades en las</i>



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2836

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Especificación	Vinculación de la promovente
	<p>campañas de reforestación de áreas de manglar que se realicen en la localidad.</p> <p>6. en caso de que la autoridad así lo requiera, se soltara a la Dirección Municipal de Ecología nos indique o facilite un sitio con una superficie similar al COS del proyecto, en el cual se pueda efectuar un programa de reforestación sobre superficies dañadas en la zona de Humedal. Para tal caso, se presentaría el Programa correspondiente para su aplicación. Constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros, para llevar a cabo, el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales, así como, de los sistemas de control y medida de los parámetros. El objetivo general es conservar y proteger el entorno ecológico del proyecto, antes, durante y después del desarrollo del proyecto.</p>
<p>ANÁLISIS: Que de acuerdo con lo manifestado por el promovente, el proyecto se ubica a menos de 20 metros de distancia con respecto a la ubicación del manglar, si bien el promovente propone medidas en beneficio del manglar, son obstante mediante la solicitud de información adicional solicitada a través de la oficio numero 04/SGA/0537/2023 de fecha 17 de marzo de 2023, se le solicito al promovente presentar un Programa de Reforestacion en Beneficio del manglar, por lo que dichas medidas propuestas por el promovente deberan garantizar "Que la compensacion" permitira aumentar la superficie del manglaren beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen".</p>	
<p>En relacion con lo anterior, el promovente mediante escrito de fecha 26 de junio de 2023 recibido en esta Unidad Administrativa en la misma fecha, el promovente en la pagina 38 de la informacion adicional, manifesto lo siguiente:</p>	
<p>"(...) En el caso del programa de reforestación del Manglar, se emplearan las Recomendaciones para la Actividad de Restauración de Manglares, publicado por la SEMARNAT, y la Coordinación General de Conservación y restauración de la CONAFOR. La especie que se utilizara en la reforestación, corresponde al mangle Rojo (<i>Rhizophora mangle</i>) especie de mayor presencia en la zona.</p>	
<p>De lo anterior, el promovente presento dentro de la informacion adicional un Programa de Reforestacion en Beneficio del Manglar, cuyas acciones de reforestacion son las siguientes:</p>	
<p>"(...) Acciones de reforestacion Con plantas de vivero Consiste en producir plantas de mangle en vivero. El periodo en el vivero depende del tamaño de la planta requeridas para las condiciones especificas de cada sitio. El periodo en vivero es de dos a cinco</p>	

3 Al conjunto de acciones a través de la 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 especies geográficamente distintas al afectado directamente por una obra o actividad.





2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Especificación	Vinculación de la promovente
<p>meses aproximadamente. Se recomienda que el agua de riego sea una mezcla de agua salobre y agua dulce, esto va a depender de la disponibilidad de agua para el vivero. La mejor opción es que las condiciones del vivero sean lo más similares posibles a las de la zona a restaurar y evitar "consentir" las plantas en exceso.</p>	
<p>Siembra directa Consiste en selecciones propagulos colectados del árbol o recién caídos y sembrado en el área afectada. Este tipo de reforestación es muy usado para el mangle rojo, especie de desarrollo más rápido.</p>	
<p>Transplante de plántulas Consiste en extraer plántulas silvestres de un sitio conservado y sembrarlas en el área a restaurar. Se debe tener mucho cuidado con la extracción de las plántulas ya que un mal manejo puede afectar significativamente la supervivencia de las mismas. Se requiere una estimación de cuántas plántulas se producen por hectárea y seleccionar un porcentaje de ellas, de tal forma que la extracción no altere la regeneración natural.</p>	
<p>De acuerdo con lo anterior y considerando que el desarrollo de las áreas del proyecto se llevarán a cabo a una distancia de 20 metros con respecto a la localización de vegetación de manglar y que su desarrollo no implica actividades de tala, poda, relleno, remoción o desmonte de la misma; se consideran factibles las medidas de compensación propuestas en beneficio de los humedales costeros, por lo que se ajusta al supuesto de excepción de la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.</p>	

- **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.

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

Artículo 60 TER
<p>"Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</p>
<p>Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las superficies en metros cuadrados de manglar."</p>
<p>ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA: Con base a lo anterior, se tiene que con el desarrollo del proyecto no se pretenden realizar acciones que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la zona de manglar colindante al proyecto.</p>

6 **OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.**

b





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

- VII Que de acuerdo con lo manifestado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** presento su opinión relacionado con el **proyecto**, referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente.

"(...)

En atención al oficio citado al rubro de fecha ocho de febrero de dos mil veitres, mediante el cual se solicita se indique si existen antecedentes administrativos o intervenciones a cargo de esta Autoridad, respecto del proyecto denominado "CASA BALAM", con pretendida ubicación a un costado del camino Mahahual-Punta Herrero, S/n, lote 818, F/2 del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, promovido por el C. FRANCISCO CELIS FURRER.

Sobre el particular, me permito informarle que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de esta Oficina de representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y con relación al proyecto mencionado, NO se ubico el expediente administrativo o antecedente con referencia a los datos proporcionados.

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA.

Que derivada de la opinión emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, se advierte que el predio del proyecto no se encontró instaurado algún procedimiento administrativo.

- VIII Que de acuerdo con lo manifestado por la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** presento comentarios relacionado al proyecto en comento, a través del oficio referido en el **RESULTANDO XVII** de la presente resolución, esta comenta lo siguiente:

- IX Que de acuerdo con lo manifestado por la **Dirección General de Obra Pública, Desarrollo Urbano, Ecología y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento del Municipio de Bacalar**, presento comentarios relacionado con el **proyecto** referido en el **RESULTANDO XI** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente.

"(...)

OPINIÓN TÉCNICA

I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El predio se localiza a un costado del camino Mahahual-Punta Herrero s/n lote 818 F-2 del Municipio de Othón P. Blanco, el lote tiene una superficie de 1,518.29 m², de acuerdo con la cedula catastral clave 0145028000000818, sin embargo, del levantamiento topográfico efectuado, se registró una superficie de 1,551 m², la cual será tomada como base en el estudio, y del cual se pretende el aprovechamiento de un área de 315 m² para el desplante de la vivienda.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar con una distribución modular, estos es que, la vivienda tiene dos módulos, en el primero de ellos se ubicaran las recamaras principales, baños, closet, sala, comedor y cocina. En el segundo módulo se ubican: una recamara, cocineta-comedor, estancia, y baño. Para acceder a cada módulo se cuenta con escaleras las cuales inician del nivel natural del terreno hasta 0.80 m altura a la cual se ubicará la vivienda en relación al nivel natural de terreno.

La excavación se realizará con medios manuales y/o mecánicos a una profundidad promedio de 1.00 m. La plantilla de limpieza y nivelación será de 5 cm de espesor de concreto f'c=100 kg/cm². La cimentación será superficial a base de zapatas aisladas de concreto reforzado de diversas dimensiones para elementos puntuales.



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

En el caso del abastecimiento de agua potable el proyecto cuenta con dos cisternas por debajo de cada módulo con una capacidad de 5 m³ cada una (a base de block de concreto reforzado). Para las aguas negras las descargas se conducirán mediante la red de drenaje que finalmente llegara a dos biodigestores del tipo MICRO PLANTAS Boss Technology (modelo 1400), para su tratamiento.

El proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar que se ubica por detrás de la duna costera, sin embargo, al lado oeste del predio al lado del camino Mahahual – Punta Herrero se ubica una zona con manglar rojo (*Rhizophora mangle*).

La vegetación dominante en la zona donde se ubica el predio de interés corresponde a remanentes de matorral costero, la cual mantiene un carácter fuertemente secundario dado que fue desmontado hace varios años y se mantiene un programa permanente de limpieza de la vegetación que se genera de manera espontánea en la zona, la cual se erradica desde raíz mediante el uso de la coa.

Las especies de flora y fauna registradas en el área de interés que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 son: *Thrinax radiata*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Ctenosaura similis*, *Egretta rufescens* y *Dryocopus lineatus*.

II. MOTIVACIÓN

El marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "**Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano**", se refiere a continuación:

• **DECRETO** por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de diciembre de 2016.

• **ACUERDO** por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biósfera la región conocida como Caribe Mexicano, publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2018

III. ANÁLISIS TÉCNICO

PRIMERO. – De acuerdo con el análisis de las coordenadas geográficas del proyecto señaladas en la MIA-P, la superficie del proyecto se ubica **FUERA** del Área Natural Protegida "**Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano**", no obstante, se ubica en la Zona de Influencia de esta ANP a una distancia aproximada de **30 metros de la Subzona de Preservación Uaymil-Xahuayxol, en el Polígono Uaymil** (ver Figura 1).

SEGUNDO. – Conforme al Decreto de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano y su Programa de Manejo, la **Zona de Influencia** es la superficie aledaña a la poligonal que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta, y con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regional sustentable, el desarrollo de actividades en dicha zona, debe ser acorde con la declaratoria y promover que las autoridades que regulen o autoricen dichas actividades, consideren la congruencia entre éstas y la categoría de manejo asignada la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano.

En esta zona, se lleva a cabo una conectividad ecológica importante con la RB Caribe Mexicano, que incluye una interacción hidrológica, biológica, geológica y atmosférica, en cuanto a la relación hidrológica, la salud del ambiente marino de la Reserva de la Biosfera está íntimamente relacionado con las actividades que se llevan a cabo tierra adentro y en las costas, particularmente aquellas relacionadas con la descarga de sedimentos y nutrientes terrestres a las cuencas hidrológicas.

Conforme el Programa de Manejo de la RB Caribe Mexicano y considerando la cercanía del proyecto con la **Subzona de Preservación Uaymil-Xahuayxol (menos de 30 metros)**, se mencionan las características principales de esta subzona:

Esta subzona presenta una superficie total de 10,335.882661 hectáreas, conformada por dos polígonos (Polígono 1 Uaymil y Polígono 2 Xahuayxol) localizadas al suroeste del Área Natural Protegida, entre la



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak. Dichos polígonos abarcan una franja colindante a la costa, de aproximadamente 2 km de ancho que incluyen estructuras arrecifales.

Los arrecifes localizados en esa subzona forman parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano, el más largo del Océano Atlántico y constituye un esfuerzo conjunto de los gobiernos de México, Belice, Guatemala y Honduras por salvaguardar la biodiversidad que se encuentra en esta ecorregión, abordando los temas desde el punto de vista de diversidad de hábitats, procesos ecológicos de mesoescala, así como de los disturbios naturales y de las amenazas antropogénicas.

*Además, esta subzona es usada como hábitat de interanidación y corredor migratorio por cuatro especies de tortugas marinas, la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) al ser especies en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.*

En la porción costera, la vegetación de duna funciona como hábitat de reproducción, alimentación y crianza para diversas especies de aves, reptiles y mamíferos, asimismo son ecosistemas de gran valor estético, razón por la que son amenazadas, principalmente por desarrollo de infraestructura turística y actividades antropogénicas.

TERCERO. – Derivado del análisis realizado a la MIA-P del proyecto y considerando su vinculación con el marco jurídico que regula el Área Natural Protegida de carácter federal "Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano", se tiene lo siguiente:

De acuerdo con la MIA-P el proyecto consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar compuesta por dos módulos, cuya estructura se pretende apoyar sobre una cimentación superficial a través de zapatas aisladas de concreto reforzado, asimismo, se indica que la altura a la cual se ubicará la vivienda en relación con el nivel natural de terreno será de 0.80 metros y que la excavación se realizará con medios manuales y/o mecánicos a una profundidad promedio de 1.00 m.

Sin embargo, en la MIA-P no se menciona con base en que estudio se determinó el tipo de cimentación para la instalación de la infraestructura, lo cual es importante, ya que el proyecto se ubica en la zona costera que se caracteriza por que el manto freático se encuentra a poca profundidad.

Aunado a lo mencionado, el proyecto contempla la construcción de dos cisternas por debajo de cada módulo y la instalación de dos biodigestores, sin embargo, no se menciona la profundidad que se requiere para su excavación ni tampoco se indica la ubicación dentro del predio en el cual se pretenden instalar los dos biodigestores.

Por lo anterior, se recomienda que el promovente presente un estudio de mecánica de suelos o un estudio geotécnico, aunado a un estudio hidrogeológico, con la finalidad de proporcionar los elementos necesarios para demostrar que el desarrollo del proyecto no interrumpirá o modificará los flujos hidrológicos de la zona.

Lo antes requerido, debido a que el proyecto se ubica contiguo a un humedal (colindante con vegetación de manglar a menos de 20 metros al oeste del predio), adyacente a la duna costera y colindante (menos de 30 metros) con el Polígono 1 Uaymil de la Subzona de Preservación Uaymil - Xahuayxol de la RB Caribe Mexicano (Figura 2), es importante considerar que el Polígono 1 Uaymil se caracteriza por contar con estructuras arrecifales cuya salud está relacionadas con el flujo hidrológico que ocurre en la costa y con la finalidad de mantener el equilibrio ambiental de los ecosistemas a fin de que sigan brindando servicios ambientales.

Asimismo, en el Capítulo II de la MIA-P (páginas 8, 9 y 10) se observa en los planos del proyecto que la altura de los módulos será de 9.9 m, 7.1 m y 6.4 m, respectivamente, asimismo, en la MIA-P se señala que "para acceder a cada módulo se cuenta con escaleras las cuales inician del nivel natural del terreno hasta 0.80 mts, altura a la cual se ubicará la vivienda en relación al nivel natural de terreno", por lo que se recomienda



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

que el promovente aclare la altura de cada módulo (considerando los 0.80 m de las escaleras) ya que en caso de que los módulos se construyan a una altura de 0.8 m la altura total se incrementaría.

Con la finalidad de preservar el buen estado de conservación de los ecosistemas del Polígono 1 Uaymil de la Subzona de Preservación, es necesario identificar las acciones o actividades que puedan alterar o modificar de forma negativa estos ecosistemas, considerando que una de las principales amenazas al ambiente marino de la RB Caribe Mexicano es la contaminación por aguas residuales y residuos sólidos (basura y otros), se recomienda que, en caso de autorizarse el proyecto "Casa Balam", se asegure que los biodigestores instalados recibirán el mantenimiento periódico y adecuado, con la finalidad de evitar el mal manejo de los residuos sólidos y líquidos que puedan contaminar los ecosistemas de la RB Caribe Mexicano, asimismo, es relevante asegurar que dentro del proyecto no se viertan o descarguen cualquier tipo de desechos orgánicos, ni se arrojen residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al medio natural. Lo anterior, con la finalidad de evitar que se incremente la reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, así como distribución de sedimentos contaminados, cambios físicos del fondo acuático y daños sobre arrecifes coralinos y poblaciones de peces y otros organismos.

Con respecto a la vegetación de manglar adyacente al polígono del proyecto, el promovente menciona en la MIA-P la vinculación del proyecto con la NOM-022-SEMARNAT-2003, y propone medidas de compensación en atención al numeral 4.43 de la Norma antes referida, una de las medidas propuestas es la implementación de un Programa de reforestación sobre superficies dañadas en la zona de humedal, por lo cual, en caso de que el proyecto sea autorizado y se implemente el programa referido, se recomienda que los ejemplares que sean utilizados para reforestar provengan de poblaciones de la Península de Yucatán, lo anterior, con la finalidad de mantener la diversidad genética de las poblaciones.

Un factor importante a considerar es que tanto los arrecifes, manglares y dunas son sistemas naturales de protección costera, por lo que mantenerlos en buen estado de conservación es importante, a su vez, es importante tener en cuenta que el sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto "Casa Balam" se encuentra en la porción costera, donde la vegetación de duna funciona como hábitat de reproducción, alimentación y crianza para diversas especies de aves, reptiles y mamíferos.

En relación con esto último, la subzona con la cual colinda el proyecto (30 metros) es usada como hábitat de interanidación y corredor migratorio por cuatro especies de tortugas marinas, la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) al ser especies en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo antes señalado, es relevante que el proyecto no genere ningún impacto negativo significativo hacia estos sistemas de protección ni hacia el hábitat de tortugas marinas, considerando que el promovente señala en la MIA-P que "se reforestarán en la zona destinada como área verde del proyecto con vegetación nativa" y que "se conservará una superficie de 1,236 m² con la vegetación natural existente", se recomienda que el promovente presente e implemente un Programa de Reforestación de Dunas Costeras, el cual contemple tanto el área verde del proyecto como la parte frontal del predio que colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre, con la finalidad de reestablecer la vegetación y mantener en buen estado de conservación el hábitat de reproducción, alimentación y crianza de especies de crustáceos, aves y mamíferos, así como el lugar para la anidación de las tortugas marinas que se encuentran en peligro de extinción.

Asimismo, considerando que el proyecto consiste en una vivienda unifamiliar de dos módulos y que esta se encuentra colindante con el sitio de anidación de tortugas marinas, se recomienda que el promovente presente información sobre las medidas que serán implementadas en todas las etapas del proyecto respecto a la presencia de especies de tortugas marinas, toda vez que en la MIA-P no se observa que se describa dicha información. Lo antes mencionado, considerando que es necesario determinar medidas que impulsen la conservación de las especies y permanencia de las mismas.

V. CONCLUSIÓN



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Considerando el análisis al proyecto "CASA BALAM" anteriormente descrito, esta Dirección Regional recomienda **SOLICITAR INFORMACIÓN ADICIONAL** de acuerdo con lo referido en el PÁRRAFO TERCERO en cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Decreto, el Programa de Manejo y los objetivos de conservación de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA.

En relación a los comentarios realizado por la Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas (CONANP), esta Unidad Administrativa tiene los siguientes observaciones en relación con las especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** de las cuales fue localizada palma chit (*Thrinax radiata*) se advierte que el promovente no presento medidas de prevención y mitigación en relación a dicha especie, así como tampoco indico la localización dentro del predio, en cuanto a la Duna costera, el promovente dentro de la MIA-P indico que el desplante del proyecto se encuentra localizado detrás de la duna costera, al respecto esta Unidad Administrativa solicito información adicional con respecto a la ubicación de dicha duna, a lo cual el promovente manifestó que dentro del predio no fue localiza vegetación de duna costera, por lo que esta Unidad Administrativa al no tener elementos claros sobre dicha duna, no se encuentra en posibilidades de garantizar que el proyecto promoviera el cuidado de dicha duna, en relación con la zona de anidación de la tortuga marina, se advierte que el promovente no presento medidas de prevención y mitigación enfocadas al cuidado de dicha especie, al respecto esta Unidad Administrativa advierte que no se encuentra en posibilidades de autorizar el presente proyecto, siendo que no es ambientalmente viable.

IX Que el **H. Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco** a través de la **Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología** emitió el oficio numero **DGDUMAE/DMAyE/OA/002/2023** de fecha 13 de marzo de 2023 mediante el cual emitió su opinión respecto al **proyecto**, referido en el **RESULTANDO XVIII** de la presente resolución, comentando lo siguiente:

"(...)

3. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

El área en el cual se pretende desarrollar el Proyecto denominado "CASA BALAM" se encuentra inmerso en la Unidades de Gestión Ambiental numero 43, del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco siguientes criterios:

UGA	Nombre UGA	Política ambiental	Usos compatibles	Usos incompatibles	Criterios de Regulacion Ecológica (CRE)
43	Zona Costera Costa Maya D10	Aprovechamiento Sostenible	Servicios Ambientales, Turismo Convencional y Turismo Alternativo	Agropecuario, Acuacultura, Desarrollo Suburbano, Transformación, Desarrollo Urbano y Forestal	CU 01, 03, 04, 05, 07, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 27, 28, 29, AS 06, 32, 36, 45, PC 03, 04, 06, 07, 11, 14, 18, 19, CB 03, 04, 07, 09, 10, 11, PRM 02, 03, 04, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.





2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

4. Emisiones a la atmósfera.

Con fundamento en el Reglamento de Equilibrio Ecológico Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco, en los artículos 94, 95, 96, fracción I, II, III; 97 fracción I, II, III, 98 fracción I y II y 99, en los cuales establece que las emisiones a la atmósfera, tales como olores, gases o partículas sólidas y líquidas, que provengan de fuentes fijas que puedan ocasionar el desequilibrio ecológico o daños al ambiente, deben apagarse a la legislación ambiental vigente; por lo que el PROMOVENTE, durante la etapa de preparación del sitio y construcción deberá mantener cubiertos los vehículos de manejo y traslado de materiales a fin de reducir la dispersión de polvo y partículas a la atmósfera; así mismo, deberá implementar un cronograma diario para humedecer las partículas de polvo que se generen durante el desarrollo del proyecto para minimizar el levantamiento de este.

5. Residuos sólidos.

El PROMOVENTE señala que para el confinamiento temporal de los residuos sólidos en el interior del predio se utilizarán botes de metal (200 L) o plástico con tapa hermética preferentemente rotulados para la adecuada separación de los residuos por tipo. Los residuos serán dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad municipal. Con el fin de evitar filtraciones al suelo y subsuelo por concepto de lixiviados en la basura acumulada, los botes empleados serán colocados en un área especial (bodega 135 MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAS I "CASA BALAM" Temporal) que contra con las condiciones que garanticen este objetivo. Para lograr lo anterior, se contará con una zona impermeable construido sin cimentación, quedando básicamente "asentado" por su propio peso, la base de aproximadamente 20 cm, de altura sera a base de piedra de la región, sascab compactado y concreto. Igualmente deberá tener bordes perimetrales que retengan los líquidos en caso de derrames accidentales. Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos representa un factor de riesgo de contaminación para el suelo, subsuelo y aguas subterráneas. Además, se elimina el impacto visual que esta pudiese ocasionar en el paisaje local. **El PROMOVENTE** deberá acatar lo dispuesto en el Art. 115 de la REEPA donde se menciona que, "queda prohibido descargar, derramas o depositar cualquier tipo de residuos orgánicos e inorgánicos, sustancias líquidas o residuos sólidos o infiltraciones de sus lixiviados en la vía pública, caminos rurales y en los sitios no autorizados para tal fin". También el artículo 117 fracción 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: I. El uso del suelo debe realizarse de acuerdo a su aptitud y vocación natural, de manera que mantenga su integridad natural y capacidad productiva; 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 III. El deterioro provocado o que pueda provocarse a los suelos por la obra o actividad conlleva la aplicación de acciones de prevención, mitigación, restauración, rehabilitación o compensación". Así mismo deberá acatar lo dispuesto en el artículo 135 donde menciona que, "todos los ciudadanos tienen la obligación de evitar, arrojar, derramar, depositar o acumular materiales o sustancias que le sean ajenos a los lugares públicos y que pudieran causar daños a la salud, entorpezcan la libre utilización de los mismos o perjudiquen la imagen urbana".

6. Residuos líquidos.

El PROMOVENTE señala que se instalarán 2 MICRO PLANTAS Boss Technology (modelo 1400), el sistema Star Boss: no genera lodos orgánicos, por ello, no se requiere extraerlos para su proceso o composteo, y al no realizar esta acción se evita la volatilización y con eso impedimos graves enfermedades en el entorno. El sistema contará con trampas de grasas en la zona de cocina para evitar el envío de estas hacia el biodigestor auto-limpiante al cual se conectará la vivienda en su operación. Durante el desarrollo del proyecto se considera que, para el adecuado manejo, control y disposición de los residuos de tipo sanitario, el promovente utilizará sanitarios portátiles de la marca sanirent, se espera contar con 4 sanitarios como mínimo. La limpieza y mantenimiento oportuno de este sanitario por parte de los trabajadores será de carácter obligatorio, para prevenir que estos realicen sus necesidades al aire libre e invadan áreas adicionales a las autorizadas. **El PROMOVENTE** deberá acatar todo lo señalado, a fin de no contaminar el agua subterránea y por ende, el manto acuífero de la zona donde se pretende edificar el proyecto.

7. Residuos de construcción.

El PROMOVENTE señala que, los escombros y restos de materiales de construcción como cables poliductos, pedazos de alambre, tubos, etc, serán almacenados en un área del predio destinada expresamente para esta labor. El área seleccionada deberá estar libre de vegetación y preferentemente corresponder a la zona de desplante de la obra. Con el objetivo de evitar el contacto directo con el suelo, se colocará una lona y sobre ella se dispondrá temporalmente los materiales sobrantes, en tanto son retirados del sitio para disponerlos donde la autoridad municipal indique. También se colocará una segunda lona sobre los escombros para evitar que estos se dispersen por efectos del viento y la lluvia. Para el caso de los restos de metal y plásticos, podrán disponerse junto con los residuos sólidos de tipo doméstico para ser trasladados al relleno sanitario de la localidad. **El PROMOVENTE**, deberá acatar lo que indica el



2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

artículo 119 de REEPA, que a la letra dice "En ningún caso pueden introducirse residuos peligrosos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio municipal". En el caso de los residuos no peligrosos, la introducción para los efectos precisados en el párrafo que antecede solo procederá, si se cuenta con la autorización de la autoridad competente y del Ayuntamiento de Othón P. Blanco. Deberá apearse a los artículos 135, 136 fracción I, II, III, IV, V, VI y artículo 143 de la REEPA donde se mencionan las obligaciones para el manejo y la disposición final de los residuos.

8. PERMISOS

EL PROMOVENTE deberá tramitar ante la Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología los siguientes permisos:

PERMISO DE CHAPEO Y DESMONTE, el cual autoriza, por un plazo de uno hasta por tres años y de manera previa a la realización de obras o actividades de construcción, la remoción total o parcial de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea que se localice en las áreas de desplante de las obras y actividades de un proyecto, en caso de requerirse, con base en los artículos 70, 71, 74, 75 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco.

Permiso de poda y tala de acuerdo a lo establecido en el Artículo 76 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco; así como la donación al Parque Ecológico Zazil 1500 plantas forestales como medida compensatoria.

Dando cumplimiento a lo señalado, esta dirección de Medio Ambiente y Ecología opina que el proyecto denominado **CASA BALAM** promovido por el **C. FRANCISCO CELIS FURRER, ES FACTIBLE AMBIENTALMENTE** considerando el cumplimiento de lo expresado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco.

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA

Con respecto a la opinión emitida por el H. Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco a través de la Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología, esta Unidad Administrativa tiene las siguientes observaciones: en cuanto a la dispersión de las partículas de polvo provenientes de los materiales que se implementaran en la construcción de la vivienda el promovente manifestó que para evitar la dispersión de las partículas instalara un malla geotextil, en cuanto a la disposición de los residuos sólidos, el promovente manifestó que se realizara en el basurero del Municipio de Othón P. Blanco, ahora bien, en relación con los residuos líquidos, el promovente manifestó que prevé la instalación de una microplanta de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, no obstante el sistema propuesto tanto en la MIA-P e Información adicional corresponde a un biodigestor, el cual dicho sistema unicamente realiza el almacenamiento de las aguas residuales, es decir que no cuenta un proceso terciario, además el promovente no presento el proceso ni la disposición final de los lodos generados por la planta de tratamiento, así como tampoco presento medidas de prevención, mitigación y compensación en caso de que ocurriera una infiltración al subsuelo ocasionado por derrames de las aguas residuales, por lo que esta Unida Administrativa advierte que el proyecto no garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales.

- X Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitió el oficio número **SPARN/DGGFSGE/418/976/2023** de fecha 21 de marzo de 2023, referido en el **CONSIDERANDO XX** de la presente resolución, a través del cual emitió su opinión con respecto al proyecto:

"(...)

El proyecto "Casa Balam" consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar con una distribución de dos módulos: el primer módulo cuneta con las recamaras principales, baños, closet, sala, comedor, cocina. En el segundo módulo se ubica una recamara, cocineta-comedor, estancia, y baño. Se cuenta con acceso por medio de escaleras del nivel del terreno. La



2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

estructura estara apoyada sobre una cimentacion de zapatas aisladas de concreto reforzado en los cuales se colocaran los puntales de concreto y madera dura de la region.

La superficie del predio es de 1,551.9 m² (0.15519 ha), de los cuales se realizara el desplante para el proyecto de 315 m² (0.0315 ha) con obras de construccion, que representa el 20% del predio, la superficie restante de 1,236 m² se destinara para areas verdes. El area del proyecto cuenta con los servicios basicos de agua potabñe, y energia electrica para el servicio de drenaje requerido para el manejo de aguas residuales se instalara una unidad de biodigestor del tipo MICROPLANTA Boss Technology modelo 1400 con una capacidad de tratamiento de 2000 lts por dia. Como parte de las tareas de preparacion se realizaran actividades de desmonte, despalme y limpieza sin el uso de maquinaria pesada. Se estima un plazo de construccion del proyecto de 6 meses, y una vida util de 50 años, que podria prolongarse indefinitivamente con mantenimiento preventivo y correctivo del inmueble.

La vegetacion en el sitio del proyecto es selva baja costera asociada a duna costera en sucesion secundaria, con dominancia de individuos arboreos aislados de entre 8 y 12 m de alto con especies como *Thrinax radiata* (Chit) coccoloba. *Uvifera* (uva de mar), *Cocus nucifera* (palma de coco), *Cenchrus echinatus* (espino de playa), *Hymenocallis littoralis* (lirio de mar), *Chrysobalanus icaco* (Icaco).

De las especies de fauna se registraron *Cardisoma guanumi* (cangrejo azul), *Ctenosaura similis* (iguana gris), *Basiliscus vittatus* (Toloc), *Phalacrocorax auritus* (cormoran), *Larus atricilla* (gaviota), *Pelecanus occidentalis* (pelicano) entre otras.

Entre la flora y fauna reportada en el area del proyecto, la especie vegetal *Thrinax radiata* (chit) y las especies animales *Ctenosaura similis* (iguana gris) *Egretta rufescens* (garza rojiza), *Dryocopus lineatus* (carpintero lineado) se encutran incluidad en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Conforme a las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se ubica en el area regulada por el Programa de Ordenamiento Ecologico Municipal de Othón P. Blanco (POELOPB) publicado en el Periodico Oficial del Estado de Quintana Roo el 7 de octubre de 2015.

Al vincular el proyecto con el POEL municipal de Othón P. Blanco, este se ubica en la UGA 43 Zona Costera Costa Maya 10 cuartos con politica ambiental de Aprovechamiento sustentable. Tal politica tiene como proposito garantizar la conservacion de los recursos y procesos ecologicos prioritarios (paisaje, dunas, matorral costero, otros), los bienes y servicios ambientales, y la biodiversidad presente. Los usos de suelo compatibles de la UGA son servicios ambientales, y turismos convencional y alternativo. Los usos de suelo incompatibles corresponden a actividades agropecuarias, desarrollo urbano, transformacion, desarrollo suburbano y aprovechamiento forestal. Las Acciones Generales y Especificas establecidas para la UGA 43, son:

(L43b) se consrva el 70% de la cobertura vegetal presente en la UGA.

(L43b) el umbral maximo de desmonte no sera superior al 30% de la superficie total de la misma.

(CG-01) es importante permitir la filtracion de las aguas pluviales, por lo que todos los proyecto deben acatar lo dispuesto en el articulo 132 de la LEEPAQROO o la disposicion juridica que la sustituya.

(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 conduccion de cada tipo de agua. El



2096 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

- drenaje pluvial de estacionamientos publicos y privados, asi como de talleres mecanicos debera contar con sistemas de retencion de grasas y aceites.
- (CG-06)** las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyeccion de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesanos, de extraccion de agua. Deberan disponerse a traves del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a traves de algun sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con al normatividad vigente aplicable.
- (CG-10)** los usos autorizados deben considerar acciones para el ahorro del recurso agua, asi como medida de prevencion de contaminacion del manto freatico; estas acciones deberan ser presentadas en los estudios ambientales correspondiente. Estas acciones deberan quedar especificadas en cualquiera de las modalidades solicitadas para su evaluacion por la autoridad competente,
- (CG-12)** todos los proyectos deberan 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 captacion de agua de lluvia, asi como el reuso de las aguas residuales tratadas. Se puede considerar tambien una combinacion de ambas estrategias.
- (CG-13)** toda la infraestructura relacioada a los usos y actividades autorizadas, las construcciones preferentemente se contruira con base a las características del terreno, considerando principalmente que las construcciones no interrumpan ni modifiquen los flujos hidricos o subterranos.
- (CG-18)** el uso de material petreo, sascab, caliza tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o areana, debera provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente, conforme a la legislacion vigente en la materia.
- (CG-19)** la disposicion final de los residuos solidos unicamente podra realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.
- (CG-21)** los campamentos de construccion o de apoyo y todas las obras en general deben: A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores. B. Áreas especificas y delimitadas para la ércnota y/o para la elaboracion y consumo de alimentos, con condiciones higienicas adecuadas (ventilacion , miriñaques, piso de cemento, correcta iluminacion, retiro, transporte y disposicion final de los residuos solidos generados. D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposicion final de los residuos peligrosos. En proyectos que involucren a mas de 50 trabajadores de obra , se debera contar con un programa interno de proteccion civil que abarque los planes de ocntingencia para huracan, incendio, salvamento acuatico, entre otros, asi como el personal adecuado para la supervision de seguridad, proteccion civil e higiene en la obra.
- (CG-22)** el porcentahe de desmonte que se autorice en cada predio, debera estar acorde a cada uso compatible y no debera exceder el porcentaje establecido en el umbral maximo de aprovechamiento dela UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.
- (CG-29)** en el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberan plantearse como primera opcion de aprovechamiento aquellos sitios que ya estan abandonados, por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construccion, asi como las areas desmontadas, sin vegetacion aparente o con vegetacion secundaria herbacea y arbustiva u otras areas afectadas, salvo disposicion legan en contrario.
- (CG-32)** en la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelacion del terreno, deben realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de materia de propagacion, a fin de apovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestacion, restauracion y/o jardineria.
- (CG-33)** previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se debera ejecutar un Programa de rescate y reubicacion selectiva da fauna, poniendo especial atencion a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.
- (CG-35)** todos los proyectos que impliquen la remocion de la vegetacion y el despalme del suelo



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

debera realizar acciones para la recuperacion de la tierra vegetal, realizando su separacion de los residuos vegetales y petreos con al finalidad de la generacion de composta sea utilizada para acciones de reforestacion dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberan considerar mecanismos para evitar la proliferacion de fauna nociva.

(CG-36) en los programas de rescate da fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarsr con motivo de la eliminacion de la covertura vegetal de un predio, se debera incluir el sitio de reubicacion de los ejemplares aprobado por la autoridad ambiental competente.

(CG-37) en los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construccion de caminos, bardas o cualquier otro tipo de contruccion que pudiera interrumpir la conctividad ecosistemica debera implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 500 metros, con nulo procesamiento industrial.

(CG-38) para disminuir la huella ambiental, se recomienda que en la diferentes construcciones se realice la selección y uso de materiales organicos de la region, o inorganicos de muy bajo o nulo procesamiento industrial.

(CU-04) en el desarrollo de los poryectos se debe realizar el provechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que sera obligatorio realizar la recuperacion de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, asi como el composteo del materiañ vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberan dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El materia composteado sera utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante debera ser destinada donse lo indique la autoridad municipal competente.

(CU-05) en ningun caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos, suburbanos y/o turisticos, ni para la disposicion de residuos vegetales en areas abiertas.

(CU-07) en las areas de aprovechamiento proyectadas se debera mantener en pie la vegetacion arboreas y palmas de la vegetacion original que por el diseño del proyecto coindidad con las areas destinadas a camellones, parques, areas verdes, areas de donacion y/o areas de equipamiento, de tal forma que estos individuos al proyecto.

(CU-16) para prevenir efectos adversos derivados del cambio climatico por elevacion del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterranea, las edificaciones deberan ser piloteadas y desplantadas a un nivel de cuando menos 2.5 metros por arriba de la altitud maxima sobre el nivel medio del mar (msnm) presentes en la ZOFEMAT. Por lo anterior, se debera realizar los estudios necesarios para asegurar que las estructuras karsticas puedan soportar el peso y la presion de las obras y/o actividades que se pretendan realizar, ademas de demostrar tenicamente que no se interrumpira o modificaran los flujos hidrológicos.

(CU-27) unicamente se permite la construccion de vivienda unifamiliar en cumplimiento de la Ley de Fraccionamientos del estado de Quintana Roo. Asimismo, se debera acreditar el suministro de agua, el manjo adecuado de los residuos solidos y de las aguas residuales, generados en todas las etapas del proyecto, por cuenta de cada promovente y/o propietario.

(CU-28) cuando no existan los servicios municipalizados de tratamiento y disposicion de aguas residuales en proyectos o desarrollos turisticos, ecoturísticos, fraccionamientos residenciales y/o casa habitacion unifamiliares, cercanos a zonas que, debido a características ambientales que les sean inherentes o propias, a su fragilidad biologica o ecologica o al uso por el hombre, sean particularmente sensibles al impacto de las aguas residuales domesticas; los procesos de tratamiento de aguas residuales deberan cumplir con los siguientes criterios: 1. Casa habitacion y hoteles/cabañas de entre 1 y 9 unidades: sistemas de tratamiento con procesos de biodigestion. 2. Fraccionamientos residenciales y hoteles / cabañas con mas de 10 unidades: sistema de tratamiento que cumplan con lo establecido por la NOM-003-1997. 3. En caso de generarse lodos estos deberan ser inertes. Se deberan tener en cuenta el impacto que el nitrogeno y el fosforo totales y sus compuestos podrian tener en la degradacion de la zona, en la medida de lo posible, adoptar medidas adecuada para controlar o reducir la cuantia total



2006 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

- de nitrógeno y fósforo que se descargue en la zona cercana a poblaciones de arrecife. No se permite la construcción y/o usos de fosas sépticas simples.
- (AS-45)** solo se permite el desmonte del 30% de la extensión del predio o parcela para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
- (PC-11)** 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 a la Bitácora Ambiental. El reporte de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de agua residuales, volúmenes de agua tratada, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente.
- (PC-14)** las aguas residuales deberán canalizarse hacia las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o el organismo operados autorizado por esta instancia de conformidad con la NOM-002-SEMARNAT-1996.
- (CB-03)** con objeto de minimizar la fragmentación de los ecosistemas y mantener corredores biológicos, se deberá establecer un franja natural primetral en los predios o parcelas, cuya superficie mínima será equivalente a 20% del área del predio. Esta franja se establecerá del límite de la propiedad o parcela hacia el interior de la misma y deberá conservar la vegetación natural de manera permanente. En esta franja se permite la conformación de accesos al predio. Se exceptúa este criterio para vías de comunicación federal y estatal.
- (CB-11)** 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.
- (PRM-02)** En el caso de que el ecosistema de duna costera se encuentre afectado o carezca de vegetación, esta se deberá restaurar o reforestación con la finalidad de promover la protección de las playas, de la zona de anidación de las tortugas marinas y para el mantenimiento de la vegetación costera. Para el cumplimiento de este criterio deberá presentar de manera conjunta con el estudio ambiental correspondiente, el programa de restauración de vegetación costera. La restauración deberá obtener de manera previa a su inicio, la autorización correspondiente.
- (PRM-03)** se permite 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 podrán establecer uno por cada 100 metros de frente de playa de cada predio.
- (PRM-04)** 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.
- (PRM-14)** con excepción de las obras de conformidad de dunas artificiales o las que se destinen a la restauración de las dunas naturales, se deberá mantener libre de obras e instalaciones permanentes de cualquier tipo una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledañas a los terrenos ganados al mar 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.
- (PRM-15)** los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin relleno ni pavimentos; solo se permitirán las delimitación del mismo con rocas u otros



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores temporales y/o removibles elevados que respeten el relieve natural de la duna.

(PRM-16) para prevenir la erosión de la duna costera, el promovente deberá establecer acciones permanentes de reforestación, restauración y/o conformación artificial de dunas costeras que limiten y/o minimicen el efecto erosivo del viento y oleaje de tormenta.

(PRM-17) con la finalidad de evitar los efectos de erosión de playas y dunas se deberá establecer el diseño de edificaciones respecto de los vientos dominantes, que minimicen los efectos de la erosión eólica. Este diseño debe incorporar especies marinas de matorral costero. Además, se deberá mantener o restablecer la vegetación como barrera viva ante el viento, de acuerdo a la fuerza del viento (vegetación de duna costera y manglares).

(PRM-27) los proyectos que se realicen en la franja costera deberán adoptar prácticas y medidas de mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático

(PRM-30) para mitigar el efecto de las inundaciones derivadas de bioclimático: se debe mantener la dinámica natural de las descargas, desfuegos temporales, marejadas, olas regulares, olas de tormenta y flujos subterráneos. - No se deberá obstruir el flujo del agua. - No se deberá obstruir la posición de arena y formación de dunas. - Se deberá mantener la vegetación nativa en buenas condiciones. - Se deberá distribuir construcciones en las zonas menos expuestas. - Se deberá mantener los sistemas naturales de protección costera (duna, arrecifes y manglares). - Construir edificaciones elevadas por encima de la costa de inundación. - No perturbar las pendientes de terreno y la vegetación para no aumentar la escorrentía. Se construirá sobre pilote tipo palafito, en la duna costera, zonas inundables o propensas a inundación.

(A007) Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.

(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 (NOT-059-SEMARNAT-2010).

(AOJ6) Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.

En virtud de que la **UGA 43** del **POELOPB** señala como uso incompatible el desarrollo urbano y suburbano; se debe conservar la biodiversidad y ecosistemas prioritarios (**A018, PRM-02**); las actividades de desmonte deben estar acorde a los usos compatibles, el porcentaje y los umbrales permitidos (**CG-22, L43b, LS3d, CGJ3**); y, que en el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento los sitios sin vegetación aparente o con vegetación secundaria herbácea y arbustiva, aquellas áreas que ya están abandonadas o desmontadas por condiciones naturales (aplican las previsiones contenidas en los artículos 93 y 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable), salvo disposición legal en contrario (**CG29**), por lo que esta Dirección General concluye que el proyecto de desarrollo **Casa Balam**, no es congruente con respecto del **POELOPB** vigente.

ANÁLISIS DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA

Que de acuerdo con lo manifestado por la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico, esta Unidad Administrativa advierte que de lo manifestado por el promovente dentro de la MIA-P e Información Adicional, en relación con el manejo de las aguas residuales, el promovente propone la implementación de una micro planta para el manejo de las aguas residuales durante la etapa operativa del proyecto, no obstante esta Unidad Administrativa solicita información adicional respecto a dicho sistema a implementar, de lo anterior se advierte que de lo presentado se observa que dicho sistema corresponde a un biodigestor, siendo que únicamente



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

funciona como un medio de almacenamiento, es decir no realizar un procedo terciario, de igual manera se le solicito presentar el destino final de los lodos generados por dicho sistema, por lo que el promovente no manifesto cual seria el proceso y disposicion final, adicionalmente se le solicito presentar medidas de prevencion y mitigacion en caso de que ocurriese una infiltracion al subsuelo ocasionado por derrames y fracturas al sistema, por lo que el promovente no presento medidas adecuadas a lo solicitado.

En relacion con duna costera, el promovente manifesto que el proyecto se situa en la parte trasera de la duna, no obstante esta Unidad Administrativa solicito informacion adicional sobre dicha duna, solicitando que a traves de una plano debidamente georreferenciado señalara la ubicacion, por lo que el promovente a traves de su escrito de contestacion manifesto que dentro del predio no se cuenta con la presencia de duna costera, sin embargo en el cap. IV de la MIA-P, el promovente manifesto la existencia de duna, por lo que al no tener elementos claros, esta Unidad Administrativa advierte que no garantiza el cuidado de la duna costera.

Respecto a la especies de enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el promovente manifesto dentro del Cap. IV, de la MIA-P que dentro del predio se localizo una especie de palma chit (Thrinax radiata) sin embargo el promovente no señalo la ubicacion ni las medidas a tomar para el cuidado de dicha especie.

Que el promovente manifesto en el Cap IV que el predio del proyecto colinda con una zona de anidacion de tortuga, sin embargo el promovente a traves de la informacion adicional unicamente manifesto que realizaria la incorporacion al Programa Municipal de Proteccion a la Tortuga Marina, no obstante dicho programa no fue presentado, asi como tampoco presento la medidas de prevencion y mitigacion enfocadas al cuidado de la tortuga.

En relacion con el flujo hidrológico, el promovente manifesto que para dar cumplimiento el proyecto se desplantaria sobre zapatas aisladas, sin embargo de los planos presentados por el promovente, se observa que el proyecto se preve desplantar sobre cimientos, dado que en ninguno de los planos presentados se observan las zapatas que se preven implementar, ademas el proyecto contempla la construccion de dos cisternas para el almacenamiento de aguas provenientes tanto de la planta de tratamiento con de las aguas pluviales, sin embargo dichas cisternas estaran por debajo de la vivienda, por lo que se advierte que dichas cisternas al estar por debajo del suelo, no se garantiza que no se vaya a interrumpir el flujo hidrológico.

XI Que la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitió el oficio **SPARN/DGVS/05307/23** de fecha 19 de mayo de 2023, a través del cual emitió su opinión con respecto al proyecto, referido en el **CONSIDERANDO XXI**, manifestando lo siguiente:

"(...)

I. ANÁLISIS TÉCNICO

- a) De acuerdo con la consulta realizada por esta Dirección General en la página del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la ubicación del predio corresponde a un Ecosistema de Humedal Costero con presencia de Manglar; como se puede apreciar en el Imagen I; a pesar de ello, el promovente no presenta estudios sobre este tipo de vegetación.
- b) El área del proyecto (AP) se encuentra dentro de un Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal denominada "Caribe Mexicano, Reservas de la Biosfera" y el promovente no presenta el visto bueno por parte del Director de la Reserva en comento.
- c) Sobre la caracterización de flora y fauna silvestre, se encontró que en el Capítulo IV carece de información de campo que valide la revisión bibliográfica remitida sobre las especies en categoría de riesgo dentro del Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Sistema Ambiental Regional (SAR) obviando el ambiente acuático y terrestre, por lo que no describen métodos y técnicas de muestreo o colecta, transectos, unidades de esfuerzo, fechas de colecta, análisis estadísticos y temporalidad. De acuerdo con los registros consultados en la plataforma de En ciclovida (CONABIO), por esta Dirección



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

General, la región del municipio de Othón P. Blanco presenta un registro de 21 especies de mamíferos terrestres con categoría de riesgo de 9 Amenazadas (A), 7 Peligro de Extinción (P) y 5 Protección Especial (Pr), 701 de aves con 32 A, 77 P y 58 Pr, 24 de reptiles, 73 A, 2 P y 29 Pr, 8 de anfibios con 8 (Pr) 12 de peces 7 Ay 11 Pr y 53 de vegetación con 29 (A), 2 P y 22 (Pr) de acuerdo con la (NOM-059-SEMARNAT-2010)

d) Las playas donde el proyecto pretende desarrollar sus obras y actividades, coinciden con registros de sitios de anidación de tortugas marinas dentro del SAR, ninguno en el AP y AI a pesar de eso, el proyecto no presentó información sobre el estudio de dichas especies y sus sitios de anidación. De acuerdo con la consulta realizada por esta Dirección General en enciclovida se tienen ubicadas a las siguientes especies Eretmochelys imbricata (Tortuga carey)2, Caretta caretta (Tortuga caguama)3 y Chelonia mydas (Tortuga verde), todas en peligro de extinción (P) por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

e) El Capítulo VI no brinda información sobre las medidas de prevención, mitigación y compensación que implementarán para prevenir, minimizar los daños que ocasionará las obras del proyecto y las actividades que desarrollaran los turistas sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre dentro del AP, AI y SAR.

II. CONCLUSIONES

PRIMERO. - Esta Dirección General encontró que el proyecto tendrá un impacto directo significativo sobre las poblaciones de manglar, y sus actividades contravienen el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2010 que a la letra dicen:

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, /os ríos, la duna, fa 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 ... "

NOM-022-SEMARNAT-2010

El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:

- La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;
- La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;
- Su productividad natural;
- La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;
- Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;
- La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;
- Cambio de las características ecológicas;
- Servicios ecológicos;
- Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).

SEGUNDO.- El proyecto tendrá un impacto sobre el desplazamiento de la especies que actualmente utilizan el espacio donde se pretende establecer, sumado a las actividades que desarrollarán los turistas,



2336 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

visitantes o usuarios del proyecto durante su estancia y que estarán afectando el hábitat de las diversas especies terrestres, acuáticas y marinas así como los posibles sitios de anidación de tortugas marinas, especies en riesgo, endémicas, residentes o migratorias que se identificaron a través de la consulta realizada por esta Dirección General en el SAR.

TERCERO.- Por ausencia de información sobre las actividades asociadas al proyecto, como actividades turísticas que pudieran afectar a los individuos y poblaciones de manglar y tortugas marinas, así como de aquellas especies de fauna asociadas a este tipo de hábitat como la *Ctenosaura similis* (iguana Espinosa) se determina que existe materia de análisis sobre la afectación que tendrán los individuos y poblaciones de estos ecosistemas.

CUARTO.- La información presentada en el proyecto carece de acciones específicas dirigidas a prevenir, mitigar, compensar o remediar a las especies en riesgo como el manglar y tortugas marinas en el AP, AI y SAR.

ANÁLISIS POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA

Respecto a la opinión emitida por la Dirección General de Vida Silvestre, esta Unidad administrativa tiene los siguientes comentarios, con respecto a las especies en listadas dentro de la **NOM.059-SEMARNAT-2010**, el promovente manifestó no fueron localizadas especies que se encuentre en listadas en dicha norma, no obstante en el Cap IV de la MIA-P, el promovente manifestó que dentro del predio fueron localizadas especies de flora y fauna, en cuanto a la flora fue localizada una especie de palma chit (*Thrinax radiata*) sin embargo el promovente no señaló la ubicación o las medidas de protección enfocadas a dicha especies, así mismo señaló que el proyecto colinda con una zona de anidación de tortuga, si bien el proovente no prevé llevar a cabo la construcción e instalación de infraestructura en la zona federal marítimo terrestre, el promovente no presento medidas enfocadas al cuidado, unicamente en dentro de la información adicional señalo que se incorporaría al Programa Municipal de Protección a la Tortuga Marina, no obstante dicho programa no fue presentado, así como tampoco presento la medidas de prevención y mitigación enfocadas al cuidado de la tortuga. En cuanto al mangle, el promovente señalo que el predio del proyecto se encuentra cercano a un ecosistema de humedal, por lo que a fin de dar cumplimiento con la NOM-022-SEMARNAT-2010, el promovent epresento un programa de reforestación en beneficio del manglar, por lo que el proyecto garantiza el cumplimiento de la **NOM-022-SEMARNAT-2010**.

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

Impacto ambiental

Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

"(...)

5.1 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.





2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

La evaluación del impacto ambiental (EIA), se concibe como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo y que permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión. Por ello, las acciones puntuales del proyecto, la naturaleza de las obras que en si mismas constituyen, inducen la necesidad de fragmentar el análisis en etapas que corresponden al desarrollo del proyecto (obras preliminares, construcción, operación y mantenimiento).

5.1 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
5.1.1 Indicadores de Impacto.

Los indicadores de impacto ó índices ambientales se definen como "la expresión medible de un impacto ambiental" con y sin proyecto, por lo que son variables simples y/o complejas que representan una alteración sobre un factor ambiental, así un indicador es capaz de caracterizar numéricamente el estado del factor que se pretende valorar. Los indicadores de impacto regularmente están representados en unidades heterogéneas, inconmensurables, por lo que se requiere transformarlos a unidades homogéneas y adimensionales para hacerlos comparables, a fin de jerarquizar los impactos y totalizar la alteración que generará el proyecto, lo que en este caso se logró con el método de la Matriz de Importancia, ya que el índice de importancia uniformiza los criterios. Donde indicadores cualitativos, tienen un valor cuantitativo, y los que se utilizaron cumplen con los siguientes requisitos

- Representatividad. - Se refiere a que es un indicador que evidencia los cambios al elemento afectado
- Relevancia. - La información que aporta es indicativa en términos de tiempo y espacio.
- Excluyente. - Que no es repetitiva con otros indicadores, lo que podría llevar a una sobre-evaluación de algunos efectos.
- Cuantificable. - Que es medible en términos cuantitativos de requerirse.
- Fácil identificación. - que es claro y conciso.

Con motivo de la ejecución de las obras y actividades del proyecto, se considera que los elementos del medio que pueden ser potencialmente afectados por el mismo son: físicos, biológicos y socioeconómicos, indicadores que se usarán como índices cualitativos por ser representativos y de fácil identificación. De esta manera cada uno de los elementos descritos del ecosistema permitirá identificar la intensidad del cambio provocado por los impactos determinados por el proyecto. Cabe señalar que los indicadores pueden variar según la etapa del proyecto, pero considerando la magnitud y tipo de este, se considera que los indicadores escogidos son los adecuados para el presente proyecto.

5.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Con el fin de identificar los indicadores ambientales que sean representativos y relevantes en el área de estudio se eligieron aquellos elementos que en base a la caracterización del medio abiótico, biótico y socioeconómico son cuantificables y de fácil identificación, así como de las acciones que se requieren para realizar el proyecto para este sitio en particular. A continuación (Tabla), se describe el término en que se evaluó cada uno de los indicadores:

Factor Ambiental	Medio	Tipo	Indicadores de Impacto
A. E. 0	Medio Físico	Calidad del aire	Calidad del aire expresada en términos de ausencia o presencia de contaminantes, los cuales se infieren por el tipo de actividades e insumos a utilizar, así como la concentración de polvo y partículas en suspensión, según la superficie de las zonas homogéneas y la población afectada en cada zona.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2006 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

sfera		Nivel de ruido	<i>Es el grado de bienestar en función del nivel del ruido durante el día y la noche. Es el nivel sonoro en un punto crítico y/o representativo del impacto ambiental y se determina, por los datos conocidos de la medida ponderada del nivel equivalente (Leq.dB(A)) de los equipos y maquinaria a utilizar.</i>
		Microclima	<i>Se refiere a los elementos que conforman el clima en micro escala, como el efecto albedo, humedad, insolación o sombra, entre otros, en este caso el microclima es parte del nicho de especies vegetales y animales, así como un factor de confort social. Su monitoreo es sencillo a través de la temperatura ambiente determinada en sitios específicos.</i>
		Calidad del agua y flujo subterráneo.	<i>Bajo este rubro se considera la contaminación a la lente de agua dulce que se ubica sobre el manto salino. Esta afectación resulta particularmente sensible en la zona debido a dos condiciones exclusivas de la Península de Yucatán que corresponden a la existencia de un sustrato calcáreo de alta permeabilidad y que el principal reservorio de agua dulce corresponde al manto freático y como ríos subterráneos desembocan al mar, por lo que su alteración repercutiría en las condiciones de esté. Además de las comunicaciones de las corrientes subterráneas que llegan o desembocan en cuerpos de agua como los cenotes, donde la contaminación subterránea de estas corrientes determina la calidad del agua.</i>
Factor Ambiental	Medio	Tipo	Indicadores de Impacto
Agua	Medio Físico	Escorrentía superficial.	<i>En esta zona la recarga de los acuíferos puede verse modificada si cambia la topografía, ya sea por la creación de barreras físicas que impidan que corra el agua sobre la superficie de forma horizontal y vertical. Este indicador se cuantifica considerando las condiciones actuales de la topografía de los terrenos colindantes al predio en estudio, que tengan influencia en éste y el área que será modificada.</i>
Suelo	Medio Físico	Contaminación del suelo y el subsuelo	<i>Son los niveles de elementos extraños o no procesables en el suelo y el subsuelo que modifican su composición y con ello los procesos físicos, químicos y biológicos, naturales.</i>



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

		Perdida de suelo	Es la superficie donde se pierde o sustituye el suelo original por otro material. Este rubro se refiere al desplazamiento de la capa fértil o rica en nutrientes del suelo debido a diversos factores como la lluvia o el viento principalmente y de la formación del suelo por la acumulación de sustrato. Este indicador se determina por la inferencia de las áreas que perderán vegetación y por la modificación de la topografía del predio que modifica directamente el proceso.
Vegetación	Medio Biológico	Matorral Costero	En este elemento se va a evaluar su composición en número de especies, de ejemplares por especie y distribución, lo que se define como diversidad.
		Reptiles y anfibios	Hay que considerar la presencia de ejemplares que incluyen especies de lento desplazamiento y se adaptan a los lugares alterados. El indicador será el número de especies catalogadas como especies raras, endémicas o amenazadas que podrían ser afectadas.
Factor Ambiental I	Medio	Tipo	Indicadores de Impacto
Fauna	Medio Biológico	Aves	Las aves son organismos que requieren de sitios específicos de reproducción y alimentación por lo que son sensibles a las alteraciones en la vegetación, así como a la presencia de actividades, son un buen indicador ya que desciende el número de especies sensibles y aumenta el de especies más adaptables y oportunistas. El indicador será el número de especies catalogadas como especies raras, endémicas o amenazadas que podrían ser afectadas.
		Mamíferos	Los mamíferos son un indicador sensible como el resto de la fauna ya que se evidencia el cambio en la composición poblacional, disminuyendo considerablemente el número de especies de mamíferos mayores y medianos a las modificaciones en el ambiente. Los mamíferos menores, aunque más adaptables son indicadores en otra escala territorial de alteraciones en el medio y se pueden desplazar de forma rápida. El indicador será el número de especies catalogadas como especies raras, endémicas o amenazadas que podrían ser afectadas.

8





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
ESTADO DE
FRANCISCO
VILLA

Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Paisaje	Medio Biológico	Naturalidad	Son los espacios sin modificación del paisaje en donde no se han producido actuaciones humanas y estas pueden ser: espaciales, puntuales lineales y superficiales.
		Fragilidad	Es un indicador de la susceptibilidad a modificaciones antropogénicas en los ecosistemas que dependen de su estructura y naturalidad.
		Calidad paisajística	Está conformada por tres elementos de percepción: por las características intrínsecas del sitio, por la calidad visual y la calidad de fondo escénico.
Factor Ambiental	Medio	Tipo	Indicadores de Impacto
Territorio	Medio Socioeconómico.	Cambio de uso de suelo	Son las actividades que se desarrollan en el predio que sin proyecto el uso de suelo se clasifica como natural, lo que se acerca a la mayor calidad ambiental y la capacidad de recepción del proyecto, evaluando la congruencia con el desarrollo económico y social en la zona.
Infraestructura		Redes de abastecimiento básico	Es el impacto que tendrá el proyecto en la red de abastecimiento en el área, como es el abastecimiento y tratamiento del agua, electricidad y comunicaciones en cuanto a la demanda que tendrá de ellos el proyecto, y se mide en función del incremento de esta necesidad a nivel local.
		Vialidades	Este rubro corresponde a la disponibilidad de redes viales que existen en la zona, así como la facilidad y calidad de las mismas para llegar al área de estudio para casos de emergencia.
Ecología		Nivel de empleo	Este corresponde a uno de los rubros socioeconómicos más importantes, en el desarrollo de proyectos de construcción, en los cuales se requiere de trabajadores en todas sus etapas. Si bien esta característica constituye un beneficio económico para los involucrados, suele también producir afectaciones de tipo social como: migración, marginación, demanda de servicios, entre otros. La industria de la construcción representa uno de los sectores económicos más significativos de la economía de una región, por ello el fortalecimiento de esta industria corresponde a una reactivación de la economía y por ende se traduce en una fuente de empleos considerable.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

		Cambio de valor de suelo	<i>El valor del suelo se incrementará de forma espectacular elevándose el valor del m² más de 10 veces, debido a que los terrenos con vegetación propia de las zonas costeras, no son valorados por sus componentes naturales. El valor se lo dan las personas por el tipo de servicios existentes en un determinado lugar.</i>
Factor Ambiental	Medio	Tipo	Indicadores de Impacto
Territorio		Cambio de uso de suelo	<i>Son las actividades que se desarrollan en el predio que sin proyecto el uso de suelo se clasifica como natural, lo que se acerca a la mayor calidad ambiental y la capacidad de recepción del proyecto, evaluando la congruencia con el desarrollo económico y social en la zona.</i>
Infraestructura	M e d i o	Redes de abastecimiento básico	<i>Es el impacto que tendrá el proyecto en la red de abastecimiento en el área, como es el abastecimiento y tratamiento del agua, electricidad y comunicaciones en cuanto a la demanda que tendrá de ellos el proyecto, y se mide en función del incremento de esta necesidad a nivel local.</i>
		Vialidades	<i>Este rubro corresponde a la disponibilidad de redes viales que existen en la zona, así como la facilidad y calidad de las mismas para llegar al área de estudio para casos de emergencia.</i>
Economía		Nivel de empleo	<i>Este corresponde a uno de los rubros socioeconómicos más importantes, en el desarrollo de proyectos de construcción, en los cuales se requiere de trabajadores en todas sus etapas. Si bien esta característica constituye un beneficio económico para los involucrados, suele también producir afectaciones de tipo social como: migración, marginación, demanda de servicios, entre otros. La industria de la construcción representa uno de los sectores económicos más significativos de la economía de una región, por ello el fortalecimiento de esta industria corresponde a una reactivación de la economía y por ende se traduce en una fuente de empleos considerable.</i>
		Cambio de valor de suelo	<i>El valor del suelo se incrementará de forma espectacular elevándose el valor del m² más de 10 veces, debido a que los terrenos con vegetación propia de las zonas costeras, no son valorados por sus componentes naturales. El valor se lo dan las personas por el tipo de servicios existentes en un determinado lugar.</i>

5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

5.1.3.1 Criterios

El método de evaluación de impactos ambientales debe permitir la medición del grado de intensidad e incidencia del efecto impactante y de la acción que impacta, definiendo en primer lugar si el efecto es positivo o negativo, a sí como su efecto temporal y espacial, tomando en cuenta la capacidad del elemento impactado de absorber o recuperarse de dicho impacto. Para la metodología elegida se utilizaron los siguientes criterios: los criterios para la evaluación en la Matriz de Importancia son los siguientes:

- **Signo.** - (+) benéfico (-) perjudicial.

- **I= Intensidad.** - Grado de incidencia sobre el factor, 1 a 12, este último representa la total

- **Ex= Extensión.** - Área de influencia teórica del impacto, donde los valores asignados son 1 puntual, 2 parcial, 4 extenso y 8 total.

- **MO= Momento.** - El tiempo que transcurre entre la acción y la aparición del efecto; inmediato y corto plazo (4), 1-5 años plazo medio (2), largo plazo más de 5 años (1).

- **PE= Persistencia.** - Tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales naturalmente o mediante introducción de medidas correctoras. Fugaz menos de un año (1), temporal menos de 10 años (2), permanente más de 10 años (4).

- **RV= Reversibilidad.** - La posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales, a corto plazo (1), a medio plazo (2), si el efecto es irreversible se le asigna el máximo de 4

XIII SI= Sinergia. - Este atributo contempla el reforzamiento de dos o mas efectos simples, que es superior a la suma, el criterio toma valores de 1 a 4.

XIV AC= Acumulación. - Este criterio da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto identificado, los valores van de 1 si no es acumulativo, y 4 si es acumulativo.

- **EF= Efecto.** - Se refiere a la relación causa - efecto, es decir la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, el efecto es directo o primario (4), o secundario, indirecto (1)

- **PR= Periodicidad.** - Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, sea cíclica o recurrente (efecto periódico), o impredecible en el tiempo (irregular), o constante en el tiempo (continuo). Los valores van de 1 en los discontinuos, 4 continuos y 2 en periódicos.

- **MC= Recuperabilidad.** - La posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de medidas correctoras. Se asignan valores de 1 a 8 este último se asigna si el impacto es irrecuperable.

Todos los criterios van a dar el valor de Importancia del Impacto, es decir la importancia de la acción sobre el factor ambiental, independiente de la importancia del factor ambiental.

Existen numerosas metodologías para la evaluación de impactos sobre el medio ambiente, que toman en cuenta los componentes natural, social y económico, algunos se declaran de utilidad universal, pero la mayoría fueron creados para situaciones y proyectos muy específicos. No existe una metodología universal ya que la situación, cambia con el proyecto, el lugar a desarrollar las tecnologías utilizadas, entre otras variables, como las posibilidades de proyecto, así como los medios receptores son prácticamente infinitos, las metodologías a usar son también ilimitadas.

Las metodologías van desde las más simples a las más complejas que requieren de datos cuantitativos y programas sofisticados; la decisión sobre cual metodología utilizar se tomó basándose en los siguientes aspectos.

Una metodología que permita identificar y evaluar los impactos ambientales,

2. Que sea en lo posible independiente de la percepción personal del evaluador y sus sesgos,

3. Que sea de fácil interpretación para todos los involucrados



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2023 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

En el presente estudio se eligió realizar la identificación y la evaluación por medio de la matriz de doble entrada, basada en la Batelle-Colombus adaptada por Conesa Fdez (1995), la cual permite una fácil interpretación de los resultados y eficiente predicción de los impactos (Tabla).

Metodología	Identificación de impactos	Predicción	Interpretación	Comunicación	Inspección
Battelle - Colombus	Alta	Alta	Alta	Baja - Media	Baja - Media

En este caso el valor será medido a través de la importancia del impacto método descrito por Vitoria Fdz. (1995), basado en el Método del Instituto Battelle - Colombus, llamado matriz de importancia, la cual consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores ambientales susceptibles a recibir impactos.

Para definir las acciones impactantes y los factores impactados se utiliza una matriz de identificación de efectos, para fines de este estudio se tomará como matriz de identificación la realizada para el diagnóstico ambiental, y todas las que fueron marcadas con afectación se utilizarán en la matriz de importancia.

Una vez identificada las posibles alteraciones, se hace una previsión y valoración de estas. La evaluación es una herramienta fundamentalmente analítica, de investigación prospectiva de lo que puede ocurrir, por lo que la clarificación de todos los aspectos que definen los impactos (interrelación Acción del proyecto-factor medio), es absolutamente necesaria.

La valorización cualitativa se efectuará a través de la matriz de impactos. Cada casilla de cruce en la matriz o tipo de elemento nos dará la idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental (Ii) generado por una acción simple de una actividad (Ai) sobre un factor ambiental considerado (Fj). En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cuantitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto. Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial, más una casilla que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de la formula. La importancia de los impactos (I= Importancia), se calculó por medio de la siguiente formula:

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Donde la I = importancia es resultado de los valores asignados a cada atributo de acuerdo con la siguiente tabla.

Atributos	Valor
Naturaleza	+-
Extensión (EX) (Área de influencia)	1 a 8
Sínergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	1 a 4
Efecto (EF) (Relación causa - efecto)	1 a 4
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)	1 a 4
Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	1 a 4
Recuperabilidad (MC) (por medios humanos)	1 a 8



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Intensidad (I) (Grado de destrucción)	1 a 12
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	1 a 4
Reversibilidad (RV)	1 a 4
Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	

El valor de importancia toma valores entre 13 y 100; Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, es decir que el ambiente puede aceptarlos, sin repercusiones severas, los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75. Una vez que se obtiene el valor de importancia de cada casilla de cruce se realiza una valoración cualitativa de cada una de las acciones impactantes y de cada factor ambiental que ha sido objeto de impacto. La suma algebraica del valor de importancia de cada columna nos indicara la acción más agresiva, altos valores negativos, las poco agresivas bajos valores negativos y las beneficiosas con valores positivos.

De la misma forma la suma algebraica por filas, nos indicara los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la realización del proyecto. El impacto final cualitativo se obtiene de la suma de los impactos que se presenten en todas y cada una de las etapas del proyecto. Los resultados de las sumas, pierden la cualidad cuantitativa, ya que no son resultado de la valoración de los criterios, son cualitativas, ya que el algoritmo creado para su cálculo, es función del grado de manifestación cualitativa de los criterios que en el intervienen, por lo que tampoco aplican los valores de los rangos antes descritos.

Análogamente se puede decir que la importancia en la fila $j=2$, es mayor que la fila $k=1$, y deducir que j está siendo agredido en mayor medida que el factor k , pero sin proporción numérica alguna, no significa que j es dos veces más impactada que k . Es importante tener presente lo anterior al interpretar la matriz resultante.

5.1.4 Identificación de Impactos.

Las acciones que se evaluarán también pasan un filtro, de tal forma que no sean redundantes y evitando que se sobrevalúe una acción. Para el presente proyecto, únicamente se realizarán dos etapas representadas por las acciones siguientes:

Factor evaluado	Calidad del Aire		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo y Desmonte Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de zona de trabajo Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos para limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales.
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza	Negativa	Negativa	Negativa
Extensión	Parcial	Parcial	Parcial



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2006 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Sinergia	Simple	Simple	Simple
Efecto	Indirecto	Indirecto	Indirecto
Persistencia	Fugaz	Permanente	Fugaz
Periodicidad	Discontinuo	Continuo	Discontinuo
Recuperabilidad	Inmediata	Inmediata	Inmediata
Intensidad	Baja	Alta	Baja
Momento	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo
Acumulación	Acumulativo	Simple	Acumulativo
Valor de importancia	Irrelevante-19	Moderado-31	Irrelevante-19
Etapa del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	En esta etapa con las labores de rescate, chapeo de la vegetación, paso de vehículos y los trabajadores se generan gases producto de la combustión y se levantan las arenas y el polvo, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, partículas, olores, polvo y arenas rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases son los mínimos normales de la combustión en el proyecto		
Construcción	En esta etapa, con el paso de los vehículos y los trabajadores se generan gases producto de la combustión y se levantan las arenas y el polvo por la construcción de la estructura con la que contará la casa habitación, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, olores, partículas, arenas y polvo rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases, las partículas y las arenas son los mínimos normales de la combustión vehicular y por la construcción en un proyecto de este tipo.		
Operación	En esta etapa con el paso de vehículos, cocina y calentador se generan gases producto de la combustión y se levanta el polvo, partículas y arenas, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, olores, partículas, arenas y polvo no rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases son los mínimos normales de la combustión en un proyecto de este tipo		
Factor evaluado	Nivel de ruido		
Etapa del proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo, trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		



2096 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Naturaleza Extensión Sinergia	Negativa	Negativa	Negativa
	Media	Parcial	Media
	Simple	Simple	Simple
Efecto Persistencia Periodicidad	Indirecto	Indirecto	Indirecto
	Fugaz	Permanente	Fugaz
	Discontinuo	Continuo	Discontinuo
Recuperabilidad Intensidad	Inmediata	Inmediata	Inmediata
	Baja	Alta	Baja
Momento	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad Acumulación	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo
	Simple	Simple	Simple
Valor de importancia	Irrelevante-23	Moderado-34	Irrelevante-21
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	En las zonas colindantes al predio ya existe un nivel de ruido natural que generan la fauna y la vegetación, el ruido es confortable, sin embargo, con el paso de los vehículos y personas en el camino costero, generan ruidos moderados. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional. En esta etapa este confort sonoro es impactado por los trabajos y la presencia de trabajadores, el impacto es de mediana intensidad, durante la preparación del sitio los ruidos de los vehículos, equipo y los trabajadores no rebasan los 80 db. El ruido modifica la distribución de la fauna, ya que huye de la presencia humana, excepto las especies de fácil adaptación como son las lagartijas y algunos mamíferos pequeños.		
Construcción	En la zona el confort sonoro será impactado por los trabajos de construcción de la casa habitación, la presencia de trabajadores y por el paso de los vehículos, el impacto es de mediana intensidad, durante esta etapa los ruidos de los vehículos, trabajadores y equipo no rebasan los 80 db. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional.		
Operación	Considerando que el proyecto consiste en una casa habitación, se puede considerar la generación de ruido provocada por los habitantes del predio, así como por el paso de los vehículos, sin embargo, estos no rebasan los 80 db. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional.		
Factor evaluado	Microclima		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y d e limitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza. Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Naturaleza Extensión Sinergia Efecto Persistencia	Negativa	Negativa	Negativa
	Parcial	Extensión	Medía
	Simple	Simple	Simple
	Indirecto	Directo	Indirecto
	Permanente	Permanente	Fugaz
Periodicidad Recuperabilidad	Continuo	Periódicos	Discontinuo
	Inmediato	Irrecuperables	Inmediata
Intensidad	Alta	Muy alta	Baja
Momento Reversibilidad Acumulación	Inmediato	Inmediato	Inmediato
	Mediano plazo	Irreversible	Corto plazo
	Simple	Acumulativo	Simple
Valor de Importancia	Moderado-31	Severo-64	Irrelevante-20
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	El chapeo de la vegetación en el predio modifica el microclima ya que se abren espacios a la irradiación directa, se pierde sombra y se modifica la humedad que conserva la vegetación. Al conservar la vegetación en las áreas donde no se desplantará la casa habitación, la vegetación seguirá impidiendo el calentamiento del suelo y amortiguando el incremento de la temperatura, manteniendo los niveles de humedad. El impacto resulta moderado al ser parcial de intensidad alta y permanente, de acuerdo a las tablas de calidad ambiental este cambio es importante si modifica la temperatura más de 5°C, lo cual no sería el caso del proyecto.		
Construcción	Durante esta etapa, el clima a nivel micro escala, se verá afectado en las zonas donde se construyan la casa habitación. El impacto será irreversible debido al desplante de la vivienda, sin embargo, esto será modificado debido a la reforestación del predio.		
Operación	En esta etapa el impacto es negativo, sólo que irrelevante, debido a que este factor será modificado por la remoción de la vegetación que se presentó en las etapas anteriores.		
Factor Evaluado	Calidad del Agua y Flujo Subterráneo		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trozo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	No se realizan actividades que generen impacto directo a la calidad del agua.		
Construcción	Los impactos evaluados como en el caso de calidad del suelo son en caso extremo en el		



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

que exista algún derrame de aceite, combustible o alguna sustancia al suelo y esta se llegara a filtrar al subsuelo dentro del predio.			
Operación	Debido a que no se realizaran actividades de alto riesgo, así como tampoco se usaran sustancias peligrosas, el impacto sería parcial y de baja a media magnitud, de tal forma que se pueda corregir de forma inmediata, en el caso del agua su recuperación es a mediano plazo, mientras se diluye disminuyendo el factor contaminante, cabe señalar que esto es en el caso hipotético, ya que como de mención anteriormente, no se realizarán actividades que pudieran contaminar el subsuelo y las aguas residuales. Es importante señalar que es un caso extremo y que a través del programa de vigilancia se tendrá mucha precaución de que no existan causas de contaminación al suelo.		
Factor Evaluado	Infraestructura-Redes de Abastecimiento Básico y Vialidades		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Valor de importancia	Critico Positivo	Critico Positivo	Critico Positivo
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio Construcción Operación	Durante todas las etapas, existirá un impacto positivo, tanto para los propietarios como para los visitantes, debido al incremento de la cobertura de alumbrado público y seguridad, lo cual resulta de mayor importancia para las personas que transitan por el camino costero, debido al incremento de los índices delictivos que actualmente se presentan en el municipio. Es por ello, que resulta un impacto crítico positivo, ya que se generará un incremento tanto en el nivel de vida de los habitantes como en la calidad de las viviendas e infraestructura básica.		
Factor Evaluado	Escorrentía Superficial		
Etapas del Proyecto	Preparación del	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al Impacto		
Naturaleza Extensión	Negativa	Negativa	Negativa
	Extenso	Extenso	Media



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Sinergia Efecto Persistencia Periodicidad Recuperabilidad Intensidad Momento	Simple	Simple	Simple
	Directo	Directo	Indirecto
	Permanente	Permanente	Fugaz
	Periódicos	Continuo	Discontinuo
	Irrecuperable	Irrecuperable	Inmediata
	Muy alta	Muy alta	Baja
	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad Acumulación	Irreversible	Irreversible	Costo plazo
	Acumulativo	Acumulativo	Simple
Valor de importancia	Severo-62	Severo-65	irrelevante-19
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	Al retirar la vegetación y modificar la topografía y permeabilidad del suelo en el área donde se desplantará la casa habitación, se modifica la escorrentía natural hacia las zonas más bajas del predio, aunque por las condiciones que presenta actualmente el terreno, esta escorrentía es mínima, debido a las características cársticas del suelo.		
Construcción	El flujo vertical que se da entre la roca calcárea hacia el subsuelo, característico de las zonas cársticas, se elimina por completo en el área del desplante del proyecto, este impacto es permanente ya que se crea un nuevo sistema de escurrimientos alrededor de las áreas modificadas. Por otro lado, en el área donde no existirá el desplante de la casa habitación se mantiene la permeabilidad y capacidad de escurrimiento natural, por lo que el impacto resulta alto, al afectar una porción del predio y ser una modificación permanente. En este sentido se debe tomar en cuenta que no se trata de una zona de recarga de acuífero y que la zona ya ha perdido todos los flujos naturales de las microcuencas al haber sido impactada por interperismos severos como las mareas de tormenta y los huracanes.		
Operación	En esta etapa, el impacto resulta irrelevante, debido a que en las etapas anteriores es donde se ha llevado a cabo la modificación más fuerte.		
Factor Evaluado	Contaminación del Suelo y Subsuelo		
Etapas del proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo y Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza	Negativa	Negativa	Negativa
Extensión Sinergia	Parcial	Media	Media
	Simple	Simple	Simple



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Efecto Persistencia Periodicidad	Indirecto	Indirecto	Indirecto
	Fugaz	Fugaz	Fugaz
	Descontinuo	Discontinuo	Discontinuo
Recuperabilidad Intensidad	Inmediata	Inmediata	Inmediata
	Baja	Baja	Baja
Momento	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad Acumulación	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
	Simple	Simple	Simple
Valor de importancia	Irrelevante-19	Irrelevante-22	Irrelevante-21
Etapas del Proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	El único impacto probable que modifique la calidad del suelo, podría ser generado por los residuos sólidos, o líquidos directamente vertidos al suelo, sin embargo, como se ha mencionado con anterioridad en los capítulos pertinentes, no se considera una importante cantidad de residuos sólidos urbanos los que serán generados, así como las aguas residuales. Sin embargo, se procederá primero a limpiar las zonas que cuenten con basura acumulada tanto en la ZOFEMAT como en el camino costero, así mismo los que sean generados en cada una de las etapas del proyecto, en este sentido, se evitará volver a contaminar el suelo colocando los contenedores suficientes en todas las áreas donde exista el riesgo probable de depósito de residuos sólidos sobre el suelo que los trabajadores pudieran arrojar, por lo tanto se considera un impacto puntual, temporal que se puede prevenir y mitigar.		
Construcción	Aunque se tendrá vigilancia de que no se realicen reparaciones en el predio, se evaluó el caso de que exista un derrame de aceite o combustible de los vehículos y equipo, en este caso se limpiaría el área de forma inmediata retirando el factor causante del área.		
Operación	En esta etapa, se buscará que los propietarios de la casa habitación, así como los visitantes, no ocasionen impactos al suelo y subsuelo por el arrojado de residuos, ya que para este caso, se destinarán sitios adecuados para su correcta disposición temporal		
Factor Evaluado	Perdida del Suelo		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo - Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación - Manejo de residuos sólidos - Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza	Negativa	Negativa	Negativa
Extensión Sinergia	Parcial	Extenso	Media
	Simple	Simple	Simple
Efecto	Directo	Directo	Indirecto



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Persistencia Periodicidad	Permanente	Permanente	Fugaz
	Continuo	Continuo	Discontinuo
Recuperabilidad Intensidad	Irrecuperable	Irrecuperable	Inmediata
	Muy alta	Muy alta	Baja
Momento	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad Acumulación	Irreversible	Irreversible	Corto plazo
	Acumulativo	Acumulativo	Simple
Valor de importancia	Severo-62	Severo-64	irrelevante-19
Etapa del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	En esta etapa se genera el impacto con mayor valor de importancia hacia el elemento suelo, esto se debe que en el área del desplante del proyecto se realizarán trabajos en donde se verá afectado el suelo al ser compactado por el continuo paso de los trabajadores y equipo, el impacto es permanente y de intensidad muy alta en las áreas destinadas para la construcción de la casa. La extensión es parcial, ya que se conserva el suelo en condiciones naturales en el área restante del predio, la cual se utilizará como áreas verdes y de conservación. Aunado a lo anterior, posterior a los trabajos de construcción, se procederá a recuperar la zona mediante el programa de regeneración del sitio consistente en la reforestación.		
Construcción			
Operación	No se realizan actividades que generen impacto directo a la pérdida del suelo, puesto que este se da en su totalidad en la etapa previa. Sin embargo, por el simple hecho de que la infraestructura este desplantada en el predio, ello trae consigo impactos irrelevantes.		
Factor Evaluado	Vegetación de Matorral Costero		
Etapa del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos Evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza Extensión	Negativa	Negativa	
	Parcial	Parcial	
Sinergia	Simple	Simple	
Efecto Persistencia	Directo	Directo	
	Permanente	Permanente	
Periodicidad	Continuo	Continuo	



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Recuperabilidad Intensidad Momento	Irrecuperable	Irrecuperable	
	Muy alta	Muy alta	
	Inmediato	Inmediato	
Reversibilidad Acumulación	Irreversible	Irreversible	
	Acumulativo	Acumulativo	
Valor de importancia	Severo-62	Severo-55	
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	<p>En la etapa de preparación se provoca el impacto más severo y el que resulta más alto en la matriz, al ser permanente y de extensión parcial, ya que se retira la vegetación en el área donde se desplantará el proyecto afectando directamente la cobertura actual, aunque este impacto será paulatino para dar a la fauna la posibilidad de moverse y realizar el rescate de vegetación de las especies de importancia ecológica. Cabe mencionar, que como ya se ha descrito con anterioridad, la vegetación consiste en Vegetación característica de Duna Costera Arenosa-Matorral Costero con severos daños, conteniendo especies arbustivas en su mayoría, especies rastreras y algunas palmas y árboles de mediano tamaño. Al afectar la superficie donde se desplantará el proyecto, los efectos sobre el hábitat de las especies es moderado, ya que la intensidad se atenúa por el rescate selectivo, para posteriormente reforestar dentro del predio las áreas de amortiguamiento, conservando de este modo el pool genético. Aunado a lo anterior, posterior a los trabajos de construcción, se procederá a recuperar la zona mediante el programa de regeneración del sitio consistente en la reforestación, con la asociación vegetal que originalmente le correspondía.</p>		
Construcción			
Operación	No se realizan actividades que generen impacto directo a la vegetación, puesto que este se da en su totalidad en la etapa previa.		
Factor Evaluado	Fauna-Aves-Reptiles y Anfibios, mamíferos		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo y - Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación - Manejo de residuos sólidos - Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza Extensión Sinergia	Negativa	Negativa	Negativa
	Parcial	Parcial	Parcial
	Simple	Simple	Simple
Efecto Persistencia	Indirecto	Indirecto	Indirecto
	Permanente	Fugaz	Fugaz



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Periodicidad	Continuo	Discontinuo	Discontinuo
Recuperabilidad Intensidad	Inmediata	Inmediata	Inmediata
	Media	Baja	Baja
Momento	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Reversibilidad Acumulación	Mediano plazo	Corto plazo	Corto plazo
	Simple	Simple	Simple
Valor de importancia	Moderado-39	Irrelevante-19	Irrelevante-16
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del Sitio	Al entrar los trabajadores y comenzar el chapeo y desmonte el impacto para la fauna es severo ya que de forma indirecta la extensión del área de influencia no es solo las áreas de afectación, por lo que el valor del impacto es moderado, al ser de intensidad media y extensión parcial. El impacto se considera permanente ya que se disminuye y fragmenta la escasa vegetación en el predio, es importante señalar que en el predio no existen barreras físicas que impidan el desplazamiento de los animales y debido a que se conservarán las áreas verdes donde no se desplante el proyecto, la fauna encontrará áreas de alimentación y refugio. En ninguna de las etapas se realizarán acciones de explotación de la fauna, por ello el impacto resulta moderado.		
Construcción	Durante esta etapa, las actividades que producen ruido y por el paso constante de los trabajadores, la fauna seguirá manteniendo su distancia, desde la etapa de preparación, la supervisión ambiental será constante para verificar que no se moleste case o capturen animales. Las especies que se registraron son las que soportan un nivel medio de impacto, no se encontraron depredadores mayores, en la zona cercana al predio existen mamíferos que son omnívoros y cuando existe presencia humana se convierten en plaga al encontrar mucho alimento en la basura, por lo que se deberá tener cuidado de que no se alimente a la fauna en ninguna de las etapas.		
Operación	En esta etapa la fauna que se habitúa a la presencia humana, al ser las actividades menos impactantes, ya que el ruido es menor y el paso de la gente es muy limitado, la fauna se redistribuirá en el predio dentro de las áreas que serán conservadas. Se colocarán letreros a fin de que los usuarios y visitantes conozcan las características de la fauna de la región.		
Factor evaluado	Paisaje- Naturalidad, Fragilidad, Calidad paisajista		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Naturaleza Extensión	Negativa	Negativa	Negativa
	Parcial	Media	Parcial



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Sinergia Efecto Persistencia	Simple	Simple	Simple
	Indirecto	Indirecto	Indirecto
	Permanente	Fugaz	Fugaz
Periodicidad Recuperabilidad	Continuo	Discontinuo	Discontinuo
Intensidad Momento Reversibilidad	Inmediata	Inmediata	Inmediata
	Media	Baja	Baja
	Inmediato	Inmediato	Inmediato
	Mediano plazo	Corto plazo	Corto plazo
Acumulación	Simple	Simple	Simple
Valor de importancia	Moderado-38	Irrelevante-22	Irrelevante-16
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	Actualmente la naturalidad y calidad paisajística se encuentran afectadas por los interperismos ocurridos con anterioridad como las mareas de tormenta y el paso de los huracanes (recientemente Dean), aunado a las actividades de construcción del proyecto, sin embargo, la fragilidad del paisaje es alta. Cabe mencionar que como se mencionó anteriormente, el predio se encuentra severamente impactado por los interperismos severos, sin embargo, existen áreas las cuales se encuentran en franca recuperación en el lado Oeste del camino costero. Por las acciones de preparación y desmonte, se modificará la naturalidad del predio, y con ello la fragilidad se incrementa, disminuyendo la calidad paisajística de forma temporal, pero que se aprecia desde otras partes del predio por lo que se considera que su extensión es amplia, y la importancia del impacto resulta baja. (Cabe señalar, que el predio se encuentra totalmente modificado y existe una escasa vegetación, la cual se define como pobre). En esta etapa el paisaje sufre el mayor impacto ya que por el proceso se ve desordenado y afectado, este efecto es temporal, y se extiende durante todo el tiempo hasta la operación, al llegar a la etapa de restauración del sitio, este impacto finaliza generando un nuevo paisaje.		
Construcción	En esta etapa ya no se generan mayores impactos que en la etapa de preparación, pero el impacto permanece continuo por las labores propias de las actividades de construcción lo cual hace que disminuya la calidad paisajística, aumentando la fragilidad por la disminución de la naturalidad.		
Operación	En la matriz resulta un impacto negativo, ya que el paisaje no vuelve a ser el mismo, sin embargo, se procederá a recuperar la zona mediante el programa de regeneración consistente en la reforestación, con la asociación vegetal que originalmente le correspondía, así como el uso de materiales propios de la región, así como la imagen urbana características de las zonas costeras.		
Factor Evaluado	Economía- Nivel de Empleo, Cambio de Valor del Suelo, Derrama Económica		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones Impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo y - Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, pesticidas, y agroquímicos - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

			habitación · Manejo de residuos sólidos · Manejo de aguas residuales
Atributos evaluados	Valor asignado al impacto		
Valor de importancia	Crítico positivo	Crítico positivo	Crítico positivo
Etapa del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	El impacto es positivo por la generación de empleos y su repercusión en la economía local, por la contratación de servicios en la industria de la construcción, la cual representa uno de los sectores más significativos de la actividad económica local, que por consecuencia se convierte en una importante fuente de empleos. El impacto es temporal de magnitud alta (por que la cantidad de empleos se mide en comparación a la población económicamente activa), de tal forma la importancia del impacto resulta crítica. El impacto es positivo en esta etapa para los establecimientos locales, tanto por los requerimientos de material, como de alimentos, combustibles y otros servicios. Los beneficios son tanto para la economía formal como informal, ya que es común vendedores ambulantes en las zonas de campamento en los días de pago. Por la presencia de los trabajadores existe el requerimiento de servicios de salud e higiene, lo que en caso de requerir atención específica, habrá un incremento en la solicitud de estos para los centros de salud en la localidad. La economía local y regional se ve beneficiada por el crecimiento del sector de la construcción, ya que esta demanda una amplia variedad de productos y de forma indirecta ha provocado que exista un crecimiento comercial en la región.		
Construcción			
Operación			

Se observa en la matriz de evaluación de importancia de impactos que el número de impactos negativos y de mayor importancia se generan en la etapa de preparación del sitio y construcción, es en estas etapas donde se afectara la cobertura vegetal del área destinada para el desplante del proyecto, se modifica en menor rango la topografía y con ello la distribución de la fauna, los escurrimientos horizontales y verticales y el microclima. Sin embargo, como se menciona en los apartados pertinentes, el predio se encuentra en un grado muy bajo de conservación, lo que denota la perturbación del terreno por parte de los anteriores propietarios que, en su momento, desarrollaron el complejo habitacional. Aunado a la existencia de habitantes establecidos en las casas aledañas al predio (dentro del complejo habitacional), y a la perturbación provocada por la fauna doméstica y feral en el complejo habitacional. De la misma forma en esta etapa comienza la llegada de trabajadores que requerirán de los servicios básicos para que no representen vectores de daño al ambiente, sobre todo por los residuos sólidos y sanitarios que generan. Por la superficie de modificación que plantea el proyecto, se retirara la vegetación existente, lo que resulta ser el impacto más significativo y severo, sin embargo, debido a las medidas de mitigación que se proponen, esto será irrelevante. Aunado a ello, es importante señalar que el predio se ubica en una zona apta para la construcción de este tipo de proyectos, debido a que el mismo, se llevará a cabo bajo la observancia de todos y cada uno de los criterios ecológicos establecidos en el POLEOPB. En este sentido es importante recordar que el predio ya se encuentra impactado, por lo que el predio mismo en general con su ecosistema consistente en vegetación de Duna Costera Arenosa-Matorral Costero con severos impactos y muy deteriorada, pasará a formar parte de una zona habitada por personas consientes de la observancia de la Ley Ambiental y su normatividad. En las siguientes etapas, aunque se generan impactos, estos no serán relevantes, por su intensidad y magnitud, así como por la temporalidad. El siguiente apartado presenta las medidas de prevención, mitigación y compensación que se proponen para evitar y reducir los efectos de los impactos antes mencionados.

- XV Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se propuso lo siguiente en el Capítulo VI, **MIA-P**

"(...)



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

Con base en la naturaleza, alcances y objetivos del proyecto planteado en la presente manifestación de impacto ambiental, así como en los impactos ambientales que fueron identificados, descritos y evaluados en el capítulo anterior, es necesario ahora, establecer las estrategias, medidas y acciones tendientes a mitigar y reducir al mínimo el efecto negativo de tales impactos, con la única intención de evitar que estos representen un riesgo de ocasionar un desequilibrio ecológico en la zona del proyecto y sus inmediaciones.

En los siguientes cuadros, se describen las medidas que se adoptarán para mitigar, minimiza y en su caso prevenir las afectaciones en sitio por la realización del proyecto.

Factor evaluado	Calidad del Aire		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo - Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación - Manejo de residuos sólidos - Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	En esta etapa con las labores de rescate, remoción de la vegetación, paso de vehículos y los trabajadores se generan gases producto de la combustión y se levantan las arenas y el polvo, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, partículas, olores, polvo y arenas rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases son los mínimos normales de la combustión en un proyecto como este.		
Construcción	En esta etapa, con el paso de los vehículos y los trabajadores se generan gases producto de la combustión y se levantan las arenas y el polvo por la construcción de la infraestructura con la que contará la casa habitación, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, olores, partículas, arenas y polvo rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases, las partículas y las arenas son los mínimos normales de la combustión vehicular y por la construcción en un proyecto de este tipo.		
Operación	En esta etapa con el paso de vehículos, cocina y calentador se generan gases producto de la combustión y se levanta el polvo, partículas y arenas, todo esto modifica la calidad del aire, la cual se recupera de forma inmediata, aunque se consideró acumulativo, y de extensión parcial debido a que los gases, olores, partículas, arenas y polvo no rebasan los límites del predio. Resulta irrelevante al tener una magnitud baja, ya que los gases son los mínimos normales de la combustión en un proyecto de este tipo.		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • En las labores de construcción se verifica que los equipos se encuentren en buen estado, para evitar que emita más humos de los normales. • Los materiales de construcción se solicitarán conforme se vayan utilizando y se mantendrán húmedos o cubiertos para evitar su dispersión. 		



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<ul style="list-style-type: none"> • La operación de la casa habitación se apegará a las actividades autorizadas, por lo que quedará estrictamente prohibido realizar actividades de cualquier otra índole, ni almacenar sustancias peligrosas de acuerdo a la legislación vigente. • Los usuarios respetaran las vialidades y la velocidad máxima establecida de 20 km/h, para evitar que los caminos emitan grandes partículas de polvo. • Se pondrán señalamientos de disminución de la velocidad, y de ser necesario, se solicitará la autorización a la autoridad competente para poner reductores de velocidad (Topes a base de cuerdas gruesas usadas en la costa). • Dar mantenimiento a las vialidades para que el material se mantenga fijo y no se disperse. • Los residuos sólidos se almacenarán de forma temporal en espera del vehículo recolector en un recipiente tapado, que evite que se generen malos olores. • Los sistemas de tratamiento de residuos líquidos se mantendrán en buenas condiciones, evitando que se generen problemas en alguna etapa del tratamiento y como consecuencia malos olores. • En todas etapas del proyecto, queda prohibida la quema de basura. 		
Medidas de Mitigación	En todas las etapas del proyecto se establecerán medidas estrictas en el cumplimiento a las acciones de prevención, independientemente de que se tengan contempladas las medidas de mitigación necesarias.		
Medidas de compensación	Se realizará un programa de restauración de la vegetación, lo cual indirectamente influye en la calidad del aire al ser una barrera natural que atrapa a los sólidos suspendidos.		
Factor Evaluado	Nivel de Ruido		
Etapas del Proyecto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	En las zonas colindantes al predio ya existe un nivel de ruido que no es el natural que generan la fauna y la vegetación, el ruido que se genera no es confortable, ya que el paso de los vehículos y el paso de personas en el camino costero, generan ruidos moderados. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional. En esta etapa este confort sonoro es impactado por los trabajos y la presencia de trabajadores, el impacto es de mediana intensidad, durante la preparación del sitio los ruidos de los vehículos, equipo y los trabajadores no rebasan los 80 db. El ruido modifica la distribución de la fauna, ya que huye de la presencia humana, excepto las especies de fácil adaptación como son las lagartijas y algunos mamíferos pequeños.		
Construcción	En la zona el confort sonoro será impactado por los trabajos de construcción de la casa habitación, la presencia de trabajadores y por el paso de los vehículos, el impacto es de mediana intensidad, durante esta etapa los ruidos de los vehículos, trabajadores y equipo no rebasan los 80 db. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional.		



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Operación	Considerando que el proyecto consiste en una casa habitación, se puede considerar la generación de ruido provocada por los habitantes del predio, así como por el paso de los vehículos, sin embargo estos no rebasan los 80 db. Aunado a ello, existen ruidos generados por los habitantes que viven en el complejo habitacional.		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> En las labores de construcción se verifica que el equipo y vehículos se encuentren en buen estado, para evitar que emita ruidos fuera de los normales. La operación del proyecto se apegará a las actividades autorizadas, por lo que no se podrán realizar actividades que generen ruidos por arriba de lo establecido en las NOM's. Los usuarios respetarán los niveles de ruido autorizados y evitarán hacer uso de la bocina de sus vehículos. En todas etapas del proyecto, queda prohibido generar niveles de ruido mayores a los establecidos para el comfort de los autorizados por la NOM. Aplicable al tema. 		
Medidas mitigación	de	En todas las etapas del proyecto se establecerán medidas estrictas en el cumplimiento a las acciones de prevención, independientemente de que se tengan contempladas las medidas de mitigación necesarias.	
Medidas compensación	de	Se realiza un programa de restauración de la vegetación, lo cual indirectamente influye en la calidad del aire al ser una barrera natural que evita la propagación del ruido.	
Factor Evaluado	Microclima		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	Por la remoción de la vegetación en el predio, se modifica el microclima ya que se abren espacios a la irradiación directa, se pierde sombra y se modifica la humedad que conserva la vegetación. Al conservar la vegetación en las áreas donde no se desplantará la casa habitación, la vegetación seguirá impidiendo el calentamiento del suelo y amortiguando el incremento de la temperatura, manteniendo los niveles de humedad. El impacto resulta moderado al ser parcial de intensidad alta y permanente, de acuerdo a las tablas de calidad ambiental este cambio es importante si modifica la temperatura más de 5°C, lo cual no sería el caso del proyecto.		
Construcción	Durante esta etapa, el clima a nivel micro escala, se verá afectado permanentemente en las zonas donde se construyan la casa habitación. El impacto será irreversible debido a la remoción de la vegetación, sin embargo, esto será modificado debido a la reforestación del predio		
Operación	En esta etapa el impacto es negativo, sólo que irrelevante, debido a que este factor será modificado por la remoción de la vegetación que se presentó en las etapas anteriores.		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> En las orillas del camino se conservará la vegetación original, sobre todo los árboles de mediana estatura que brindan sombra. 		



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá la vegetación existente en el predio en las áreas verdes, así como se conservará el área que se encuentra en el lado Oeste del Camino Costero, fuera del complejo habitacional. 		
Medidas mitigación de	<ul style="list-style-type: none"> La reforestación a los lados del camino se realiza con vegetación nativa de la región. En caso de que se llegara a presentar algún evento que disminuya la cobertura vegetal como un huracán o un incendio forestal se rehabilitarán estas zonas tratando recuperar la diversidad reportada en los estudios de caracterización de la vegetación. 		
Medidas compensación de	Se realiza un programa de restauración de la vegetación, el cual funciona como una zona de amortiguamiento a los cambios en el clima, al mantener la humedad y proporcionar sombra.		
Factor evaluados	Calidad de Aguas y Flujo Subterráneo		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	<p>No se realizan actividades que generen impacto directo a la calidad del agua. Los impactos evaluados como en el caso de calidad del suelo son en caso extremo en el que exista algún derrame de aceite, combustible o alguna sustancia al suelo y esta se llegara a filtrar al subsuelo dentro del predio. Debido a que no se realizaran actividades de alto riesgo, así como tampoco se usaran sustancias peligrosas, el impacto sería parcial y de baja a media magnitud, de tal forma que se pueda corregir de forma inmediata, en el caso del agua su recuperación es a mediano plazo, mientras se diluye disminuyendo el factor contaminante, cabe señalar que esto es en el caso hipotético, ya que como de menciono anteriormente, no se realizarán actividades que pudieran contaminar el subsuelo y las aguas residuales. Es importante señalar que es un caso extremo y que a través del programa de vigilancia se tendrá mucha precaución de que no existan causas de contaminación al suelo.</p>		
Construcción			
Operación			
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> Para la recolección de residuos sólidos se contará con contenedores de plástico sellados con tapa que recibirán limpieza periódica. No se arrojará ningún tipo de residuo sólido o líquido directamente al suelo. No se realizarán ningún tipo de compostura de vehículos o equipos que requieran el uso de aceites y grasas dentro del predio. Habrà una zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos con piso impermeable en espera de ser llevados al sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento. En las labores de mantenimiento se utilizarán sustancias biodegradables. Los jabones y sustancias de limpieza no se arrojarán directamente al suelo. 		
Medidas mitigación de	<ul style="list-style-type: none"> De observarse algún derrame, este se deberá de limpiar de forma inmediata, y localizar al responsable para notificarle que debe componer su vehículo a fin de evitar la contaminación del suelo. Queda estrictamente prohibido defecar 		



2023 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	al aire libre. En caso de que los dueños cuenten con mascotas, tendrán la obligación de recoger las heces fecales de sus animales, a fin de evitar contaminación al suelo y subsuelo, así como evitar que estos defecuen o se bañen		
Medidas de compensación	Se realiza un programa de restauración de la vegetación, ya que la vegetación es un filtro natural que evita la erosión y el acarreo de contaminantes.		
Factor evaluado	Infraestructura –Redes de Abastecimiento Básicos y Vialidades		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo y Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación - Manejo de residuos sólidos - Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	Durante todas las etapas, existirá un impacto positivo, tanto para los propietarios como para los visitantes, debido al incremento de la cobertura de alumbrado público y seguridad, lo cual resulta de mayor importancia para las personas que transitan por el camino costero, debido al incremento de los índices delictivos que actualmente se presentan en el municipio. Es por ello, que resulta un impacto crítico positivo, ya que se generará un incremento tanto en el nivel de vida de los habitantes como en la calidad de las viviendas e infraestructura básica.		
Construcción			
Operación			
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá especial cuidado en que la construcción de la infraestructura básica, de servicios y vialidades, cumplan con los estándares de calidad para ofrecer un buen servicio a los residentes. • Queda prohibida la descarga de aguas residuales en sitios que no sean destinados para tal fin. • El alumbrado, deberá cumplir con las especificaciones requeridas a fin de evitar molestias visuales o deslumbramiento a los transeúntes. • Se establecerá un cronograma de actividades a fin de dar mantenimiento a los sistemas de aguas pluviales, sanitarias y residuales. • Los drenajes de aguas residuales, sanitarias y pluviales, deberán estar separados a fin de reutilizar el agua pluvial en el riego de las áreas ajardinadas o para el consumo en áreas dentro de la casa habitación. 		
Medidas de mitigación	Con la finalidad de evitar la contaminación al suelo y subsuelo, se establecerá un estricto programa de mantenimiento, a fin de detectar, reparar y sustituir piezas con todas las medidas de seguridad impuestas, para evitar posibles derrames o fugas.		
Medidas de compensación	En caso de que se llegue a presentar un impacto por el desbordamiento o ruptura de las líneas de conducción de las aguas residuales o sanitarias, se implementara como medida de urgente aplicación el uso del carbonato de calcio (cal común), a fin de neutralizar los contaminantes contenidos en ellas.		
Factor evaluado	Escorrentía superficial		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza,



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Chapeo • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales
Etapa del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	Al retirar la vegetación y modificar la topografía y permeabilidad del suelo en el área donde se desplantará la casa habitación, se modifica la escorrentía natural hacia las zonas más bajas del predio, aunque por las condiciones que presenta actualmente el terreno, esta escorrentía es mínima, debido a las características cársticas del suelo.		
Construcción	El flujo vertical que se da entre la roca calcárea hacia el subsuelo, característico de las zonas cársticas, se elimina por completo en el área del desplante del proyecto, este impacto es permanente ya que se crea un nuevo sistema de escurrimientos alrededor de las áreas modificadas. Por otro lado, en el área donde no existirá el desplante de la casa habitación se mantiene la permeabilidad y capacidad de escurrimiento natural, por lo que el impacto resulta alto, al afectar una porción del predio y ser una modificación permanente. En este sentido se debe tomar en cuenta que no se trata de una zona de recarga de acuífero y que la zona ya ha perdido todos los flujos naturales de las microcuencas al haber sido impactada por interperismos severos como las mareas de tormenta y los huracanes.		
Operación	En esta etapa, el impacto resulta irrelevante, debido a que en las etapas anteriores es donde se ha llevado a cabo la modificación más fuerte.		
Medidas preventivas	Se respetará la zona de conservación. El drenaje pluvial estará separado de las aguas negras		
Medidas mitigación de	<ul style="list-style-type: none"> • A la orilla de los caminos se deberá mantener la vegetación original y en su caso reforestar. En la zona de conservación no se colocará ningún tipo de estructura. Se aplicará el programa de reforestación dentro del predio. 		
Medidas compensación de	Se realiza un programa de restauración de la vegetación, ya que la vegetación es un filtro natural que evita la erosión y el acarreo de contaminantes.		
Factor Evaluado	Contaminación del Suelo y subsuelo		
Etapa del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo y • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales
Etapa del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	El único impacto probable que modifique la calidad del suelo, podría ser generado por los residuos sólidos, o líquidos directamente vertidos al suelo, sin embargo, como se ha mencionado con anterioridad en los capítulos pertinentes, no se considera una		



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<i>importante cantidad de residuos sólidos urbanos los que serán generados, así como las aguas residuales. Sin embargo, se procederá primero a limpiar las zonas que cuenten con basura acumulada tanto en la ZOFEMAT como en el camino costero, así mismo los que sean generados en cada una de las etapas del proyecto, en este sentido, se evitará volver a contaminar el suelo colocando los contenedores suficientes en todas las áreas donde exista el riesgo probable de depósito de residuos sólidos sobre el suelo que los trabajadores pudieran arrojar, por lo tanto se considera un impacto puntual, temporal que se puede prevenir y mitigar.</i>		
Construcción	<i>Aunque se tendrá vigilancia de que no se realicen reparaciones en el predio, se evaluó el caso de que exista un derrame de aceite o combustible de los vehículos y equipo, en este caso se limpiaría el área de forma inmediata retirando el factor causante del área.</i>		
Operación	<i>En esta etapa, se buscará que los propietarios de la casa habitación, así como los visitantes, no ocasionen impactos al suelo y subsuelo por el arrojado de residuos, ya que, para este caso, se destinarán sitios adecuados para su correcta disposición temporal.</i>		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Para la recolección de residuos sólidos se contará con contenedores impermeables con tapa. • No se permitirá que se arroje ningún tipo de residuo sólido o líquido directamente al suelo. • No se realizarán ningún tipo de compostura de vehículos o equipos que requieran el uso de aceites y grasas dentro del predio o del complejo habitacional. • Durante la etapa de construcción, se realizarán limpiezas continuas de los sanitarios portátiles dispuestos en áreas cercanas al campamento, promoviendo el uso eficiente de éstos. 		
Medidas mitigación	de	<i>De observarse algún derrame éste se limpiará de forma inmediata, y se corregirá el origen que generó este hecho a fin de evitar la contaminación del suelo.</i>	
Medidas mitigación	de	<i>Se realizará un programa de restauración de la vegetación, lo cual directamente evita la erosión eólica y disminuye la erosión hídrica.</i>	
Factor evaluado	Perdida del suelo		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo y • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	<i>En esta etapa se genera el impacto con mayor valor de importancia hacia el elemento suelo, esto se debe que en el área del desplante del proyecto se realizarán trabajos en donde se verá afectado el suelo al ser compactado por el continuo paso de los trabajadores y equipo, el impacto es permanente y de intensidad muy alta en las áreas destinadas para la construcción de la casa. La extensión es parcial, ya que se conserva el suelo en condiciones naturales en el área restante del predio, la cual se utilizará como áreas verdes y de conservación. Aunado a lo anterior, posterior a los trabajos de construcción, se procederá a recuperar la zona mediante el programa de regeneración del sitio consistente en la reforestación.</i>		
Construcción			



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2036 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Operación	No se realizan actividades que generen impacto directo a la pérdida del suelo, puesto que este se da en su totalidad en la etapa previa. Sin embargo, por el simple hecho de que la infraestructura este desplantada en el predio, ello trae consigo impactos irrelevantes.		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> A la orilla de los caminos se deberá mantener la vegetación original y en su caso reforestar a fin de evitar la erosión del poco suelo existente. Se respetaran las restricciones de utilización y modificación del suelo, respetando la superficie de conservación. 		
Medidas mitigación de	<ul style="list-style-type: none"> Triturar el material vegetal a fin de utilizarlo como sustrato orgánico en las áreas de reforestación. Recuperar el suelo de buena calidad para mezclarlo con el triturado de los restos vegetales. Vigilar que en caso de que la capa de suelo sea significativa sea recuperada. Habrà una supervisión ambiental estricta para que en las acciones de chapeo y desmonte únicamente se realicen sobre las áreas autorizadas. 		
Medidas compensación de	Se realizará un programa de restauración de la vegetación, el cual directamente evita la erosión eólica y disminuye la erosión hídrica.		
Factor evaluado	Vegetación- Matorral Costero		
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	En la etapa de preparación se provoca el impacto más severo y el que resulta más alto en la matriz, al ser permanente y de extensión parcial, ya que se retira la vegetación en el área donde se desplantará el proyecto afectando directamente la cobertura actual, aunque este impacto será paulatino para dar a la fauna la posibilidad de moverse y realizar el rescate de vegetación de las especies de importancia ecológica. Cabe mencionar, que como ya se ha descrito con anterioridad, la vegetación consiste en Vegetación característica de Duna Costera Arenosa-Matorral Costero con severos daños, conteniendo especies arbustivas en su mayoría, especies rastreras y algunas		
Construcción			
Operación	No se realizan actividades que generen impacto directo a la vegetación, puesto que este se da en su totalidad en la etapa previa		
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar las áreas de desmonte para que trabajadores y equipo no afecten el área de manglar, afuera del complejo habitacional en donde se encuentra enclavado el predio de mérito (en la parte Oeste del camino costero). Habilitar el vivero rústico temporal a fin de establecer las plantas susceptibles de ser rescatadas. 		
Medidas mitigación de	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el rescate de las especies de importancia ecológica, con las técnicas más adecuadas que aseguren la mayor sobrevivencia. No introducir especies exóticas en la zona de conservación. Prohibir la colecta de organismos silvestres, así como el chapeo o corte fuera del área restringida para el aprovechamiento. Disponer de un vivero provisional para la propagación de las especies 		



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<ul style="list-style-type: none"> • contenidas rescatadas. • Reforestar las áreas que actualmente se encuentra deforestada o con vegetación herbácea, con especies nativas y correspondientes al tipo de vegetación original. • Retirar las especies invasoras como el almendro y el pino de mar, en caso de que llegasen a establecerse en el predio. 						
Medidas de compensación	Se realizará un programa de restauración de la vegetación, el cual conlleva el rescate, propagación y reproducción de la vegetación del ecosistema localizado en el predio, esto permitirá recupere características de su funcionalidad ecológica.						
Factor evaluado	Fauna- Aves, Reptiles y Anfibios, mamíferos						
Etapas del proyecto	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Preparación del sitio</th> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo y • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales </td> </tr> </tbody> </table>	Preparación del sitio	Construcción	Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo y • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales
Preparación del sitio	Construcción	Operación					
<ul style="list-style-type: none"> • Rescate ecológico de Flora y Fauna • Chapeo y • Trazo y delimitación del terreno • Presencia de trabajadores • Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de trabajadores e implementación de campamento • Residuos sólidos • Residuos líquidos • Construcción de la casa habitación • Reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos de limpieza, • Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines • Vehículos de los propietarios y visitantes • Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación • Manejo de residuos sólidos • Manejo de aguas residuales 					
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos						
Preparación del sitio	Al entrar los trabajadores y comenzar el chapeo y desmonte el impacto para la fauna es severo ya que de forma indirecta la extensión del área de influencia no es solo las áreas de afectación, por lo que el valor del impacto es moderado, al ser de intensidad media y extensión parcial. El impacto se considera permanente ya que se disminuye y fragmenta la escasa vegetación en el predio, es importante señalar que en el predio no existen barreras físicas que impidan el desplazamiento de los animales y debido a que se conservarán las áreas verdes donde no se desplante el proyecto, la fauna encontrará áreas de alimentación y refugio. En ninguna de las etapas se realizarán acciones de explotación de la fauna, por ello el impacto resulta moderado.						
Construcción	Durante esta etapa, las actividades que producen ruido y por el paso constante de los trabajadores, la fauna seguirá manteniendo su distancia, desde la etapa de preparación, la supervisión ambiental será constante para verificar que no se moleste case o capturen animales. Las especies que se registraron son las que soportan un nivel medio de impacto, no se encontraron depredadores mayores, en la zona cercana al predio existen mamíferos que son omnívoros y cuando existe presencia humana se convierten en plaga al encontrar mucho alimento en la basura, por lo que se deberá tener cuidado de que no se alimente a la fauna en ninguna de las etapas.						
Operación	En esta etapa la fauna que se habitúa a la presencia humana, al ser las actividades menos impactantes, ya que el ruido es menor y el paso de la gente es muy limitado, la fauna se redistribuirá en el predio dentro de las áreas que serán conservadas. Se colocaran letreros a fin de que los usuarios y visitantes conozcan las características de la fauna de la región.						
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • No introducir especies exóticas, que puedan liberarse en el área. Durante las etapas del proyecto las labores deberán ser diurnas. El manejo de residuos debe ser adecuado en contenedores con tapa, para evitar la proliferación de fauna nociva. • Los automotores operarán en buen estado sus escapes y motores de tal forma que no rebase los dB comunes para estos. 						



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir en todas las etapas del desarrollo la captura o caza de especies. 		
Medida de mitigación	Habrà una verificación permanente de las medidas preventivas y cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento se procederá a su corrección inmediata.		
Medidas compensación	de Se realizará un programa de restauración de la vegetación, la cual es un filtro natural que evita la erosión y el acarreo de contaminantes. A su vez, esto permitirá que exista una mayor superficie que represente alimento y refugio para la fauna.		
Factor evaluado	Paisaje- Naturalidad, Fragilidad, calidad Paisajista		
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Rescate ecológico de Flora y Fauna Chapeo Trazo y delimitación del terreno Presencia de trabajadores Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de trabajadores e implementación de campamento Residuos sólidos Residuos líquidos Construcción de la casa habitación Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de productos de limpieza, Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines Vehículos de los propietarios y visitantes Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación Manejo de residuos sólidos Manejo de aguas residuales
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos		
Preparación del sitio	Actualmente la naturalidad y calidad paisajística se encuentran afectadas por los interperismos ocurridos con anterioridad como las mareas de tormenta y el paso de los huracanes (recientemente Dean), aunado a las actividades de construcción del proyecto, sin embargo, la fragilidad del paisaje es alta. Cabe mencionar que como se mencionó anteriormente, el predio se encuentra severamente impactado por los interperismos severos, sin embargo existen áreas las cuales se encuentran en franca recuperación en el lado Oeste del camino costero. Por las acciones de preparación y desmonte, se modificará la naturalidad del predio, y con ello la fragilidad se incrementa, disminuyendo la calidad paisajística de forma temporal, pero que se aprecia desde otras partes del predio por lo que se considera que su extensión es amplia, y la importancia del impacto resulta baja. (Cabe señalar, que el predio se encuentra totalmente modificado y existe una escasa vegetación, la cual se define como pobre). En esta etapa el paisaje sufre el mayor impacto ya que por el proceso se ve desordenado y afectado, este efecto es temporal, y se extiende durante todo el tiempo hasta la operación, al llegar a la etapa de restauración del sitio, este impacto finaliza generando un nuevo paisaje.		
Construcción	En esta etapa ya no se generan mayores impactos que en la etapa de preparación, pero el impacto permanece continuo por las labores propias de las actividades de construcción lo cual hace que disminuya la calidad paisajística, aumentando la fragilidad por la disminución de la naturalidad.		
Operación	En la matriz resulta un impacto negativo, ya que el paisaje no vuelve a ser el mismo, sin embargo, se procederá a recuperar la zona mediante el programa de regeneración consistente en la reforestación, con la asociación vegetal que originalmente le correspondía, así como el uso de materiales propios de la región, así como la imagen urbana características de las zonas costeras.		
Medidas preventivas	Respetar los lineamientos de construcción. Mantener las áreas de servicios limpias y en orden. Mantener los límites del predio con vegetación arbórea como la vegetación típica del predio. <ul style="list-style-type: none"> Establecer el programa de reforestación con especies nativas de la región o de importancia ecológica. 		



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Medidas mitigación	de	Se reforestarán a los lados de los caminos y todas las áreas posibles, además de que se restaurarán zonas ya impactadas, con el fin de mitigar, en la medida de lo posible, las acciones de chapeo, desmonte sobre la zona modificable de proyecto.		
Medidas compensación	de	Se realizara un programa de restauración de la vegetación, el cual permitirá que la naturalidad y calidad paisajística sea mayor		
Factor evaluado	Economía- Nivel de Empleo, Cambio de Valor del Suelo, Derrama Económica			
Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción	Operación	
Acciones impactantes	<ul style="list-style-type: none"> - Rescate ecológico de Flora y Fauna - Chapeo - Trazo y delimitación del terreno - Presencia de trabajadores - Operación de vehículos y equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de trabajadores e implementación de campamento - Residuos sólidos - Residuos líquidos - Construcción de la casa habitación - Reforestación de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de productos de limpieza, - Jardinería en zonas de vegetación nativa y jardines - Vehículos de los propietarios y visitantes - Mantenimiento de la infraestructura de la casa habitación - Manejo de residuos sólidos - Manejo de aguas residuales 	
Etapas del proyecto	Descripción y análisis de los impactos			
Preparación del sitio	El impacto es positivo por la generación de empleos y su repercusión en la economía local, por la contratación de servicios en la industria de la construcción, la cual representa uno de los sectores más significativos de la actividad económica local, que por consecuencia se convierte en una importante fuente de empleos. El impacto es temporal de magnitud alta (por que la cantidad de empleos se mide en comparación a la población económicamente activa), de tal forma la importancia del impacto resulta crítica. El impacto es positivo en esta etapa para los establecimientos locales, tanto por los requerimientos de material, como de alimentos, combustibles y otros servicios. Los beneficios son tanto para la economía formal como informal, ya que es común vendedores ambulantes en las zonas de campamento en los días de pago. Por la presencia de los trabajadores existe el requerimiento de servicios de salud e higiene, lo que en caso de requerir atención específica, habrá un incremento en la solicitud de estos para los centros de salud en la localidad. La economía local y regional se ve beneficiada por el crecimiento del sector de la construcción, ya que esta demanda una amplia variedad de productos y de forma indirecta ha provocado que exista un crecimiento comercial en la región.			
Construcción				
Operación				
Medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar los lineamientos de construcción. Mantener las áreas de servicios limpias y en orden. Aplicar las medidas descritas en el presente estudio de impacto ambiental. No ingerir o consumir bebidas embriagantes, enervantes o cualquier tipo de droga durante su estadía de trabajo en el predio. Respetar los anuncios dispuestos en el predio. Evitar tirar basura en el sitio, defecar al aire libre o hacer mal uso de las instalaciones. • Acatar las disposiciones reglamentarias planteadas por el promovente o sus colaboradores más cercanos. 			

6.1.1 Aplicación de Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y líquidos.

• Residuos sólidos. -

Para el confinamiento temporal de los residuos sólidos en el interior del predio se utilizarán botes de metal (200 L) o plástico con tapa hermética preferentemente rotulados para la adecuada separación de los residuos por tipo. Los residuos serán dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad municipal. Con el fin de evitar filtraciones al suelo y subsuelo por concepto de lixiviados en la basura acumulada, los botes



2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

empleados serán colocados en un área especial (Bodega Temporal) que contara con las condiciones que garanticen este objetivo. Para lograr lo anterior, se contará con una zona impermeable construido sin cimentación, quedando básicamente "asentado" por su propio peso, la base de aproximadamente 20 cm., de altura será a base de piedra de la región, sascab compactado y concreto. Igualmente deberá tener bordes perimetrales que retengan los líquidos en caso de derrames accidentales.

Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos represente un factor de riesgo de contaminación para el suelo, subsuelo y aguas subterráneas. Además se elimina el impacto visual que esta pudiese ocasionar en el paisaje local.

• **Residuos líquidos.** -

Para el adecuado manejo, control y disposición de los residuos de tipo sanitario, la promovente utilizará sanitarios portátiles de la marca sanirent, se espera contar con 4 sanitario como mínimo. La limpieza y mantenimiento oportuno de este sanitario estará a cargo de la empresa que presta el servicio, la cual tendrá la responsabilidad de retirar los residuos y disponerlos en un sitio autorizado. Cabe añadir que el uso de este sanitario por parte de los trabajadores será de carácter obligatorio, para prevenir que estos realicen sus necesidades al aire libre e invadan áreas adicionales a las autorizadas.

• **Emisiones a la atmósfera.**

Los polvos y ruidos ocasionados por los trabajos de esta etapa, serán mitigados por los vientos dominantes en la zona, además de que solamente se emplearán herramientas manuales menores para los trabajos de limpieza del predio, por lo que los ruidos y las partículas sólidas serán de poca relevancia. De cualquier manera, se vigilará que los trabajadores realicen estos trabajos de manera cuidadosa y responsable. Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos represente un factor de riesgo de contaminación para el suelo, subsuelo y aguas subterráneas. Además, se elimina el impacto visual que esta pudiese ocasionar en el paisaje local.

6.1.2 Etapa de Construcción

6.1.2.1 Acciones de protección a la fauna silvestre.

Debido a que durante esta etapa cabe la posibilidad que algún ejemplar de fauna se acerque a los sitios de obra, se deberán establecer estrategias que permitan prever tal evento a favor de la fauna silvestre. Como primera estrategia se procederá a realizar acciones de ahuyentamiento con el objetivo que el ejemplar se desplacen por sí mismo a las áreas aledañas al proyecto, sin la necesidad de manipularlo físicamente, ya que esto incrementa el nivel de estrés de estas y aumenta el riesgo de que sea lastimado. Solo en caso necesario se procederá a la contención física del ejemplar, como es el caso de animales de lento desplazamiento o lastimados incapaces de moverse por sí mismos. La captura del ejemplar será realizada exclusivamente por personal capacitado en la materia que cuente con el equipo para estos fines. El ejemplar capturado será liberado de manera inmediata a una distancia no menor de 200 metros del predio, se vigilará que este sea liberado en un sitio que cuente con las condiciones naturales idóneas para su establecimiento.

Quedará estrictamente prohibido al personal contratado para ejecutar esta etapa, molestar, dañar, cazar, capturar o comercializar ejemplares de fauna silvestre, apercibiéndolos que tales actos pueden ser tipificados como delitos ambientales del orden federal, quedando sujetos a las sanciones correspondientes. El proyecto contara con señales alusivas a la conservación y protección de la fauna silvestre para fomentar en los trabajadores y transeúntes de la zona, una cultura de protección a la fauna silvestre nativa

6.1.2.2 Acciones de protección a la vegetación natural.

Para evitar el daño a la vegetación quedará prohibido colocar clavos en los troncos de los árboles conservados o utilizar sus ramas para colgar bultos, herramientas u otros objetos. El promovente continuará con el uso de las señales alusivas a la conservación y protección de la flora silvestre para fomentar en los trabajadores y transeúntes de la zona, una cultura de protección a la vegetación silvestre nativa.

6.1.2.3 Aplicación de Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y líquidos.



2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

- Residuos sólidos. -

Para el confinamiento temporal de los residuos sólidos durante esta etapa se continuarán utilizando botes de metal o plástico con tapa hermética rotulados para la adecuada separación de los residuos por tipo. Los residuos serán dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad municipal. Con el fin de evitar filtraciones al suelo y subsuelo por concepto de lixiviados en la basura acumulada, los botes empleados se mantendrán sobre una superficie impermeable y con bordes perimetrales. Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos represente un factor de riesgo de contaminación para el suelo, subsuelo y aguas subterráneas. Además, se elimina el impacto visual que esta pudiese ocasionar en el paisaje local.

- Residuos líquidos. -

Para el adecuado manejo, control y disposición de los residuos de tipo sanitario, la promovente continuará utilizando sanitarios portátiles de la marca sanirent, por lo que se espera contar con 4, ya que se estima que los trabajadores para esta etapa, sea un número mayor a 20. La limpieza y mantenimiento oportuno de este sanitario estará a cargo de la empresa arrendataria del servicio, la cual tendrá la responsabilidad de retirar los residuos y disponerlos en un sitio autorizado. La promovente conservará las notas, facturas o recibos que acrediten la contratación de este servicio ante las autoridades que lo requieran.

Asimismo, estos recibos serán anexados a los informes de cumplimiento de condicionantes del proyecto, como evidencia fidedigna de la contratación de estos servicios. Cabe añadir que el uso de este sanitario por parte de los trabajadores será de carácter obligatorio, para prevenir que estos realicen sus necesidades al aire libre e invadan áreas adicionales a las autorizadas.

- Residuos sólidos de la construcción. -

Los escombros y restos de materiales de construcción como, cables, poliductos, pedazos de alambre, tubos, etc., serán almacenados en un área del predio destinada ex profeso para esta labor. El área seleccionada deberá estar libre de vegetación y preferentemente corresponder a la zona de desplante de la obra. Con el objetivo de evitar el contacto directo con el suelo, se colocará una lona y sobre ella se dispondrán temporalmente los materiales sobrantes, en tanto son retirados del sitio para disponerlos donde la autoridad municipal indique.

También se colocará una segunda lona sobre los escombros para evitar que estos se dispersen por efectos del viento y la lluvia. Para el caso de los restos de metal y plástico, podrán disponerse junto con los residuos sólidos de tipo doméstico para ser trasladados al relleno sanitario de la localidad.

- Emisiones a la atmósfera.

Los polvos y ruidos ocasionados por los trabajos de esta etapa, serán mitigados por los vientos dominantes en la zona, además de que solamente se emplearán herramientas manuales menores para los trabajos de limpieza del predio, por lo que los ruidos y las partículas sólidas serán de poca relevancia. De cualquier manera se vigilará que los trabajadores realicen estos trabajos de manera cuidadosa y responsable.

Los escombros y materiales de construcción (grava y polvo de piedra), serán cubiertos con una lona de protección para evitar su dispersión por efectos del viento y la lluvia. Se vigilará que los camiones encargados de transportar los materiales de construcción hacia dentro del predio y de transportar los escombros hacia fuera de este, cuente igualmente con lona de protección en sus cajones. Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos represente un factor de riesgo de contaminación para la atmósfera. Además, se elimina el impacto visual que estos pudiesen ocasionar en el paisaje local.

6.1.3 Etapa de Operación y mantenimiento

6.1.3.1 Acciones de protección a la fauna silvestre.



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2896 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

Se continuará con el uso permanente de las señales alusivas a la conservación y protección de la fauna silvestre para fomentar en los trabajadores y comensales, una cultura de protección a la fauna silvestre nativa, así como señales alusivas a la conservación y protección de la flora silvestre para una cultura de protección a la vegetación silvestre nativa. Se reforestarán en la zona destinada como área verde del proyecto con vegetación nativa. Se dará mantenimiento periódico a las áreas de conservación con el objetivo de retirar malezas y especies oportunistas que representen competencia por agua y nutrientes con las especies reforestadas.

6.1.3.2 Aplicación de Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y líquidos.

• Residuos sólidos. -

Para el confinamiento temporal de los residuos sólidos durante esta etapa se utilizarán botes de plástico con tapa hermética rotulados para la adecuada separación de los residuos por tipo, los cuales estarán distribuidos en áreas estratégicas para que sean de fácil acceso y uso obligatorio.

Con el fin de evitar filtraciones al suelo y subsuelo por concepto de lixiviados en la basura acumulada, los botes empleados se mantendrán preferentemente sobre una superficie impermeable (piso de cemento). De igual manera se debe contar con un área especial para la acumulación de los botes una vez que estos alcancen su capacidad, este sitio debe ser de fácil acceso para el personal del H. Ayuntamiento encargado de recolectar la basura. Para el caso del proyecto los botes para la basura se colocarán en el área de depósito de basura ubicado en el área de servicios generales. Con estas estrategias se previene y evita que la generación de residuos sólidos represente un factor de riesgo de contaminación para el suelo, subsuelo y aguas subterráneas. Además, se elimina el impacto visual que esta pudiese ocasionar en el paisaje local. Los residuos sólidos serán dispuestos en el relleno sanitario, sitio autorizado por la autoridad municipal para estos fines.

Cabe mencionar que en el relleno sanitario existen muchas personas dedicadas a la pepena de materiales reciclables como plásticos, metales y cartones, por lo que no se descarta que sean reutilizados. Se evitará de manera estricta que la basura sea quemada, enterrada o dispuesta directamente sobre el suelo. Para ello se colocarán letreros alusivos a evitar este tipo de acciones.

• Residuos líquidos.-

El proyecto contara con sanitarios estarán completamente equipados con mingitorios y tazas sanitarias, así con sistema hidráulico y sanitario que se conectará directamente a la plata de tratamiento Boos.

• Residuos sólidos propios del mantenimiento. -

Los materiales que se generen como resultado de los trabajos de reparaciones y mantenimiento de la infraestructura, serán almacenados temporalmente en botes de metal con tapa y retirados del predio lo más pronto posible.

• Emisiones a la atmósfera.

Para el control de los niveles de ruido durante la operación del restaurante bar, se procurará que la música que se reproduzca para amenizar el ambiente, sea a un volumen moderado, así mismo se operará dentro de lo autorizado por la autoridad municipal correspondiente. Se prohibirá la quema de cualquier tipo de residuo con el objetivo de evitar la generación de humos contaminantes.

- XVI Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que el proyecto **NO ES VIABLE** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal de Othón P. Blanco** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 07 de octubre de 2015, en virtud de que contraviene los siguientes Criterios Generales **CG-03**, **CG-06**(en cuanto al tratamiento y manejo de las aguas residuales), **CG-13** (no garantiza que el proyecto no vaya interrumpir el flujo hidrológico), **CG-32**, **CG-39**, no presenta medidas enfocadas a las especies de flora en listadas en la **NOM-059-**



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

SEMARNAT-2010, CG-33, CG-36 (no presenta medidas ni metodología con respecto al rescate de fauna, **Criterios específicos CU-03, CU28** (el proyecto no garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales así como tampoco presente medidas de prevención y mitigación en caso de infiltraciones al subsuelo a causa del derrame de las aguas negras, **CU-16** (el proyecto no garantiza que el flujo hidrológico no será interrumpido a causa del desplante de la vivienda) **PRM-02, PRM-16, PRM-24, PRM-25, PRM-28** (Duna Costera), **PRM-23** (no presenta medidas enfocadas al cuidado de la tortuga, siendo que el promvente manifestó que el predio colinda con zona de anidación de tortuga); de conformidad con las razones que se señalan en el **Considerando VI, incisos b**, del presente oficio resolutivo

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: artículo 4, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; artículo 5 fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha **Ley**, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en las fracciones X del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o **actividades que cita en las fracciones I al XIII**, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; fracciones IX del mismo artículo 28; en el artículo 33 que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracción IX del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del proyecto al procedimiento de evaluación, 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, fracción III inciso a) del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada *cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables e inciso b) cuando la obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies*; 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



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2096 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

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 inciso A) fracción VI, Q) y R);** en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones I, IX y X 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 III, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**, en el artículo **57** que establece las medidas correctivas o de urgente aplicación que proceden a las obras y actividades que hayan sido realizadas sin contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental; 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 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, **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, **Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgos; MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 14 de noviembre de 2019, **la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el



Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

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; **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2006; **lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de julio de 2022**, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su fracción XXIX, aparecen las Delegaciones Federales; artículo 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, artículo 35, primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Unidades Administrativas en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 35, segundo párrafo, que establece que la persona Titular de la Oficina de Representación tiene la representación de la Secretaría para ejercer las atribuciones que este Reglamento le confiere a su unidad administrativa, así como para desempeñar las funciones que directamente le encomiende la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría, respecto de su ámbito territorial de competencia, las facultades que se señalan en el artículo 35 del mismo Reglamento el cual en su fracción X, establece que los Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por Titular de Oficina de Representación artículo 35 fracción X inciso c que establece entre otras, las atribuciones de la Secretaría para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría de la **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Secretaría 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 definitiva del Titular de la oficina de representaciones de la **SEMARNAT en el estado de Quintana Roo**, conforme oficio delegatorio número **0239/23** de fecha **17 de abril de 2023**; y el artículo **16 fracción X, 43 y 60** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento **no es ambientalmente viable**; por lo tanto,

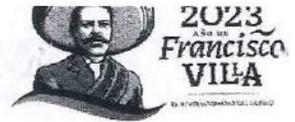
RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción III de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Secretaría determina **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominada "**CASA BALAM**", (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida en el lote denominado a un costado del camino Mahahual-Punta Herrero, s/n, lote 8/8, F-2, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo de Quintana Roo, promovido por el **C. FRANCISCO CELIS FURRER**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO V, incisos B**.

SEGUNDO. - **SE PONE FIN** al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 57, fracción I** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, procediendo esta Unidad Administrativa a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales a que haya lugar.

TERCERO. - Se le informa a la **promovente** que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva





Oficina de Representación en
el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

2396 OFICIO NÚM.: 04/SGA/1272/2023

cuenta las acciones correspondientes para someter al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en esta Unidad Administrativa, un proyecto que sujete la concepción de su desarrollo a los lineamientos ambientales y legales que en materia Ambiental sean aplicables para el sitio del **proyecto**, así como atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo.

CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEIPA**, 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 Oficina de Representación, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEIPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

SEXTO.- Notificar al **C. FRANCISCO CELIS FURRER** por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso al **C. Samuel Tolentino Delgadillo**, mismo que fue autorizado para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el **artículo 19** de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 6, Fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma de C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 0239 de fecha 17 de Abril de 2023

C.c.e.p.-

C. MARIA ELENA HERMELINADA LEZAMA- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo, despachodelejecutivo@qroo.gob.mx

C. YENSSUNI MARTINEZ HERNANDEZ- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco- Av. Alvaro Obregon, 321.- yenssunimartinez@opb.gob.mx

MTRA. ROMÁN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx

MTRA. SANDRA ESTER BARRILLA ARRIAGA- Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT.

ING. HUMBERTO MEX CUPUL- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.-

HUMBERTO.MEX@PROFEPA.GOB.MX

ARCHIVO

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0019/11/22

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2022TD079

YMG/JRAE/FRPM

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN



ESTADO DE
QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DEMANDADO
18 JUL. 2023
QUINTANA ROO