



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental- modalidad particular SEMARNAT-04-002-A, con número de bitácora **23/MP-0081/12/20**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, número de teléfono celular 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-03-2022-SIPOT-4T-FXXVII, en la sesión celebrada el 14 de enero de 2022.

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA\\_03\\_2022\\_SIPOT\\_4T\\_2021\\_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_03_2022_SIPOT_4T_2021_FXXVII.pdf)

VI. **Firma de titular:**

**Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa Con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales<sup>1</sup>; y de conformidad con los artículos 5, fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, 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. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". \*

\*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

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





# SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

19 OCT 2021

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

# RECIBIDO

Cancún, Quintana Roo a

02 AGO 2021

03050

Recibido original  
David Aburto Espinos

C. PATRICIA E. <sup>OFICIALIA</sup> ESPINOSA RUIZ  
APODERADA GENERAL DE RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.  
CALLE [REDACTED], COL. [REDACTED]  
C.P. [REDACTED]  
TEL. [REDACTED]

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEPPA**, antes invocados la **C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ** apoderada general de **RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**RANDRS HOME**" (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en Lote 01, del predio rústico El Placer Norte Fracción "A", altura aproximada km 22+200 del camino Mahahual-Punta Herrero, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEPPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT**, a través de la 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 Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Othón P. Blanco**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación,

# RECIBIDO

19 OCT 2021  
Amg19 13:23  
PRESIDENCIA MUNICIPAL  
SECRETARÍA PARTICULAR





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos 39 del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme al **oficio delegatorio** número **00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**.

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**, del proyecto "**RANDRS HOME**", con pretendida ubicación en Lote 01, del predio rústico El Placer Norte Fracción "A", altura aproximada km 22+200 del camino Mahahual-Punta Herrero, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por la **C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ** apoderada general de **RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.**, y

## RESULTANDO:

- I. Que el 15 de diciembre de 2020 se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 14 del mismo mes y año, mediante el cual la **C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ** en carácter de apoderada general de **RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.**, presentó la MIA-P del proyecto "**RANDRS HOME**", para ser sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2020TD089**.
- II. Que el 17 de diciembre de 2020, 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 **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/047/20**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de los proyectos ingresados a evaluación en el período del **10 al 16 de diciembre de 2020**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, 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).
- III. Que el 06 de enero del 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 18 de diciembre de 2020; mediante el cual el **promovente** remitió la publicación del extracto del proyecto en el periódico "**Quequi**" de fecha 18 de diciembre de 2020, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- IV. Que el 13 de enero de 2021, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez ambos en el Estado de Quintana Roo.





- V. Que el 13 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0015/2021**, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA** notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VI. Que el 13 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0014/2021**, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA**, notificó al **Municipio de Othón P. Blanco**, Quintana Roo, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de quince días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 13 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0016/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, solicitó a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo**, su opinión respecto los antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 13 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0017/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, así como del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo** publicado en el Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el día 7 de octubre de 2015; y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 13 de enero de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0018/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT** su opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el sitio de ubicación del mismo presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- X. Que el 04 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/0320/2021**, mediante el cual se solicitó al **promoviente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la MIA-P del proyecto, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Secretaría contara con dicha información de acuerdo a lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**.
- XI. Que el 31 de marzo de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio número **DGDUMAE/DMAyE/269/2021** de fecha 19 de marzo de 2021, a través del cual el **Municipio de Othón P. Blanco**, por conducto de la **Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.





- XII. Que el 13 de abril de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual el **promoviente** remitió la información adicional a la **MIA-P** del **proyecto** solicitada a través del oficio **04/SGA/0320/2021** de fecha 04 de marzo de 2021.
- XIII. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo no se ha recibido comentarios por parte del **Gobierno del Estado, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT** y la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.**

### CONSIDERANDO:

#### 1. GENERALES.

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

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio programa (continúa en la segunda sección)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (POEL-OPB)** Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el día 7 de octubre de 2015 **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; y el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 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; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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





## 2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme 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 del REIA. No obstante, al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no recibió solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas o denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad dependiente 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** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada, el **proyecto** tiene las siguientes características:

### Descripción General del proyecto

- El **proyecto** consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar compuesta de dos plantas, un módulo bodega/estudio/ generador de dos plantas, un módulo de garaje y área de servicios de una planta, caminos de acceso, dos microplantas de tratamiento de aguas residuales, tres tanques de cloración, registros sanitarios y eléctricos, un biodigestor, áreas verdes y un sendero a la Zona Federal Marítimo Terrestre; en un predio de superficie total de 3,804.44 m<sup>2</sup>, de la cual la superficie de aprovechamiento será de 1,409.796 m<sup>2</sup>. No se pretende construir o instalar ningún tipo de obra en la Zona Federal Marítimo Terrestre.
- La distribución de las superficies de las obras es de la siguiente manera:

Concepto		Superficie (m <sup>2</sup> )
Áreas permeables	Acceso y senderos	554.56
	Áreas verdes/jardines	431.52
	Sendero acceso a la playa	48.02
Subtotal de áreas permeables		1,034.10
Áreas selladas	Vivienda planta baja (módulo A)	258.55
	Bodega/generador/estudio (módulo B)	38.99
	Garage/servicios (módulo C)	59.83
	2 microplantas de tratamiento	4.50
	1 biodigestor	1.27
	3 tanques de cloración (1100 lts c/u)	2.85
	Registros sanitarios/eléctricos	9.706
Subtotal de áreas selladas		375.696
<b>Superficie total de aprovechamiento</b>		<b>1,409.796</b>
<b>Área sujeta a conservación</b>		<b>1,633.768</b>
<b>Buffer de conservación*</b>		<b>760.876</b>
<b>Superficie del predio</b>		<b>3,804.44</b>

\* El buffer de 760.876 m<sup>2</sup>, representa el 20% de la superficie del predio, en cumplimiento del criterio CB-03 del POEL se ha dejado una franja de 2.084 metros de ancho que se distribuye a lo largo de los 365.1055 metros lineales de perímetro del predio, la cual se interrumpe en el acceso hacia el camino costero pero se compensa en el frente, en donde en la colindancia con la ZOFELAG se conserva un bloque de 10.00 ml de fondo como barrera destinada a la conservación, lo que suma 190.00 m<sup>2</sup> a la conservación del buffer perimetral y se contabiliza en la tabla dentro del área sujeta a conservación.

- Adicionalmente, se contempla la instalación de una cisterna con capacidad de 30.00 m<sup>3</sup> bajo la vivienda, sobre un área de 29.66 m<sup>2</sup>, 2 tinacos prefabricados Rotoplas de 1,100 litros en la azotea de módulos A y B, 1 tanque estacionario de gas L.P. de 300 litros y un sistema fotovoltaico de captación solar para generación de energía en la azotea de la vivienda apoyado por un generador a base de Gas L.P. situado en módulo C.







Trazo del Sistema Ambiental para el proyecto denominado "Randrs Home"

### IV.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS DONDE SE UBICA EL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "RANDRS HOME" (LOTE 01).

#### (...) IV.3.2 Geología

El Sistema Ambiental delimitado para el proyecto denominado "Randrs Home", se caracteriza por la presencia de piedra caliza coquinoidal coincidente con la Formación Carrillo Puerto y la Formación Bacalar con una geología consistente a una formación del Cuaternario Litoral.

#### IV.3.4 Fisiografía

(...) La subprovincia "Costa Baja"; dentro de la que se inserta el Sistema Ambiental delimitado para el proyecto denominado "Randrs Home", se extiende a lo largo del borde centro-oriental del Estado; se caracteriza por su relieve escalonado descendente de poniente a oriente, con reducida elevación sobre el nivel del mar. A lo largo de su borde sur y suroriental transita el Río Hondo, única corriente superficial permanente de la entidad.

#### IV.3.5 Suelos

Solonchak háplico (SCH): con una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutriente. Tienen un horizonte A ócrico; sin propiedades gléicas en una profundidad de 100 cm partiendo de la superficie. Estos tipos de Solonchak se ubican a todo lo largo de la costa del Estado y en el sur de Cozumel.

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

#### IV.3.6 Hidrología Superficial

(...) El área del Sistema Ambiental en el que circunscribe el proyecto denominado "Randrs Home", se encuentra inmerso dentro de la Región Hidrológica denominada "Yucatán Este (Quintana Roo)", con el número identificador 33 y la Clave de Región Hidrológica RH33, abarcando un área de 39,089.46 km<sup>2</sup> y un perímetro de 1,889.22 km.

Dentro de esta encontramos que se circunscribe la Cuenca denominada Bahía de Chetumal y Otras con Clave de Cuenca A, abarcando un área de 20,807.93 km<sup>2</sup> y un perímetro 1,580.67 km... Tiene solamente una descarga de drenaje principal, siendo el Mar Caribe su punto de drenaje secundario.

No obstante, de que el Sistema Ambiental que nos ocupa colinda con el área marina del Mar Caribe, en la parte continental del mismo no se presentan cuerpos de agua o escorrentías superficiales, siendo que los cuerpos de agua continental superficial más cercanos al sitio del proyecto son pequeñas lagunas costeras o cuerpos de agua intermitentes que se encuentran distribuidos entre los humedales cercanos al sitio del proyecto.

#### IV.3.8 El Acuífero

(...) En condiciones naturales, la posición de los niveles del agua con respecto a la superficie del terreno depende de la topografía. En la porción continental del estado la profundidad a los niveles aumenta gradualmente de la costa hacia tierra adentro, desde una fracción de metro hasta más de 120 metros; es menor que 5 metros dentro de una faja costera de 50 Km. A partir de la costa; de 5 a 20 metros en el resto de la llanura; y de 20 a 120 metros en el área de lomeríos. En Cozumel, la superficie freática oscila a profundidades menores que 3 metros en la faja costera y de 3 a 5 metros en el resto de la isla.

#### Estratigrafía de la zona:

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

Fuente: Operación del Acuífero costero en Memoria del El Sistema Hidrológico de Quintana Roo.

De acuerdo con esta información, se indica que, del kilómetro 0 al kilómetro 5 de la línea costera a partir de la pleamar y hacia tierra adentro, hay una profundidad >0= a 5 metros. No hay un consenso pues las diversas fuentes,





todas científicas y confiables, varían de -0= a 5 metros de profundidad hasta 15 metros de profundidad, pero definitivamente, la penetración de la cimentación de las obras propuestas para el proyecto "Randrs Home", no llega al nivel del acuífero mínimo encontrado en las prospecciones citadas, por lo que no interfiere en la dinámica del mismo.

#### **IV.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS BIOLÓGICOS DONDE SE UBICA EL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "RANDRS HOME" (LOTE 01).**

##### **IV.4.1 Vegetación**

De acuerdo a la clasificación de la Serie VI del INEGI, el tipo de vegetación que se encuentra en la porción del Sistema Ambiental que nos ocupa, comprendida entre el camino costero y la zona federal marítimo terrestre, se determina como VEGETACIÓN DE DUNAS COSTERAS, por lo que el Sistema Ambiental delimitado para el desarrollo del proyecto denominado "Randrs Home", fue trazado utilizando los predios colindantes que presentan un impacto antiguo como barrera física y que se encuentran parcial o totalmente desprovistos de vegetación original, siendo que el trazo del Sistema Ambiental cubrió una amplia zona con características similares a las del predio que nos ocupa (igualmente cubiertos de vegetación original pertenecientes a matorral costero).

##### **IV.4.2 FAUNA**

(...) De esta manera tenemos que para el Estado se reportan 86 especies de peces continentales que se distribuyen en 30 familias; de la misma manera, se reportan 95 especies de anfibios y reptiles que se distribuyen en 14 familias; 338 especies de aves representadas en 45 familias y 79 especies de mamíferos, distribuidos en 23 familias. Dentro de cada categoría de especies existen algunas en estatus que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### **IV.5 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL MEDIO FÍSICO Y BIOTICO DEL LOTE 01 DEL PREDIO EL PLACER NORTE FRACCIÓN "A".**

##### **IV.5.1.2 Geología**

1. La Primera Unidad Topográfica, es la más cercana a la costa (zona de la berma) actualmente es un complejo de barrera y planicie litoral y podemos subdividirla en tres tipos:

1. Una sola barrera de dunas.
2. Barrera con dos líneas de dunas paralelas.
3. Planicie litoral amplia con múltiples líneas de dunas separadas por planicies.

En esta primera Unidad Topográfica, en la subdivisión de tipo 3 es donde se encuentra ubicado el lote dos donde se pretende desarrollar el proyecto, que colinda al Este con la Zona Federal Marítimo Terrestre y al Oeste con zona húmedales con presencia de manglar. La superficie donde se pretende edificar el proyecto se encuentra cubierta con vegetación correspondiente a matorral costero.

##### **IV.5.1.4 Hidrología**

El coeficiente de escurrimiento de esta región es de 10-20% en las zonas más altas y de 20-30% en las zonas bajas cercanas a la costa donde existe mayor acumulación de agua y se ubican extensas zonas sujetas a inundación.

##### **IV.5.1.6 Suelos**

En toda la superficie del lote 01 A, el suelo está compuesto por arena con un alto contenido de carbonatos, este suelo es muy permeable y con una pobre cantidad de materia orgánica. Este suelo forma una franja concordante con la costa arenosa y se encuentra completamente cubierto de vegetación original en la parte donde se pretende el desplante del proyecto "Randrs Home", perteneciente a la clasificación de matorral costero.

##### **IV.5.2.1 Vegetación del lote 01.**

###### **Caracterización de la Vegetación**

Para la determinación de la riqueza de especies y conocer su densidad de individuos por unidad de superficie, y así de esta manera, determinar la condición de la vegetación en el predio "Lote 01", se realizó el levantamiento de 7 sitios (circulares) de muestreo de 100m<sup>2</sup>, con lo cual se puede indicar que se realizó un muestreo total de 700m<sup>2</sup> de la superficie total del predio (3,818.24m<sup>2</sup>); de acuerdo a lo anterior, se puede indicar que se realizó un levantamiento de datos con el 18.33% de intensidad de muestreo.

El levantamiento de datos para el estrato arbóreo se llevó a cabo en el total de la superficie del sitio de muestreo (100m<sup>2</sup>), para el caso del estrato arbustivo y herbáceo, dentro del mismo sitio, se establecieron subparcelas de muestreo de 30m<sup>2</sup> (Parcela B), y 5m<sup>2</sup> (Parcela C), respectivamente.

###### **Estado de Conservación de la Vegetación**

De acuerdo a la información presentada y acorde, con los resultados de los datos dendrométricos y variables ambientales obtenidos de los tres diferentes estratos de vegetación presente en el predio, podemos indicar que la vegetación se encuentra en un grado medio de conservación, dado que en la zona en la cual se encuentra el predio, constantemente es impactada por fenómenos meteorológicos, tales como nortes, tormentas y huracanes tropicales; así como también existe una presión antropogénica en el mismo, debido a que cercano al predio, ya existen





edificaciones, y desarrollos. Igualmente se pudo observar que el predio se encuentra afectado por acumulación de basura, que si bien esta arriba a la costa de Mahahual, por efecto de la dinámica de costas, o como consecuencia de la disposición inadecuada de residuos sólidos en las inmediaciones del predio.

(...) *Thrinax radiata* (Palma Chit), *Cocos nucifera* (Coco) y *Pouteria campechiana* (Kaniste), son las especies con mayor representación en el predio del proyecto, dado que todas las especies antes mencionadas, se encuentran distribuidas en más de uno de los estratos de la vegetación, así como también las que se presentaron mayores abundancias

### Análisis de diversidad de la vegetación

Para el presente ejercicio se presenta la Densidad Absoluta, como el número de individuos presentes en los sitios de muestreo, y en la superficie total del predio; este análisis se realizó por estrato, y en la siguiente tabla, se incluyen los individuos de cada especie indicándose la condición en la que se encuentran.

Nombre común	Nombre científico	Familia	No. Individuos (Sitios de Muestreo)	No. Individuos (Predio)	Estrato
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	24	131	Árboreo
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	74	404	
Erithalis	<i>Erithalis fruticosa</i>	Rubiaceae	1	18	
Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae	2	36	Arbustivo
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	35	636	
Pincha huevos	<i>Jaquinia aurantiaca</i>	Teophrastaceae	1	18	
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	5	91	Herbáceo
Cerillo	<i>Symphonia globulifera</i>	Clusiaceae	1	109	
Chunup	<i>Scaevola plumieri</i>	Goodeniaceae	2	218	
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	34	3709	
Erithalis	<i>Erithalis fruticosa</i>	Rubiaceae	2	216	
Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae	36	3927	
Lirio de playa	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Amarillidaceae	7	764	
Margarita de mar	<i>Ambrosia hispida</i>	Asteraceae	10	1091	
Orégano de playa	<i>Lantana involucrata</i>	Verbenaceae	5	545	
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	44	4800	
Pantsil	<i>Suriana maritima</i>	Surianaceae	3	327	
Sikimay	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	Boraginaceae	4	436	
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	16	1745	

De acuerdo con los datos plasmados en la tabla anterior, la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), fue la especie que presentó los valores más altos de densidad absoluta en los tres estratos de la vegetación (Árboreo, Arbustivo y Herbáceo), por lo cual se puede indicar que dicha especie es la predominante en toda la superficie del predio. De igual forma, como ha sido indicado en párrafos anteriores, *Thrinax radiata* (Palma Chit), fue la única especie identificada en los tres estratos de la vegetación presente en el predio.

### Densidad relativa, Frecuencia relativa y Dominancia relativa

En el estrato arbóreo fueron identificadas únicamente 2 especies, por lo que la riqueza específica corresponde a 2. Tanto la especie *Cocos nucifera* (Coco), así como *Thrinax radiata* (Palma Chit), se encuentran distribuidas a través de la superficie total del predio, dado que ambas especies fueron identificadas en cinco de los siete sitios de muestreo que fueron realizados.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede indicar que la especie dominante es *Thrinax radiata* (Palma Chit), ya que presenta el valor más alto de dominancia relativa 78.4061 (78.4%), lo cual se comprende derivado de la abundancia de esta especie presente en el predio, así como su distribución en el mismo.

La riqueza específica en el estrato arbustivo fue de 5, dado que fueron identificadas 5 especies en dicho estrato. En el estrato arbustivo la especie dominante fue *Thrinax radiata* (Palma Chit), dado que presentó un valor de dominancia relativa de 97.7132 (97.7%), puesto que fue la especie que presentó mayor abundancia, así como la que presenta mejor distribución a través del predio.

El estrato herbáceo fue el que presentó el valor más alto de Riqueza, dado que en dicho estrato fueron identificadas 12 especies.

Es importante señalar que, en el estrato herbáceo, fue donde se presentó la mayor abundancia (17,889 individuos). Las especies *Thrinax radiata* (Palma Chit) y *Pouteria campechiana* (Kaniste), se encuentran distribuidas a través de la mayor parte de la superficie del predio, dado que ambas especies fueron identificadas en seis de los siete sitios de muestreo. Es importante señalar que ocho de las 12 especies identificadas en el estrato herbáceo, solamente fueron identificadas en uno de los sitios de muestreo (Sitio No. 7) realizados en el predio.

*Thrinax radiata* (Palma Chit), fue la especie que presentó mayor abundancia (4,800 individuos) dentro del predio, siguiendo la misma dinámica que se presentó en los estratos arbóreo y arbustivo.





### Valor de Importancia (VI), e Índice de Valor de Importancia (IVI)

Nombre Común	Especie	VI	IVI (%)
<b>Estrato Arbóreo</b>			
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	96.08	32.03
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	203.92	67.97
		<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Estrato Arbustivo</b>			
Erihalis	<i>Erihalis fruticosa</i>	10.84	3.55
Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	13.09	4.36
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	227.31	75.77
Pitcha huevos	<i>Jequinia surantiaca</i>	10.84	3.55
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	38.32	12.77
		<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Estrato Herbáceo</b>			
Cerillo	<i>Symphonia globulifera</i>	4.31	2.16
Chunup	<i>Scaevola plumieri</i>	4.92	2.46
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	31.84	15.92
Erihalis	<i>Erihalis fruticosa</i>	4.92	2.46
Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	44.17	22.09
Lirio de playa	<i>Hymenocallis littoralis</i>	7.97	3.99
Margarita de mar	<i>Ambrosia hispida</i>	9.80	4.90
Orégano de playa	<i>Lantana involucrata</i>	6.75	3.38
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	49.05	24.53
Pantsil	<i>Suriana maritima</i>	5.53	2.77
	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	6.14	3.07
Sikimay	<i>Coccoloba uvifera</i>	24.57	12.28
Uva de mar		<b>200</b>	<b>100</b>

Para el estrato arbóreo y arbustivo, la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), es la que presentó el valor más alto de importancia ecológica (IVI, 67.97% y 75.77% respectivamente), dichos resultados son debido a su abundancia, así como a su distribución a través de la superficie total del predio.

Con respecto al estrato herbáceo se presenta una mejor distribución de las especies presentes, dado que *Thrinax radiata* (Palma Chit, y *Pouteria campechiana* (Kaniste), presentaron valores de 24.53% y 22.09% respectivamente; por lo tanto, en conjunto conforman el 46.62% del valor de importancia, entre las especies presentes en dicho estrato.

### CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE LA ZONA FEDERAL (ZOFEMAT) DEL PREDIO "EL PLACER NORTE FRACCIÓN A, LOTE 01"

Entre las especies con mayor desarrollo podemos encontrar a *Ambrosia hispida* (Margarita de mar), *Ernodea littoralis* (Enredadera de playa), y *Scaevola sericea* (Lechuga de mar); las especies anteriormente mencionadas son las que se encuentran con mayor abundancia en la superficie de la zona federal del predio.

Nombre común	Nombre científico	Familia	No. Individuos (Sitios de Muestreo)	No. Individuos (Predio)	Estrato
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	2	2	Arbóreo
Chunup	<i>Scaevola plumieri</i>	Goodeniaceae	3	80	Arbustivo
Lechuga de mar	<i>Scaevola sericea</i>	Goodeniaceae	7	187	
Sikimay	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	Boraginaceae	5	133	Herbáceo
Margarita de mar	<i>Ambrosia hispida</i>	Asteraceae	115	3067	
Enredadera de playa	<i>Ernodea littoralis</i>	Rubiaceae	16	427	
Uva de mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	1	27	
Rifonina	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Convolvulaceae	7	187	
Chunup	<i>Scaevola plumieri</i>	Goodeniaceae	2	53	Herbáceo
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	3	80	
Orégano de playa	<i>Lantana involucrata</i>	Verbenaceae	8	213	
Lechuga de mar	<i>Scaevola sericea</i>	Goodeniaceae	14	373	
Sakits	<i>Euphorbia mesembrianthemifolia</i>	Euphorbiaceae	6	160	Herbáceo

Con la información obtenida del muestreo realizado en el área de estudio, se determinó que en la ZOFEMAT no se localizan individuos que se encuentren enlistada en la Norma Oficial Mexicana de protección de especies, NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### IV.5.2.2 Fauna

En los recorridos de campo y trabajos realizados para el registro de grupos faunísticos se detectó un individuo de la especie *Ctenosaurc similis*, reptil que se encuentra en la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010, fuera de esta especie, no se detectaron ejemplares o rastros de fauna dentro del predio diferente de avifauna de paso visible desde el sitio. Se asume que el lugar puede ser un sitio de paso ocasional, pero no de residencia de ejemplares de fauna. Esto se suma a que el sitio del proyecto se encuentra inmerso en un relativamente transitada donde existe constante paso





vehicular y terrestre, por lo que el proyecto tomará las medidas necesarias para mantener la calidad ambiental del sitio, sin afectar el tránsito de fauna silvestre.

### IV.6 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL AMBIENTE

Diagnóstico de Calidad Ambiental de la porción costera del lote dos del predio rústico denominado "Lote 01".

ES=Edo de conservación, F=Fragilidad, CR=Capacidad de Regeneración,

Valoración: A=Alto, M=Medio, B=Bajo.

Factor Ambiental	Elemento Indicador	Descripción de la situación actual	ES	F	CR
Atmósfera	Calidad del aire	En la zona no existen emisiones por industria o actividades extractivas, se limita a los gases de combustión que emiten los vehículos sobre el camino. Por ser una zona donde corre el viento continuamente los gases se dispersan de forma inmediata. Sin embargo, este elemento se ve afectado por el aumento de partículas y polvos provenientes de los escombros, quema de árboles muertos e incremento de obras en las cercanías y trabajos en el camino costero.	A	B	A
	Nivel de ruido	El ruido es bajo y proviene del paso de los vehículos y actividades en predios colindantes.	A	B	A
	Microclima	El clima y microclima es cálido-húmedo y se ha modificado por la pérdida de la cobertura vegetal, la ausencia de dosel arbóreo que aporte sombra y la exposición del suelo.	M	A	M
Hidrología	Subterránea	El agua que se obtiene de pozos en la zona es salobra, y presenta coliformes en baja cantidad debido a la inadecuada disposición en las viviendas cercanas. Actualmente en el sitio no se realiza la explotación de	M	A	B
		agua. En la zona costera las viviendas cuentan con fosas selladas que, con el huracán se destruyeron y filtraron suciedad al manto freático.			
	Escorrentía Superficial	Por tratarse de arena no existe escorrentía horizontal, en el predio la permeabilidad es alta y en sentido vertical, no hay zonas de inundación permanentes.	A	M	M
Suelo	Calidad del Suelo	La calidad del suelo no se ha modificado ya que de modo natural la capa vegetal es reducida y no se usa ningún tipo de químicos en el área del proyecto.	A	M	M
	Erosión	En las playas se observa la presencia de especies consolidadoras que afianzan el sustrato arenoso, en el sitio no se presenta una alta dinámica de erosión si no de acreción y se ayudará a mantener las condiciones de la ZOFEMAT con el fomento de especies vegetales consolidadoras de playa.	M	A	M
Vegetación	Vegetación presente y manglar	En la zona de estudio se presenta, en su mayoría, cobertura de vegetación arbustiva y herbácea la cual está en un buen estado de conservación. Siendo que la vegetación en estado arbóreo se encuentra limitada a dos especies. Dentro del predio no se encuentran especímenes de mangle, sin embargo, del otro lado del camino costero a poco más de 200 m hay presencia de manglar como ecosistema.	M	A	M
Fauna	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos	La fauna es prácticamente nula a causa de la baja densidad vegetal, la irradiación, el deterioro y modificaciones a la vegetación de predios aledaños, camino y en las áreas circundantes, así como el constante tránsito de vehículos en la zona, mismo que los ahuyenta.	B	A	M
Paisaje	Naturalidad, fragilidad y calidad paisajística	Los elementos que se han descrito antes generan un paisaje de naturalidad media-alta, que se percibe desde cualquier punto del predio, por lo que la calidad paisajística ha sido modificada debido a los desarrollos inmobiliarios cercanos, la fragilidad del paisaje es alta ya que de modificarse cualquiera de los componentes naturales se afecta irremediablemente esta percepción de naturalidad.	M	A	M

Al momento de elaboración del presente estudio, el diagnóstico de la calidad ambiental actual del polígono de interés donde se pretende desarrollar el proyecto "Randrs Home", es que, este elemento se encuentra en un estado medio-alto de conservación, debido a que los severos intemperismos que han impactado en la zona han provocado la erosión costera en la zona, a la pérdida del sustrato arenoso y como consecuencia el deterioro y disminución de la vegetación original del sitio, pero con presencia de estratos en sucesión de especímenes de alto valor ecológico para el ecosistema.

La topografía del terreno es prácticamente plana, en su corta superficie no se pueden apreciar pendientes bruscas; hacia la línea de pleamar no se aprecia la erosión evidente, siendo que la fuerza del mar llega reducida a causa de las cercanas barreras arrecifales, que protegen esta zona en particular. En este sentido se fomentará la presencia de especies halófitas y consolidadoras de playa para incrementar el valor escénico de la costa y asegurar su estabilización.

#### IV.6.1 Paisaje

La fragilidad del sitio es inherente, es por ese motivo las obras y actividades que comprenden el proyecto "Randrs Home" van acordes con la conservación con el fin de evitar la modificación visual del paisaje; el principal objetivo del





proyecto es mejorar las condiciones actuales del sitio para dar una mayor naturalidad paisajística, fomentando elementos como la vegetación natural de la zona y aprovechando los recursos naturales de una manera sostenible.

## 5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

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

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 (continúa en la segunda sección) (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, México (POEL-OPB).	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	07 de octubre de 2015
C. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
D. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
E. Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
F. DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono regulado por el **POEM**; incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 156** denominada "Costa Maya".

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

**B. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 (POEL OPB).**

El **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 46 (Zona Costera Costa Maya D30)** misma que tiene una Política Ambiental de **Aprovechamiento Sustentable**. Es así, que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme la siguiente ficha técnica correspondiente:

<b>Superficie:</b> 230.13 Hectáreas		<b>Política ambiental:</b> Aprovechamiento Sustentable	
<b>Criterios de Delimitación:</b> Esta UGA se delimitó mediante los 2 polígonos establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico territorial de Costa Maya con una densidad de 30 ctos/Ha, por una petición de las autoridades municipales y estatales en materia de turismo, dadas las perspectivas de desarrollo que ya existen y están consideradas en los Planes municipal y estatal de Desarrollo para este sitio en particular.			
<b>Condiciones de la Vegetación y Uso de suelo:</b>			
<b>CLAVE</b>	<b>CONDICIONES DE LA VEGETACION</b>	<b>HECTAREAS</b>	<b>%</b>
MC	Matorral costero	230.13	100.00
<b>% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:</b> 0.0 %		<b>Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:</b> 0.0%	
<b>Objetivo de la UGA:</b> 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.			
<b>Descripción Biofísica:</b> 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			





visiumbra un desarrollo limitado de actividades turísticas y de servicios urbanos que deben ser regulados. Esta unidad ocupa 0.02% del territorio municipal.
<b>Descripción Socioeconómica:</b> Esta UGA únicamente presenta 1 ranchería conocida como el Placer la cual cuenta con una población de 10 habitantes en base a INEGI, 2010. Por otra parte, esta UGA presenta una red carretera de 7.16 km lineales.
<b>Lineamientos Ecológicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 40% de la UGA, en un período de 5 años.</li> <li>• Se conserva el 60 % de la cobertura vegetal presente en la UGA.</li> <li>• Se privilegia el desarrollo de actividades enfocadas al turismo sustentable en el 40% 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.</li> <li>• El umbral máximo de desmonte no será superior al 40% de la superficie total de la misma.</li> <li>• El umbral máximo de número de cuartos hoteleros será de 6,903 unidades.</li> </ul>
<b>Recursos y Procesos Prioritarios:</b> Paisaje, Duna y Matorral costero.
<b>Usos Compatibles:</b> Servicios Ambientales, Turismo Convencional y Turismo Alternativo.
<b>Usos Incompatibles:</b> Agropecuario, Acuacultura, Desarrollo Suburbano, Transformación, Desarrollo Urbano y Forestal.

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa 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 los criterios asignados a una unidad de gestión ambiental determinada.

Es así que a la UGA 46 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, 24, 27, 28, 29
Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	AS	06, 32, 36, 47
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, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

En relación a los criterios aplicables generales y específicos a la UGA 46 esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto no empleara agroquímicos, ni el uso de fuego para llevar a cabo actividades de desmonte o quema de residuos (CG-05, CG-30, CU-05); ni se verterá hidrocarburos o cualquier residuos considerado como peligroso al suelo o cuerpo de agua, (CG-03), no se reporta la presencia de cenotes o cuerpos de agua en el predio (CG-04, CG-07, CG-08), se contempla acciones para el ahorro y reuso del recurso agua (CG-10, CG-12), ni se contempla actividades acuícolas (CG-09, CG-11); no corresponde a la construcción y diseño de un sitio de disposición final o transferencia de residuos sólidos urbanos (CG-14 CG-15, CG-16); tampoco se contempla la extracción de agua del acuífero (CG-17); todos los materiales que se utilicen provendrán de sitios autorizados y serán materiales orgánicos de la región con bajo procesamiento industrial (CG-18, CG-38), no se reportan vestigios arqueológicos (CG-20); no se desarrollaran varios usos de suelo (CG-23); de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** el predio no tiene una pendiente de 45 grados (CG-24); no se contempla el uso del derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica (CG-25); ni





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

se desarrollarán actividades productivas, recreativas o ecoturísticas (CG-27, AS-06, PC-04); no se contempla la transferencia de densidades entre predios (CG-28); se emplearán sustancias aprobadas por la CICOPLAFFEST (CG-30); no se manejarán especies exóticas (CG-31), no se localiza en un área urbana o de equipamiento ni se trata de un proyecto turístico o de aprovechamiento de material pétreo (CU-10, CU-12); el ecosistema de duna costera no se encuentra afectado ni carece de vegetación (PRM-02, CB-07); no tiene relación alguna con la construcción de desarrollos turísticos, fraccionamientos habitacionales, de infraestructura permanente (CU-13, CU-14, CU-18, CU-24, CU-29, PRM-12, PRM-18, PRM-21, PRM-24, PRM-26); se proponen medidas para evitar la dispersión de polvos y sedimentos (PC-03); no se prevé la creación de UMAs (AS-36, PRM-10); no contempla el uso de embarcaciones o actividades con vehículos (PC-06, PC-07, CB-10, PRM-20), ni la instalación de una planta desalinizadora, almacenes de hidrocarburos, gasolineras, oleoductos, almacenes químicos (PC-18, PC-19), no construirá vías de comunicación o caminos (CB-04); no se introducirán cuadrúpedos en las playas (CB-09, PRM-19). Por lo que se hace el análisis con los criterios vinculantes:

CRITERIO	OBSERVACIONES DEL PROMOVENTE
<p><b>CG-01.- Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuestos en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.</b></p>	<p><i>El artículo 132 establece que, para predios con las características del lote 01 del predio El Placer Norte Fracción A se deben proporcionar cuando menos el 30% de la superficie total del predio para áreas verdes, lo cual se cumple en el presente proyecto al destinar el 62.94% de la superficie total como área verde/permeable mínima; no obstante, es de recalcar que, en la ficha técnica de la UGA 46 se establece que esta área tiene el 0% de importancia para la recarga de acuíferos.</i></p>
<p><b>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.</b></p>	<p><i>El proyecto respeta los porcentajes establecidos en los criterios específicos y la Ley Federal del Desarrollo Forestal Sustentable, así como el artículo 132 de la LEEPA Quintana Roo.</i></p>
<p><b>AS-47.- Sólo se permite el desmonte del 40% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.</b></p>	<p><i>El proyecto de vivienda implica obras permanentes en planta baja por 375.696 m<sup>2</sup>, lo que representa el 9.8756% de la superficie total del predio para el establecimiento de obras civiles que, aun cuando cumplen con el porcentaje del presente criterio no deben ser clasificadas como infraestructura pues no brindan ningún tipo de servicio de soporte básico para la vida o las comunicaciones. Por otra parte, el aprovechamiento acumulativo sobre el suelo natural involucra todas las áreas, en este caso la cifra alcanza 1,409.796 m<sup>2</sup>, equivalentes al 37.0571%, recalcando que dentro del aprovechamiento hay por lo menos 1,034.10 m<sup>2</sup> que corresponde a áreas permeables y verdes del aprovechamiento.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De acuerdo a la información proporcionada en la <b>MIA-P</b>, la superficie de aprovechamiento del desmonte será de 1,409.796 m<sup>2</sup>, equivalentes al 37.0571 % de la superficie total del predio, de los cuales al 1,034.10 m<sup>2</sup> corresponden a áreas jardinadas y permeables y, agregando las áreas de conservación estricta y buffer de vegetación, se acumula una superficie de 3,428.744 m<sup>2</sup> como superficie verde permeable y/o destinada a la conservación, equivalente al 90.12% de la superficie total del predio. La UGA en la que se ubica el proyecto establece un umbral máximo de desmonte del 40% de la superficie total del predio, por lo que no se contraviene en lo establecido en los presentes criterios.</p>	
<p><b>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</b></p>	<p><i>El proyecto que nos ocupa es una vivienda unifamiliar, por lo que el drenaje pluvial no arrastra grasas o aceites, mientras que la línea que proviene de la cocina y sanitarios contará</i></p>





<p>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>con trampa de grasas y aceites; no obstante, se consideran 3 diferentes líneas en la instalación hidráulica: pluvial, sanitaria y potable.</p>
<p>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.</p>	<p>El drenaje pluvial que se colecte en azoteas será dirigido a la cisterna.</p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> En el apartado II.2 Características particulares del proyecto del Capítulo II de la MIA-P, el <b>promovente</b> establece que "En todo momento las aguas pluviales, residuales (jabonosas y negras) y potables estarán separadas, siendo canalizadas y almacenadas mediante redes independientes... Durante la etapa de operación se generarán residuos líquidos domésticos...estas aguas serán canalizadas, en el caso de la cocina a trampas de grasas y aceites y de ahí se irán al registro de aguas jabonosas y a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que por el punto de emisión corresponda..." Asimismo, se tiene que la captación del agua pluvial de la azotea será canalizada previamente filtrada a una cisterna situada bajo la losa de piso de la vivienda con capacidad de 30.00 m<sup>3</sup> para el uso doméstico, es así que no se canalizarán las aguas pluviales hacia el mar.</p>	
<p>CG-06.- Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianos, de extracción de agua. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.</p>	<p>Las aguas residuales que se generen en el proyecto, se canalizarán a dos Microplantas MUTAR 1600 y un biodigestor autolimpiante rotoplas, de donde el efluente pasa a tinacos de almacenamiento con sistemas de cloración automatizada para su tratamiento terciario y posterior empleo en riego y actividades de limpieza.</p>
<p>CU-03.- En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán diseñar, instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reúso de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente.</p>	<p>En el proyecto se contará con un sistema de tratamiento para la vivienda, consistente en dos plantas de tratamiento marca MUTAR 1600, mientras que, para la bodega/oficina, se contará con un biodigestor autolimpiante, en todos los casos los sistemas estarán complementados con tinacos/cisterna de la marca Rotoplas con un sistema hidritec para cloración automatizada de modo que se remuevan patógenos y sea seguro el reuso del agua tratada en actividades de riego y limpieza; estos sistemas por sí mismos cumplen con las especificaciones de la NOM-001 y NOM-003.</p>
<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-002-SEMARNAT-1996.</p>	<p>En la zona en que se desarrollará el proyecto aún no se cuenta con drenaje sanitario operado por la CAPA por lo que este servicio básico será proveído por el <b>Promovente</b> mediante el empleo de dos microPTAR MUTAR1600 y un biodigestor autolimpiante, complementados por tinaco/cisterna Rotoplas con sistema hidritec para la cloración automatizada. No aplica la NOM-002-SEMARNAT-1996.</p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De la información del Capítulo II de la MIA-P, se tiene que el sitio del proyecto no cuenta con drenaje sanitario operado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o alguna otra instancia autorizada. Debido a esto el <b>promovente</b> plantea la instalación de dos microplantas de tratamiento MUTAR1600 de 530 litros/día de capacidad cada una para la vivienda y un biodigestor autolimpiante Rotoplas de 3,000 litros de capacidad para la bodega/generador/estudio, de los cuales cada uno cuenta con un tinaco de cloración para dar un tratamiento</p>	





posterior de desinfección de patógenos.

De acuerdo con la ficha técnica de la documentación anexa a la MIA-P, el funcionamiento del Biodigestor Autolimpiante Rotoplas consiste en:

1. Entrada de agua residual.
2. Separación de lodos y agua (primera etapa).
3. Digestión anaerobia y paso a través de cama de lodos (segunda etapa).
4. Filtro anaerobio (tercera etapa).
5. Salida de agua tratada a pozo de absorción, zanja de infiltración o campo de oxidación.

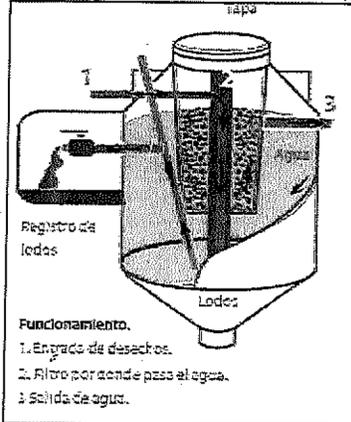
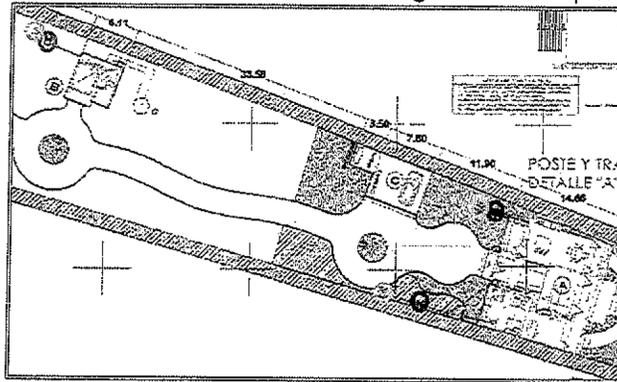


Imagen ilustrativa del funcionamiento del Biodigestor Autolimpiante Rotoplas



Ubicación de las Micro-PTARs y biodigestor con sus respectivos tanques de cloración automatizada.

Si bien la ficha técnica de los sistemas de tratamiento de agua residual establecen que se apegan a lo establecido en las NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1996, esta Unidad Administrativa considera que a fin de asegurar la calidad del efluente para su reuso en riego de áreas verdes, deberá dar cumplimiento a la **Condicionante 4**.

**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 interrumpan ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos.

El proyecto se ha diseñado considerando las características y curvas de nivel particulares del terreno, integrando su topografía y altimetría a los cálculos de diseño, con una profundidad mínima de intrusión en el suelo natural (De 0.90 a 1.50 metros) para garantizar que no haya interrupciones a los posibles flujos subterráneos ya que superficiales no hay y los flujos subterráneos se localizan a por lo menos -5.00 ml en esta zona.

**CU-16.-** Para prevenir efectos adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones 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

La cimentación pilotada debe sumar 2.5 metros de altura, contados a partir de la altitud máxima sobre el nivel medio del mar (msnm) presente en la ZOFEMAT; esto implica tomar como referencia la cota de nivel de la pleamar, en este caso, de acuerdo con el estudio de curvas de nivel que obra en el expediente y del levantamiento de las secciones





(msnm) presente en la ZOFEMAT. Por lo anterior, se deberán realizar los estudios necesarios para asegurar que las estructuras kársticas puedan soportar el peso y la presión de las obras y/o actividades que se pretendan realizar, además de demostrar técnicamente que no se interrumpirán o modificarán los flujos hidrológicos.

de curva de la ZOFEMAT y Pleamar, el valor de referencia inicial para calcular la altura de los pilotes/columnas debe ser 0.0 metros, que es la cota de nivel de la pleamar; los niveles del lote 01 en esta zona de la franja costera varían de entre 1.69 ml en la zona límite de la ZOFEMAT hasta los 2.89 ml, la vivienda se desplanta por atrás de la cota a +2.85 ml con respecto al nivel de la cota 0+00 de la pleamar por lo que se cumple con la restricción de desplante a cuando menos 2.5 ml por arriba del nivel medio del mar en la ZOFEMAT.

Por otra parte, las características de la cimentación cumplen con el requisito de ser pilotadas al estar propuesto su desplante sobre una losa de piso armada de vigueta y bovedilla anclada a columnas y contratrabes ligadas a zapatas aisladas, siendo que las zapatas penetran entre 0.9 y 1.32 metros en suelo natural dependiendo de la obra, con lo que hay un gradiente positivo respecto a la cota del mar en la pleamar (ver descripción de la cimentación en el capítulo II del presente estudio).

La cimentación tiene una altura de 1.66 ml por debajo del suelo natural distribuidos como zapatas aisladas. Siendo que la vivienda se desplanta entre las cotas + 2.85 y + 2.71 ml por encima del nivel máximo de pleamar esto representa que las zapatas aisladas se localizan a +1.19 y + 1.05 ml por encima del nivel del mar en la pleamar.

Por otra parte, de referencias bibliográficas de fuentes técnicas citadas en el apartado correspondiente, se sabe que en esta franja costera el agua subterránea se localiza a  $\geq 5$  metros de profundidad y la pleamar máxima dista entre 38.38 y 42.72 metros lineales al inicio de la vivienda por lo que se considera que no interfiere con el flujo de agua subterránea, no influye en la erosión costera y es segura de acuerdo a sus parámetros de diseño ya que cumple con lo establecido en los Reglamentos Vigentes, como el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

Aunado a lo dicho, en sondeos recientes practicados in situ en predios y pozos artesianos cercanos al sitio de estudio en la Costa Maya, se determinó que el espejo de agua subterránea tiene un nivel mínimo de 2.48 metros bajo el suelo natural a una distancia de 40.00 ml de la línea de pleamar, por lo que la cimentación del proyecto aún tiene un gradiente variable de por lo menos entre 1.16 a 1.58 metros hasta el nivel de la localización medido del agua subterránea y por tanto no la interrumpe.

**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.**

La franja costera en El Placer Norte, en su porción frontal al camino costero no es sujeta de inundaciones debido a su nivel, la granulometría de su suelo y su conformación ya que al ser arenoso permite la rápida infiltración vertical. Adicionalmente no hay manifestaciones de hidrología superficial en el lote y la hidrología sub-superficial y subterránea se estima da inicio a una profundidad de entre 5 y 8 metros en la franja costera de Costa Maya, con un mínimo muestreado en pozos cercanos de 2.48 ml.

Este criterio, PRM-04 habla de evaluar los niveles de inundación y caudales de precipitación como criterio para asegurar el mantenimiento de la hidrología y la seguridad





de la infraestructura, logrando así mezclar modelos y escenarios de inundación, estudios geohidrológicos y seguridad estructural, cuando cada uno de esos aspectos no sólo están regulados en otros criterios de este mismo Ordenamiento si no que son un universo por sí mismos.

Con respecto a los escenarios de niveles de inundación y caudales de precipitación se entrega en anexos la modelación correspondiente a este aspecto aún cuando son análisis y modelaciones que ya debieron ser consideradas en atlas de riesgo y en información indispensable y previamente analizada para crear el POEL.

Respecto al nivel de desplante, el criterio CU-16 ya establece el nivel de desplante que se requiere para las edificaciones, justificándolo desde la perspectiva de "prevenir efectos 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", entonces esto quiere decir que el establecimiento de la altura de 2.5 ml es arbitrario y que únicamente se refiere a efectos por el cambio climático (por lo visto la alteración de los patrones pluviométricos y de los niveles de inundación no se consideran como efecto del cambio climático) que no considera los niveles de inundación ni los caudales de precipitación y por ello se obliga a los **promoventes** a modelar estos escenarios, primero los de inundación y precipitación; entonces, en el anexo correspondiente a la modelación por inundación y precipitación se demostrará que, el proyecto está diseñado a la altura adecuada y que cumple con el criterio CU-16 y PRM-04, esto con respecto al nivel de desplante, además cumple con ser pilotado y con la seguridad de la infraestructura al ser calculado conforme a los Reglamentos vigentes en la materia. En relación con la seguridad de la infraestructura planteada no es materia de evaluación de impacto ambiental ni de Análisis de esta Unidad Administrativa a través de un Ordenamiento Ecológico, esto es competencia de los municipios, en este caso el de OPB, a través de la evaluación de los cálculos estructurales que se integran a las licencias de construcción y son analizadas por la dirección de Desarrollo Urbano y la Dirección de Protección Civil y, el proyecto cumple al haber sido calculado con base en las especificaciones del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del Municipio de Othón P. Blanco, lo que será validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, al evaluar la Licencia de Construcción.

**PRM-30.- Para mitigar el efecto de las inundaciones derivadas del Cambio Climático:**

- 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 depositación de arena y formación de dunas.**

En el planteamiento, diseño y desarrollo del proyecto se respeta cada uno de estos lineamientos: no se obstruye por motivo de las edificaciones el flujo de agua ya que se localizan por encima del nivel freático y no hay escorrentías y depósitos superficiales; no hay interferencia negativa a la dinámica de acreción de arena y formación de dunas pues no se afecta la zona frontal; no hay representación suficiente de vegetación por lo que se enriquecerá el predio y se reforzarán las barreras vegetales existentes; el remetimiento de la vivienda con respecto a la pleamar y la zona de





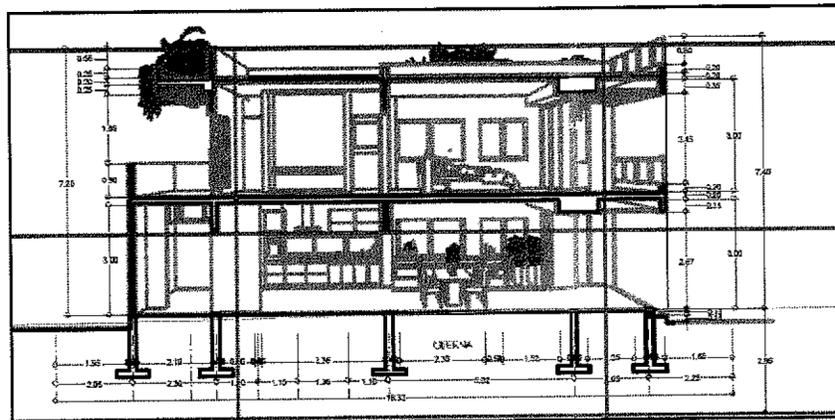
- Se deberá mantener la vegetación nativa en buenas condiciones.
- Se deberán distribuir las construcciones en las zonas menos expuestas.
- Se deberá mantener los sistemas naturales de protección costera (duna, arrecifes y manglares).
- Construir edificaciones elevadas por encima de la cota de inundación.
- No perturbar las pendientes del terreno y la vegetación para no aumentar la escorrentía.
- Se construirá sobre pilotes tipo palafito, en la duna costera, zonas inundables o propensas a inundación.

rompiente mareal es seguro, la vivienda se edificará por encima del suelo natural además de atendiendo a edificar sobre postes estructurales (zapatas) a más de 2.5 ml del nivel medio del mar en la pleamar; no se construye sobre duna, zonas inundables y/o propensas a inundación y en zona de playa no se consideran edificaciones de ningún tipo.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** En la vinculación de los criterios el **promoviente** establece lo siguiente: " en sondeos recientes practicados in situ en predios y pozos artesianos cercanos al sitio de estudio en la Costa Maya, se determinó que el espejo de agua subterránea tiene un nivel mínimo de 2.48 metros bajo el suelo natural a una distancia de 40.00 ml de la línea de pleamar, por lo que la cimentación del proyecto aún tiene un gradiente variable de por lo menos entre 1.16 a 1.58 metros hasta el nivel de la localización medido del agua subterránea y por tanto no la interrumpe.

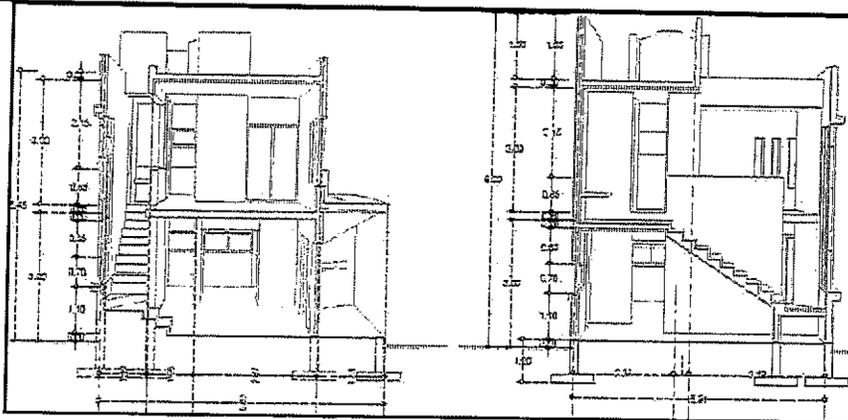
(...) Siendo que la vivienda se desplanta entre las cotas + 2.85 y + 2.71 ml por encima del nivel máximo de pleamar esto representa que las zapatas aisladas se localizan a +1.19 y + 1.05 ml por encima del nivel máximo del mar en la pleamar.

De los planos anexos a la documentación de la MIA-P, se tiene que para el diseño y construcción de la vivienda se consideró la parte más elevada del terreno, ubicándose a 45 ml de la pleamar a 2.85 msnm aproximadamente. En la imagen del corte de la fachada principal, se observa la escasa profundidad de las zapatas aisladas lo que evitará la interrupción del flujo hidrológico, aunado a la superficie de áreas permeables equivalente al 90.12% de la superficie total del predio, lo cual mantendrá la recarga natural del acuífero.



Asimismo el desplante de la bodega/estudio/generador es a partir de los 2.91 ml de altura sobre el nivel de la pleamar y la cimentación es sobre zapatas aisladas a 0.90 ml de profundidad, como se muestra en la imagen:





Además, de la documentación anexa a la MIA-P, el **promoviente** consideró en diversas simulaciones de inundación los escenarios posibles de afectación por lluvias para el desplante del proyecto, en el que concluye lo siguiente:

*"...se realizó una evaluación detallada de los niveles de inundación que pudiesen ocurrir, originados por diversos factores y ante diferentes escenarios que fueron modelados por diversos autores y con diversos modelos en periodos relativamente largos de tiempo, por lo que se puede considerar como cota de inundación un incremento de 2.5 metros sobre el nivel medio del mar a 100 años, mismos que se marcan como la altitud mínima sobre la cual deben desplantarse los proyectos y que se establece en el criterio CU-16 del POEL de OPB, siendo que el proyecto "Randrs Home" se encontrará desplantado a mínimo + 2.85 ml por encima de la cota 0.0 en la pleamar, evitando así que el proyecto se vea afectado por posibles escenarios de inundación a corto plazo (100 años), siendo que, la vida útil estimada para el proyecto es de 50 años y que todos los elementos se desplantan a una altura mayor de +2.85 metros por encima del nivel medio del mar en la pleamar, el proyecto es seguro antes de alcanzar una edad de 100 años, por ello debe abandonarse a los 50 años, es decir, al término de su vida útil."*

**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.**

*Los residuos se dispondrán en donde la Autoridad Municipal lo indique, siendo que con relativa periodicidad pasa por el predio el servicio de limpia municipal, cuando los tiempos sean muy espaciados el **promoviente** trasladará sus residuos al sitio oficial que indique el Ayuntamiento.*

**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.**

*Todos los residuos que no puedan ser compostados, reusados o reciclados serán dispuestos en el tiradero municipal.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Al respecto el **promoviente** manifestó en el **Capítulo II** lo siguiente: *"Los residuos sólidos que se generen en la etapa de construcción, principalmente escombros, acero, pedacería de aluminio y tubos, ventanería, cartón, madera de cimbra, entre otros, serán acopiados en la bodega de materiales, cargados en las camionetas de la empresa constructora y trasladados cada segundo o tercer día al sitio de disposición final del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco".*

Por otra parte, a través del oficio **04/SGA/0320/2021** se solicitó información adicional respecto al Plan de manejo de residuos sólidos, del cual se obtuvo la siguiente información:

*"Durante la etapa de construcción se prevé una generación promedio de residuos sólidos de 50 Kg/día. En su mayoría los residuos serán empaques del material de construcción y envases de comida y bebidas que serán utilizados por los trabajadores de la construcción. Estos residuos serán almacenados en contenedores dispuestos para tal fin y trasladados por el servicio de limpia del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco..."*

*Durante la etapa de operación, la generación promedio per cápita, de residuos sólidos, para una familia media se estima en 0.82 kgs/día/habitante... lo que representa 34.44 kilogramos por semana de residuos sólidos en la etapa de operación (para 6 habitantes simultáneos usando el proyecto). De los cuales, al menos 17.22 kgs serán residuos orgánicos, 13.776 kilogramos serán reusables o reciclables y 3.44 kilogramos serán netamente desechos que serán canalizados al sitio de disposición final.*

*... Los residuos sólidos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados, los cuales serán almacenados en la*





bodega de manera provisional, hasta su posterior traslado al centro de acopio y/o al tiradero municipal..."

Es así que el **promoviente** considera la implementación de un Programa de Residuos a través del cual se establecen las acciones para el manejo adecuado de los residuos que podrían generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**.

**CG-21.- Los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben:** A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores.

B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros).

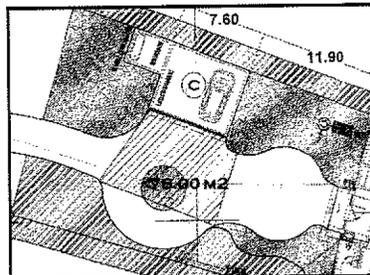
C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados.

D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

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

En el proyecto se cumplirá con cada una de estas disposiciones: se contará con un sanitario de campo, área específica para alimentación y descanso de los trabajadores de la construcción, contenedores de residuos, apropiados y en suficiencia, así como un programa de medidas de prevención, control y mitigación de impactos. En total, para las etapas se han estimado necesarios 23 trabajadores de los cuales solamente 15 estarán simultáneamente en el sitio de acuerdo a su perfil laboral.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** manifestó que las obras provisionales como el campamento de trabajadores se ubicará en la superficie destinada para acceso y estacionamiento, ocupando únicamente 76 m<sup>2</sup>, por lo que no incrementará la superficie de afectación, como se observa en la imagen:



En el Capítulo II de la MIA-P se establece que los trabajadores contarán con un sanitario y ducha portátil a razón de 1 por cada 15 trabajadores, el cual estará canalizado hacia el biodigestor autolimpiante, así como contenedores para los residuos sólidos que se generen.

Asimismo, en el Capítulo VI se establecen medidas de prevención referente a la etapa de construcción como se muestra a continuación:

#### Etapa de Construcción del Sitio

- Desde el inicio de las obras deberá instalarse el sanitario portátil que se requiere, a razón de 1 por cada 15 trabajadores; el sanitario, así como la bodega de material y el cuarto de los trabajadores deberán estar ubicados en zonas previamente impactadas del predio o que posteriormente vayan a emplearse como aprovechamiento para no aumentar la superficie de impacto.
- La bodega y el cuarto de los trabajadores se edificarán con materiales de la región (madera y lámina de cartón) y deberán removerse total e inmediatamente al término de la obra. Estas estructuras se situarán al principio en la zona que posteriormente será ocupada por el acceso y huella de rodamiento y glorieta a la altura del garage para no incrementar la superficie de desplante y afectación.

#### Residuos sólidos y líquidos

- El campamento de los trabajadores deberá contar con tambos para basura en cantidades suficientes y





colocadas en sitios estratégicos.

- La basura deberá recogerse diariamente y almacenarse en recipientes para este fin.
- Deberá establecerse un sitio específico para la alimentación de los trabajadores para evitar la dispersión de residuos sólidos y de alimentos que puedan atraer fauna feral.

### Salud Pública y Ocupacional

- A los trabajadores se les proporcionará agua purificada para evitar enfermedades gastrointestinales.
- Los trabajadores contarán con servicio médico como responsabilidad de la empresa Constructora
- Proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad, por ejemplo, cascos, guantes de carnaza e impermeables entre otros

Por lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta al presente criterio.

**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**

La vegetación que predomina en la zona de aprovechamiento del lote 01 es herbácea, la cual es difícil de rescatar y reubicar ya que una vez que sus raíces se intemperizan mueren, por lo que la acción ideal es su conservación en la mayor superficie posible y su restauración en razón 4:1 de las que no se puedan rescatar; respecto al estrato arbustivo este casi no resultará afectado pues se localiza principalmente al frente del predio, zona que queda destinada a la conservación, no obstante, respecto de los arbustos que pudieran estar presentes en la zona de aprovechamiento se privilegiara su rescate y reubicación en las zonas de conservación del mismo predio, para el caso de herbáceas que no sean susceptibles de rescate o reubicación se deberán compensar en razón de 4:1 por cada individuo que no haya podido ser rescatado y reubicado, mientras que en el caso de los arbustivos y arbóreos la restauración será en razón 2:1.

**CG-39.- En todas las actividades productivas que contemplen desmonte y despalme, se debe ejecutar un programa de reforestación con especies nativas en las zonas de conservación dentro del mismo predio y en las zonas consideradas como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia**

En el lote 01 no se va a afectar gran cantidad de individuos debido a la baja densidad y diversidad presentes; más bien se requiere un programa de mejora enriquecimiento, y hacia ello se orientarán los esfuerzos, a arbolar la zona de conservación y el buffer con individuos provenientes de programa de rescate y locales de alto valor ecológico, de preferencia endémicos, como el Siricote, el chacá, la uva de playa, pantzil, sikimay, entre otros.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente anexó a la MIA-P el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, del cual sus objetivos son:

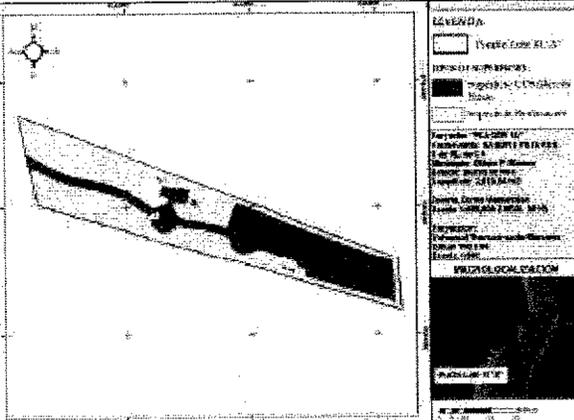
- ✓ Propagar y crecer los elementos que se rescaten.
- ✓ Realizar inmediatamente el trasplante de las plantas rescatadas.
- ✓ Reforestar las superficies propuestas y las áreas de conservación con los ejemplares rescatados.
- ✓ Enriquecer las áreas de conservación del predio con especies de duna costera.
- ✓ Triturar parte de la vegetación derrumbada para elaborar abono con el suelo y sustrato orgánico, que será utilizado para las plantas rescatadas en las labores de reforestación.

Se plantea un número de 3,000 ejemplares a rescatar, destacando las especies que se encuentran protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo se menciona la metodología a utilizar, cronograma de actividades, destino y acciones de mantenimiento y supervivencia. En las siguientes imágenes se muestra el desglose de ejemplares a rescatar, así como el plano del sitio de reubicación de ejemplares rescatados:





No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	Número de individuos
<b>Herbáceo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	157
<b>Arbustivo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	247
<b>Arbóreo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	1,864
<b>Herbáceo de importancia Ecológica</b>				
2	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae	300
3	Uva de Mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	432
<b>Total</b>				<b>3,000</b>



Extraído del Programa de Rescate y Reubicación de Flora presentado como información adicional.

De lo anterior, el **promoviente** da cumplimiento a los presentes criterios.

**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.

En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, siendo que la irradiación es muy fuerte y el dosel arbóreo de protección es escaso, se detectó únicamente fauna móvil (avifauna) y un ejemplar de iguana rayada al momento de las visitas de campo, es decir no se contaron nidos y/o madrigueras; no obstante, se tomarán las medidas adecuadas por si se localiza algún individuo de lento desplazamiento previo al inicio de la obra; los cuales deberán ser trasladados a sitios seguros al Oeste de la propiedad. Se adjunta el programa de rescate y reubicación de fauna.

**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.

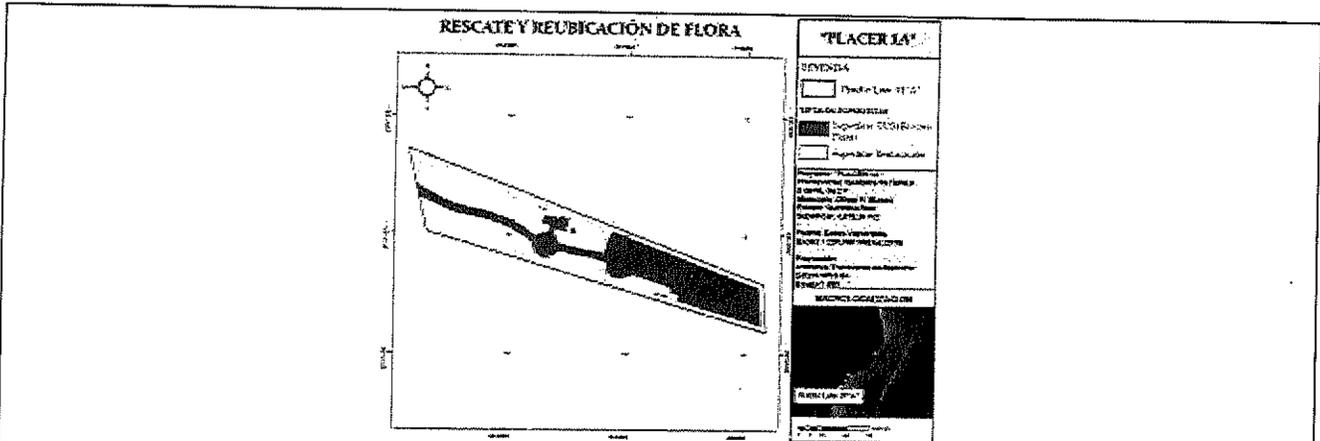
Adjunto al presente se entrega el programa de rescate de fauna silvestre.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** anexó a la MIA-P el Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna, del cual sus objetivos son:

- ✓ Cumplir con las especificaciones citadas en el Criterio Ecológico de Aplicación General CG-33 (biodiversidad, flora y fauna) del POEL del Municipio Othón P. Blanco.
- ✓ Establecer las técnicas y métodos aptos para el ahuyentamiento, captura, contención, traslado y reubicación de individuos de fauna silvestre.
- ✓ Identificar y proteger especies con categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se describe la metodología a emplear para el ahuyentamiento y rescate de fauna previo al desmonte, así como el equipo a utilizar, el área de liberación, cronograma de actividades y resultados esperados. En el predio se presentó la especie *Ctenosaura similis* registrada durante el muestreo. El plano del sitio de reubicación y liberación de fauna se muestra a continuación:





Extraído del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna presentado como información adicional.

De lo anterior, el **promoviente** atiende a lo establecido en los presentes criterios.

**CG-35.-** Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de la generación de composta que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva.

*El suelo del lote 01 se caracteriza por ser arenoso, muy pobre en materia orgánica, no se encontró suelo vegetal por lo que su recuperación no es factible, no obstante, en ninguna etapa el suelo presente será extraído y dispuesto fuera de la propiedad.*

**CU-04.-** En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente.

*En el lote 01, por las características arenosas del suelo no se cuenta con tierra vegetal y el suelo se caracteriza por su pobreza orgánica, por este motivo, la escasa vegetación que sea producto del desmonte se trozará y se dispondrá dentro de las cepas de sembrado de los individuos de rescate y enriquecimiento y no se dispersará a lo largo del suelo del predio para no modificar las características físico-químicas del suelo, salvo que la Autoridad opine lo contrario.*

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De la revisión del Programa de Rescate y Reubicación de Flora anexo a la MIA-P, se tiene que uno de los objetivos es "Triturar parte de la vegetación derrumbada para elaborar abono con el suelo y sustrato orgánico, que será utilizado para las plantas rescatadas en las labores de reforestación". Dicha actividad se describe en el apartado 7.4 Obtención y preparación del sustrato donde se explica que "se recomienda almacenar todo el material producto del despalme...ya que este servirá para las actividades de siembra...deberá ser almacenada y mezclada con material triturado para crear un sustrato ideal para la siembra de plantas en las zonas de reforestación la jardinería del proyecto", dando así cumplimiento a los presentes criterios.

**CG-36.-** En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 500 metros, con excepción de áreas urbanas.

*No se prevé la construcción de caminos y/o bardas como parte del presente proyecto, la delimitación será con un cercado rústico.*

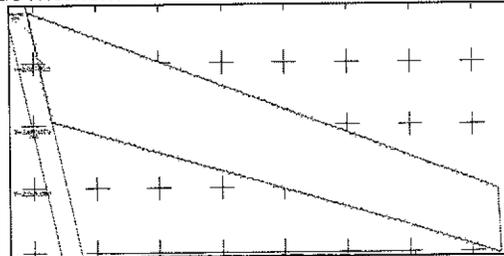




**Análisis de esta Unidad Administrativa:** A través del oficio 04/SGA/0320/2021 se solicitó información adicional respecto al cumplimiento del presente criterio, lo que el **promoviente** manifestó lo siguiente:

"El lote cuenta apenas con una longitud de 160.24 ml en su parte más larga por lo que no es factible implementar pasos de fauna cada 500 metros; no obstante, en el presente proyecto no se plantean caminos ni bardas, sólo se usarán delimitaciones en los linderos laterales del lote y en el lindero que colinda con el camino, empleando cerca de alambre liso (sin púas) y barrera vegetal, para el cercado se emplearán tramos de 3.00 ml de longitud como mínimo a 1.00 ml de altura del suelo natural por lo cual no interfiere con el libre tránsito de las especies siendo que en esta zona el tránsito es principalmente de fauna menor como mamíferos pequeños, reptiles, anfibios, insectos y aves, estas últimas no tienen ningún tipo de obstrucción a causa de estas delimitaciones.

La línea en zigzag en los laterales al N y S así como hacia el acceso al Oeste es dónde se pretendería colocar un cercado rústico a base de postes de madera y alambre sin púas a por lo menos 1.00 ml de altura con relación al terreno natural para permitir en todo momento el libre tránsito de la fauna."



Plano del perímetro que ocupará el cercado rústico en el predio (información adicional).

Al respecto, se tiene que dicho cercado no interrumpirá la conectividad ecosistémica de la fauna toda vez que no consiste en una barda, sino que es un cercado a base de postes de madera con alambre sin púas de 1 metro de altura.

**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.**

El lote01 cuenta con una baja densidad y diversidad florística, únicamente se encontró 2 especies distribuidas en estrato arbóreo por lo que siempre que no coincidan con obras serán conservadas y las que se localicen en zonas de construcción y que sean susceptibles de rescate y reubicación tendrán ese tratamiento.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** describe en el Capítulo IV de la **MIA-P** la presencia de dos especies presentes en el estrato arbóreo *Cocos nucifera* y *Thrinax radiata* que en conjunto suman 535 ejemplares como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla de indicadores de diversidad y estructura en el estrato arbóreo a nivel especie.

Especie	Abundancia	Densidad específica		Frecuencia		Dominancia	
		Da	Dr	F	Fr	Doa	Dor
<i>Cocos nucifera</i>	131	131	24.4860	5	50.0000	87.0102	21.5939
<i>Thrinax radiata</i>	404	404	75.5140	5	50.0000	315.9280	78.4061
	<b>535</b>	<b>535</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>402.9382</b>	<b>100</b>

Sin embargo, en el Capítulo II menciona una tercera especie, además de que considera que no se podrán rescatar los ejemplares arbóreos:

"En el predio predomina la vegetación de matorral de duna costera, la cual presenta un desarrollo arbóreo, con dominancia del estrato herbáceo, con una mayor presencia de las especies *Thrinax radiata* (palma chit), *Cocos nucifera* (coco) y *Psalteria campechiana* (Kaniste).

(...)El sembrado del proyecto se ha diseñado de modo que el desplante de las obras cae en las zonas con menor densidad de vegetación en donde la predominancia es de arbustivas, aun cuando el predio está caracterizado como vegetación propia de matorral de duna costera, es poco probable que los individuos de estrato arbóreo sean sujetos de rescate y relocalización principalmente por la condición de sus raíces por lo que estos serán reintroducidos a razón 4:1 en las zonas destinadas a la conservación."





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

Esto se refuerza con la información del Programa de Rescate y Reubicación de Flora anexo a la MIA-P donde se muestra la tabla de especies susceptibles a rescate, de las cuales no se considera *Cocos nucifera* (coco).

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	Número de Individuos
<b>Herbáceo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	157
<b>Arbustivo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	247
<b>Arbóreo</b>				
1	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	1,864
<b>Herbáceo de Importancia Ecológica</b>				
2	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae	300
3	Uva de Mar	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	432
<b>Total</b>				<b>3,000</b>

Por lo anterior, a fin de dar cumplimiento al presente criterio, el **promovente** deberá ajustarse a la **Condicionante 5**.

**CU-17.-** Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin rellenos ni pavimentos; sólo se permitirá la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores elevados que respeten el relieve natural de la duna.

*De la vivienda a la playa el tránsito será a pie, sin un trazo delimitado físicamente, sobre sendero de suelo natural, será apenas un paso clareado para el tránsito seguro a pie, sin obras y/o estructuras en su trazo, por lo que se cumple con este criterio, en el plano de conjunto se indica únicamente de modo ilustrativo.*

**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.

*En el límite de la propiedad no se prevén andadores si no que, para acceder a la ZOFEMAT, se propone un sendero pedestre, básicamente un claro de 1.4 metros de ancho, sin piso ni obras, en la zona frontal la vegetación es aislada por lo cual el tramo es fácilmente trazable sin que afecte a ningún espécimen, con lo que se cumple con el presente criterio; en los planos se indica únicamente con fines ilustrativos. El lote cuenta con 20.002 ml de frente a la zona de playa por lo cual no es factible aplicar el factor de un acceso cada 100.00 metros ya que de ser así no sería factible que los lotes de menos de 100.00 ml de frente puedan tener accesos a la playa y esto es una garantía de acuerdo con el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, el cual es Normatividad Vigente y por encima del POEL, como se indica en este mismo criterio, por lo cual se contradice con el Reglamento, que en su Artículo 17 establece que los particulares que tengan en propiedad terrenos colindantes con bienes nacionales deben garantizar el libre acceso a dichos bienes... entonces cómo podría hacerse si no hay accesos? Además de que si se debe garantizar el paso de terceros cuánto más se garantiza el paso de los propietarios; además este artículo no indica ni de que tamaño deben ser los accesos ni cada cuántos metros se debe instalar uno, se habla de cada uno de los predios que colinden con bienes nacionales, no importa la medida del frente de estos.*

**PRM-15.-** Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, sin rellenos ni pavimentos; sólo 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.

*Si bien no se trata de un andador, el sendero previsto cumple con este criterio, y ha sido planeado con un ancho máximo de 1.4 metros y sobre suelo natural sin ningún tipo de delimitación o piso, únicamente bordeado con vegetación.*

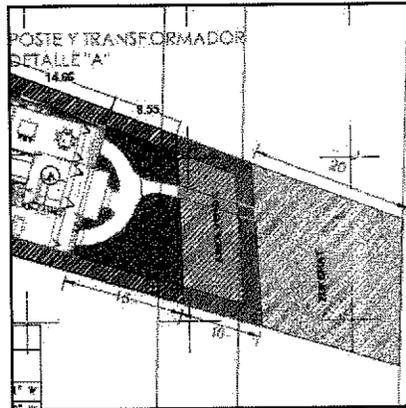




<p><b>CB-11.-</b> Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar y/o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original, salvo 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.</p>	<p><i>En la porción frontal del lote que corresponde a zona federal y los 10 metros colindantes a esa franja no se prevén obras temporales ni permanentes, únicamente el claro de un paso pedestre sobre suelo natural que lleva de la vivienda al Mar. En toda esta área se impulsará el programa de enriquecimiento de flora para mejorar y conformar la barrera vegetal frontal.</i></p>
--	---

<p><b>PRM-14.-</b> Con excepción de las obras para conformación 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, aledaña 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.</p>	<p><i>Se respeta esta distancia entre el límite de la ZOFEMAT y el inicio de las obras dentro de la propiedad privada dejando libres de obras una zona de 38.38 m al N y 42.72 metros lineales al S a partir del límite de la pleamar y hacia el interior del predio, en esa franja no se prevén obras temporales ni permanentes, únicamente un paso pedestre que lleve al mar. En esta franja no habrá CUS y por tanto se respetan los individuos presentes en la zona, es en esta área donde, incluyendo la ZOFEMAT se realizarán las acciones más intensivas de enriquecimiento de flora.</i></p>
--	--

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El promovente considera en el Capítulo II la creación de un sendero que da acceso a la playa de 48.02 m<sup>2</sup> en la zona frontal del predio sobre el terreno natural sin obras ni estructuras. Además, los 10 metros después de la ZOFEMAT se mantienen libres de obras o instalaciones permanentes, de modo que designa una zona de área verde, como se muestra en la siguiente imagen:



Extracto del plano de conjunto anexo a la MIA-P.

Es así que no se contraviene lo establecido en los presentes criterios.

**CU-27.-** Únicamente se permite la construcción de vivienda unifamiliar en cumplimiento de la Ley de Fraccionamientos del estado de Quintana Roo. Así mismo 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.

*El predio donde se prevé desarrollar la vivienda mide 3,804.38 m<sup>2</sup> por lo que cumple con la anterior Ley de Fraccionamientos (derogada y sustituida por la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la actual Ley permite lotes de 600.00 m<sup>2</sup>), máxime porque en el lote de interés no se plantea la subdivisión de la propiedad, adicionalmente el promovente satisfará por sus propios medios y con tecnología de punta la dotación de energía eléctrica, de agua potable y drenaje, por lo que cumple con la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo derogada y con la nueva Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

<p><b>CU-28.-</b> Cuando no existan los servicios municipalizados de tratamiento y disposición de aguas residuales en proyectos o desarrollos turísticos, ecoturísticos, fraccionamientos residenciales y/o casas 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 aguas residuales domésticas; los procesos de tratamiento de aguas residuales deberán cumplir con los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Casas habitación y hoteles/cabañas de entre 1 y 9 unidades: sistemas de tratamiento con procesos de biodigestión.</li> <li>2. Fraccionamientos residenciales y hoteles / cabañas con más de 10 unidades: sistemas de tratamiento que cumplan con lo establecido por la NOM-003-1997.</li> <li>3. En caso de generarse lodos estos deberán ser inertes. Se deberá 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, adoptará medidas adecuadas para controlar o reducir la cuantía total de nitrógeno y fósforo que se descargue en la zona cercana a poblaciones de arrecife.</li> </ol> <p>No se permite la construcción y/o uso de fosas sépticas simples.</p>	<p><i>Desarrollo Urbano vigente.</i></p> <p><i>La vivienda que implica el proyecto cumple con los incisos 1 y 2 del presente criterio, al contar con dos micro planta de tratamiento MUTAR 1600 y un biodigestor, en todos los casos complementados por tinacos/cisterna con sistema hidritec de cloración automatizada, por lo cual se rebasan los criterios del presente criterio. En el caso del inciso 3, los lodos serán removidos periódicamente del sitio mediante una pipa especializada en traslado de lodos y aguas residuales, servicio contratado a una empresa que acredite contar con los permisos por parte de las Autoridades correspondientes.</i></p>
<p><b>PC-II.-</b> Los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales deberán ser manejados, almacenados y dispuestos conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002. Se presentará un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volúmenes de agua tratados, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente.</p>	<p><i>En los sistemas de tratamiento de aguas residuales que se manejarán en el sitio se generará una baja cantidad de lodos estimada en menos del 1%, estos, serán extraídos del sistema al menos 1 vez al año por una pipa de aguas negras, la cual deberá contar con las autorizaciones y registros vigentes ante la autoridad competente y será su responsabilidad contar, en consecuencia, de sus permisos estatales y municipales, de cumplir con la normatividad en la materia.</i></p>
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> De la información del Capítulo II de la MIA-P, se tiene que el sitio del proyecto no cuenta con drenaje sanitario operado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o alguna otra instancia autorizada. Debido a esto el <b>promoviente</b> plantea la instalación de dos microplantas de tratamiento MUTAR1600 de 530 litros/día de capacidad cada una para la vivienda y un biodigestor autolimpiante Rotoplas de 3,000 litros de capacidad para la bodega/generador/estudio. El efluente de cada sistema de tratamiento será dirigido a una cisterna cada uno (tres en total) que contará con un sistema de cloración para dar un tratamiento posterior de desinfección de patógenos. Las microPTARs cuentan con un sistema de degradador bacteriano para los lodos, mientras que los lodos del biodigestor serán extraídos periódicamente por una pipa para su disposición final.</p>	
<p><b>CB-03.-</b> Con objeto de minimizar la fragmentación de los ecosistemas y mantener corredores biológicos, se deberá establecer una franja natural perimetral en los predios o parcelas, cuya superficie mínima será equivalente a 20 % del área del predio. Esta franja se</p>	<p><i>En cumplimiento del presente criterio se ha establecido una franja de 2.084 metros lineales hacia el interior del predio a lo largo de sus 365.1055 metros lineales de perímetro, lo que suma un área de 760.876 m2, que equivale al 20.00% de la superficie total, este búffer es solamente interrumpido por el</i></p>

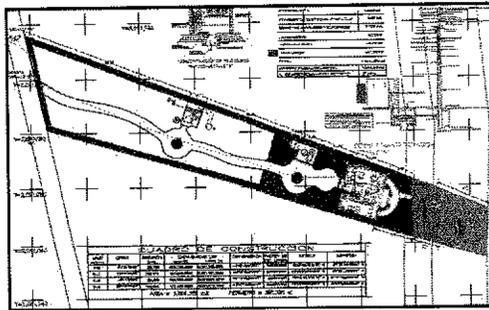




establecerá del límite de la propiedad o parcela hacia el interior de la misma y deberá conservar la vegetación natural de manera permanente. En esta franja se permite la conformación de accesos al predio. Se exceptúa este criterio para vías de comunicación federal y estatal.

acceso a la propiedad y el sendero rústico que desemboca a la ZOFEMAT y esta interrupción se compensa dejando toda la porción frontal del lote, incluyendo la zofemat destinados a conservación y enriquecimiento, con especies propias de matorral y duna costera, con lo que se rebasa el 20% requerido de buffer perimetral a la vivienda; en la zona federal que actualmente cuenta con una baja densidad y diversidad de flora, quedará un paso pedestre sin obras y sobre suelo natural que permita el tránsito a pie a la zona marina. Ver plano denominado Sembrado.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promovente** presenta anexo a la **MIA-P** el plano de conjunto donde se muestra la franja natural perimetral que rodea el predio de 2.084 metros de ancho, del cual el perímetro total es de 365.1055 metros, por lo que la franja tiene una superficie total de 760.876 m<sup>2</sup> lo que es equivalente al 20% del área del predio, dando cumplimiento al presente criterio.



Plano de conjunto de las obras (Anexo a la MIA-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.**

No hay presencia de ecosistema de manglar dentro del lote 01, los individuos aislados tienen presencia a partir de 123.26 ml del límite del lote, hacia la UGA 49-A Manglares de Costa Maya que, precisamente es definida por ese ecosistema; la UGA 49-A da inicio a 132.84 metros lineales del límite de la propiedad privada; en la zona posterior al camino costero.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** A través del oficio **04/SGA/0320/2021** se solicitó información adicional respecto al cumplimiento del presente criterio, lo que el **promovente** manifestó lo siguiente:

"De las visitas practicadas al sitio con motivo de elaboración de la MIA-P no se determinó presencia de manglar en un radio de 100 metros. Sin embargo, es evidente que el equipo que elaboró el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo si detectó individuos de mangle, este equipo indica que hallaron individuos localizados a 35.00 ml del predio y por ende se tomará como válido este dato siendo que ha sido corroborado en campo por la Autoridad, de tal suerte que, a pesar que las imágenes aéreas y planos de vegetación nos indican mayor distancia entre el lote y la presencia de manglar se asume correcta la distancia de 35.00 ml del lote al manglar propuesta por el equipo forestal y con base a ello se procederá a vincular con la legislación que corresponde.

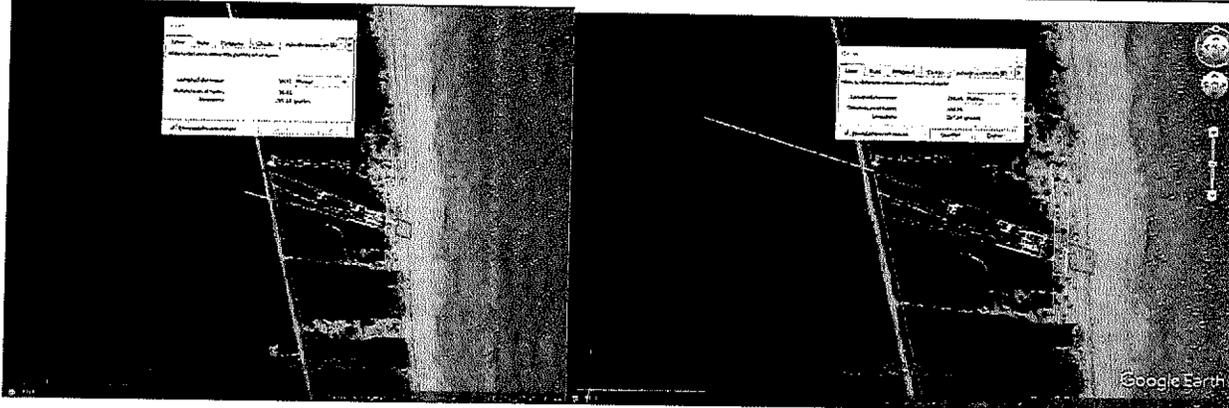
Se inserta a continuación un mapa aéreo al cual se ha superpuesto el plano de conjunto de la vivienda y se ha trazado una línea recta a 35.00 ml de distancia para ilustrar a partir de qué punto se ha determinado que hay presencia de individuos de mangle con respecto a la ubicación del polígono del lote:





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050



La línea amarilla y roja indican la distancia de 35.00 ml a partir del límite del predio...la medición presentada originalmente que indica una distancia de 138 ml del límite del predio al manglar, usando la imagen aérea y los ecotonos.

De manera que el **promoviente** establece que el manglar se encuentra a 35 metros lineales del predio, por lo que procedió a realizar la vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003.

**PRM-16.-** Para prevenir la erosión de la duna costera, el **promoviente** 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.

En este lote están representados los 3 estratos y en la franja de ZOFEMAT está presente el estrato herbáceo de duna costera por lo que la primera acción será conservarlo y, enriquecer el polígono de la propiedad con individuos de rastreras, herbáceas y arbustivas propios de duna costera y selva baja costera.

**PRM-22.-** Las especies recomendadas para la reforestación de dunas son: Plantas rastreras: Ipomea pes-caprae, Sesuvium portulacastrum, herbáceas: Ageratum littorale, Erythalis fruticosa y arbustos: Tournefortia gnaphalodes, Suriana maritima y Coccoloba uvífera y Palmas Thrinax radiata, Coccothrinax readi y Cocos nucifera.

En las labores de enriquecimiento del predio se dará prioridad al empleo de estas especies, empleando también, hacia el interior del lote, algunas adicionales de la región como Cordia sebestana y Bursera simaruba con el objeto de proporcionar sombra y generar perchas y sitios de anidación de aves. Favor de consultar el anexo "Programa de Enriquecimiento".

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** El **promoviente** manifestó que se ajustará a lo establecido en los presentes criterios. En el Programa de Rescate y Reubicación de Flora se establece que se llevará a cabo un transplante inicial y mensual los primeros 3 meses, y posteriormente cada seis meses durante dos años en el que se registrará: Listado de individuos trasplantados originalmente y su localización; ejemplares muertos y posible causa de muerte señalando especies, cantidad y ubicación; reemplazo de individuos muertos, monitoreo de adaptación de plantas, registro de especies exóticas e invasoras.

**PRM-23.-** En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:

- 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 hábitat 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

Hasta el momento no se tiene registro de arribazón de tortugas en esta franja, no obstante, se incorporan estas directrices al proyecto arquitectónico, como en el caso de la iluminación, además de evitar la remoción de la vegetación en el frente de playa y favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena mediante la conservación y enriquecimiento con especies propias de duna y selva baja costera. Como medida de prevención sea elaborado un Plan de protección y manejo de tortugas marinas que se adjunta al presente en calidad de anexo.





las tortugas anidadoras y sus crías.

• Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere 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 crías de tortuga marina.

• Orientar los tipos de iluminación que se instalen 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:

a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.

b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.

c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas 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 la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal doméstico que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo 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.

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** Si bien la playa colindante al predio del proyecto no se registra como una zona potencial de anidación de tortugas, el **promovente** considera en el Capítulo VI medidas preventivas relacionadas a la presencia de tortugas marinas, como se cita a continuación:

"Fauna

9. En caso de avistamiento de tortugas marinas que suban a la playa a desovar se deberá dar parte de inmediato a las autoridades para que tomen las medidas pertinentes.

10. En caso de detectar tortugas marinas desovando en la playa del proyecto se deberá redoblar la vigilancia por parte de los responsables para que ningún usuario, empleado o ajeno al proyecto las moleste, cace, perturbe o haga daño a los huevos.

11. Si llegaran a desovar tortugas marinas en la playa del proyecto y los huevos no fueran rescatados por las autoridades, se deberá poner un letrero indicador y una cerca alrededor del sitio para que nadie pise la zona o la perturbe.

12. Toda la iluminación exterior deberá ser de baja intensidad, color ámbar, y orientada al suelo."

Asimismo, el **promovente** anexó a la documentación de la MIA-P el *Plan de protección y manejo de tortugas marinas*, en el cual establece acciones permanentes y acciones extraordinarias en caso de avistamiento y arribazón de tortugas marinas.

**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 o cresta de estas dunas.

En el lote 01 se determinó que no hay dunas primarias si no duna embrionaria frontal (progradante), la cual, atendiendo a la definición del Manual de Restauración de Dunas Costeras publicado por el Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de España, se define como:

Duna embrionaria. La primera línea de dunas en un sistema dunar progradante (que tiene una aportación neta de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de 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 fuerte incidencia 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.

sedimento hacia la duna) corresponde a la duna más joven, denominada duna embrionaria. Esta duna está situada en una zona hostil a la vegetación debido a la alta salinidad, falta de humus y pH alcalino (8 - 9) debido a la presencia de fragmentos de conchas en la arena. Asimismo, es un ambiente muy seco, por el alto drenaje y la exposición al viento. Sólo algunas especies de hierbas muy especializadas pueden sobrevivir en este ambiente. La cobertura vegetal es muy pequeña del orden del 20 %. Los oleajes de los temporales invernales pueden destruir estas proto-dunas, para volver a reconstruirse en los períodos de buen tiempo.

Al no haber antedunas (duna primaria), depresiones ni duna gris o duna secundaria dentro de los 100 metros de línea de costa se determina que es un sistema dunar progradante y su presencia es frontal; por este motivo se determinó que el punto ideal de edificación debe ser la porción central del lote, a por lo menos 38.38 ml al N y 42.72 metros lineales al S a partir del límite de la pleamar, de manera que se libra la ZOFEMAT, y la zona de dunas embrionarias, caracterizadas por vegetación rastrera halófito. Mientras que, en la zona de playa no se prevén edificaciones de ningún tipo sea temporales o permanentes, con lo que se cumple con el criterio aun cuando no haya dunas primarias.

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

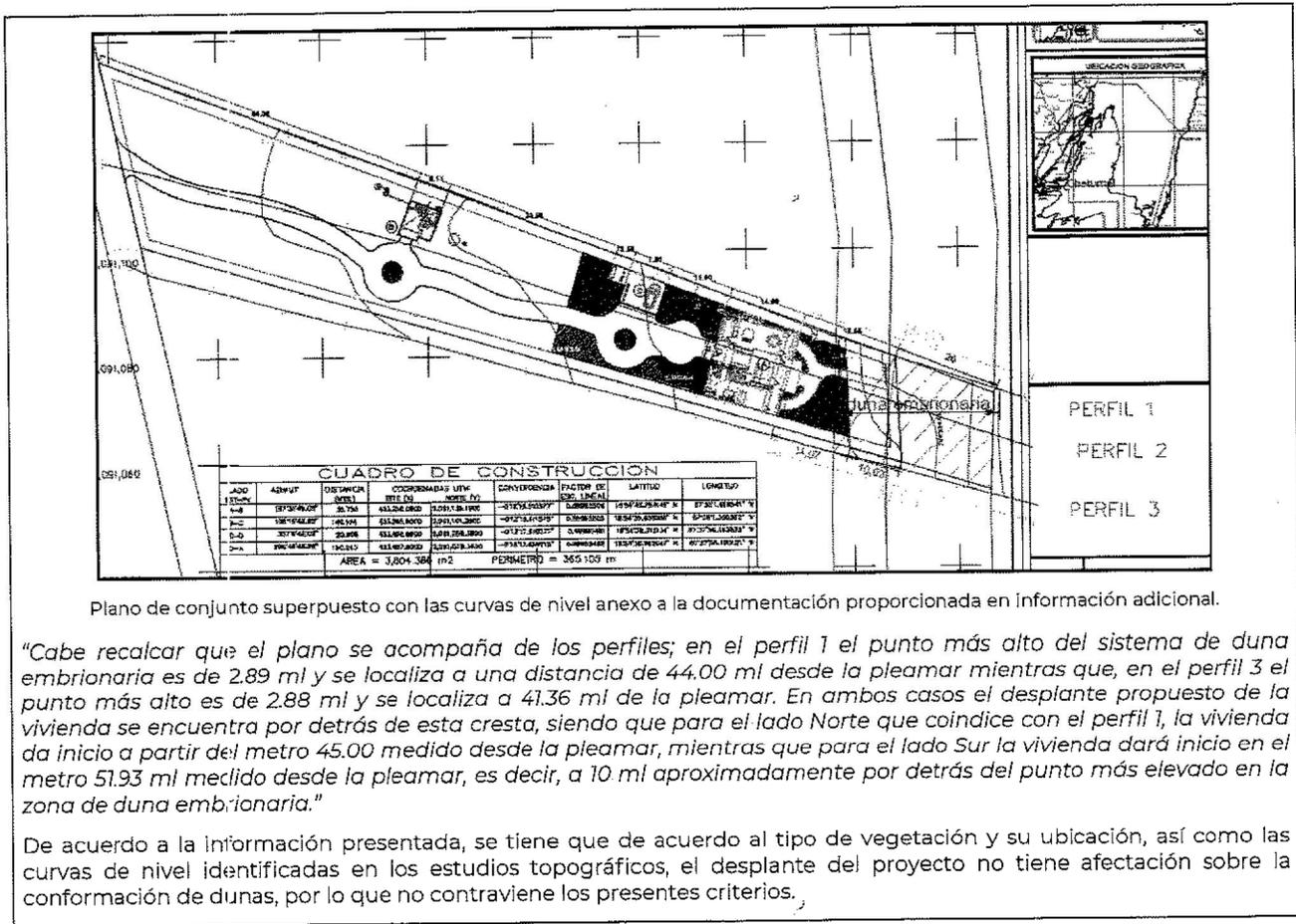
Para la determinación de la existencia de niveles y curvas en el lote 01 se empleó levantamiento topográfico de precisión +/- 5mm con Estación Total Sokkia, georreferenciación, levantamiento de curvas de nivel in situ y análisis fotogramétrico, además de análisis bibliográficos que incluyen definiciones y descripciones de las dunas, sus tipos, modos de formación y características, como los contenidos en el Manual de Restauración de Dunas Costeras, publicado en Septiembre de 2007 por el Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de España. Los planos correspondientes a curvas de nivel y topográficos se adjuntan en calidad de anexos

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo a la información del Capítulo III de la MIA-P, el **promoviente** manifiesta lo siguiente:

"En el lote 01 se da la presencia de duna embrionaria, la cual se caracteriza por estar colonizada por rastreras halófitas aisladas, esta franja se localiza inmediata al límite de la zona federal (abarcando parte de ella) y tiene una profundidad de alrededor de 10.00 metros; posterior a ella se presentan inflorescencias de matorral costero en una franja de hasta 4.72 metros de fondo, esta barrera de matorral costero marca el ecotono entre la vegetación pionera de duna costera y la planicie que penetra tierra adentro para convertirse en vegetación costera de matorral y arborea a aproximadamente 34.72 metros de la pleamar. Aparte de la duna embrionaria al frente no hay presencia de primer cordón de dunas o de dunas estratificadas, lo que sigue es una planicie con una pendiente suave en ascensión hacia el Oeste conforme se aleja del mar; atendiendo a esta configuración el proyecto se ha diseñado para que las obras permanentes den inicio a por lo menos 38.38 ml al N y 42.72 metros lineales al S a partir del límite de la pleamar para que quede libre de afectación la vegetación pionera de duna costera localizada en la duna embrionaria y el matorral costero localizado hacia el frente de playa, de este modo el proyecto dará inicio por detrás del ecotono y curvas de nivel que indican la duna embrionaria."

A través del oficio **04/SGA/0320/2021** se solicitó información adicional respecto a la conformación de dunas en el sitio del proyecto, presentando plano del levantamiento topográfico, superpuesto al plano de curvas de nivel y al plano de desplante del proyecto, como se muestra a continuación:





Plano de conjunto superpuesto con las curvas de nivel anexo a la documentación proporcionada en Información adicional.

"Cabe recalcar que el plano se acompaña de los perfiles; en el perfil 1 el punto más alto del sistema de duna embrionaria es de 2.89 ml y se localiza a una distancia de 44.00 ml desde la pleamar mientras que, en el perfil 3 el punto más alto es de 2.88 ml y se localiza a 41.36 ml de la pleamar. En ambos casos el desplante propuesto de la vivienda se encuentra por detrás de esta cresta, siendo que para el lado Norte que coincide con el perfil 1, la vivienda da inicio a partir del metro 45.00 medido desde la pleamar, mientras que para el lado Sur la vivienda dará inicio en el metro 51.93 ml medido desde la pleamar, es decir, a 10 ml aproximadamente por detrás del punto más elevado en la zona de duna embrionaria."

De acuerdo a la información presentada, se tiene que de acuerdo al tipo de vegetación y su ubicación, así como las curvas de nivel identificadas en los estudios topográficos, el desplante del proyecto no tiene afectación sobre la conformación de dunas, por lo que no contraviene los presentes criterios.

De acuerdo al análisis presentado, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** no se contrapone con el **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015.

Normas Oficiales Mexicanas.

**C. NOM-059-SEMARNAT-2010 PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 20 DE DICIEMBRE DE 2010.**

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

El **promovente** identificó las siguientes especies sujetas a alguna categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

Nombre Científico	Categoría de Riesgo o Protección (NOM059-SEMARNAT-2010)
<i>Thrinax radiata</i>	Amenazada (A)
<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada (A)

Al respecto, el **promovente** prevé la aplicación de medidas de mitigación y prevención en las que se pone especial atención al rescate y reubicación de aquellos ejemplares de flora y fauna que se encuentran referidos en la presente Norma bajo alguna categoría de atención especial o protección.

**D. NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004.**

En relación con esta Norma Oficial Mexicana esta Unidad Administrativa procede a realizar el análisis de la vinculación de la Norma con relación al **proyecto**, por lo que se enlistan primero las especificaciones que no resultan vinculables con el **proyecto** en razón de no afectará a la vegetación de manglar (4.0, 4.42) no requiere obras de canalización (4.1, 4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no contempla infraestructura marina (4.4), ni bordos (4.5), no contaminará o azolvará humedales costeros (4.6), no empleará agua proveniente de humedales (4.7), no contempla el vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica (4.8, 4.9), no se introducirá ejemplares o poblaciones perjudiciales (4.11), no se considera el balance entre el aporte hídrico y mareas (4.12), no construirá vías de comunicación o caminos (4.13, 4.14, 4.32), no empleará postes, ductos y torres (4.15), no se ocupará material de banco para la instalación (4.17), no realizará actividades de relleno, desmonte, quema, desecación de humedal costero, así como zonas de tiro o disposiciones de material de dragado (4.18, 4.19), no dispondrá residuos sólidos en humedales costeros (4.20), no corresponde a creación de granjas camaronícolas, ni infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25), no corresponde a salinas (4.27), no construirá infraestructura turística que altere el flujo superficial del agua, al igual no realizará actividades de turismo educativo, ecoturismo y de observación (4.28, 4.31) no realizará actividades de turismo náutico, ni usará motores fuera de borda (4.29, 4.30), no contempla la compactación del sedimento en marismas (4.34), no se contempla realizar actividades de restauración de manglares, humedales, ni la introducción de especies, ni restauración de humedales costeros y no introducirá especies exóticas (4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41); por lo que a continuación se presenta el análisis con las especificaciones vinculantes:

NOM-022-SEMARNAT-2003	PROMOVENTE
<b>4.16</b> Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea alemana o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberán dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	<i>El proyecto tiene una distancia de aproximadamente 35.00 metros lineales del área de aprovechamiento al área en que da inicio el polígono donde se encuentran ejemplares propios de mangle, no obstante, las obras del predio se construyen al área anterior al camino, el cual hace de barrera física entre el Proyecto y el Manglar. Adicionalmente el proyecto no encuadra en actividad productiva. En el caso del presente proyecto se considera que puede ser exentado conforme a la regulación 4.43 de la presente NOM, siendo que la superficie que contiene mangle será estrictamente conservada y se practicarán medidas en su beneficio, las cuales se proponen en el anexo "Medidas de compensación en beneficio del manglar".</i>
<b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Dado que la distancia de las obras con respecto a la vegetación de manglar es menor a 100 m, <b>no se da cumplimiento a la especificación 4.16.</b> En consecuencia, el <b>promovente</b> se apega a los supuestos de excepción de la especificación 4.43, la cual es analizada al final de la presente vinculación.	

**E. Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable**





### y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004.

El 07 de mayo de 2004 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la adición de la especificación a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, y siendo que la distancia entre las obras del **proyecto** y la zoria de manglar es menor a 100 m, se hace el siguiente análisis:

ESPECIFICACIÓN	PROMOVENTE
<b>4.43</b> 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.	<i>El proyecto se encuentra a menos de 100 metros de distancia de la vegetación de manglar, por lo cual el <b>Promovente</b> establece medidas compensatorias, las cuales se encuentran descritas en el Programa de Monitoreo y Rehabilitación de Manglar, el cual se entrega anexo al presente documento.</i>

**Análisis de esta Unidad Administrativa:** De acuerdo a los Criterios de evaluación de impacto ambiental de la SEMARNAT, una medida de compensación se define como el conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficos distintos al afectado directamente por una obra o actividad. Asimismo, el ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 establece "Que la compensación permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen."

A través del oficio **04/SGA/0320/2021** se solicitó información respecto al cumplimiento de la presente especificación, del cual presentó en la documentación anexa el Programa de monitoreo y rehabilitación de manglar proyecto "Placer 1A" el cual tiene los siguientes objetivos y medidas de rehabilitación propuestas:

*Objetivo general: Realizar un estudio línea base para realizar un monitoreo de manglar en una zona de humedales ubicado sobre la carretera Mahahucl-Punta Herrero.*

**Objetivos específicos:**

1. Establecer un monitoreo del manglar.
2. Determinar estrategias para la conservación de los parches de manglar.
3. Identificar las posibles causas de deterioro actual del mangle de la zona.
4. Conservar y/o mejorar las condiciones del manglar de la zona, a través de la limpieza de drenes artificiales.
5. Determinar la riqueza específica del manglar en la zona, así como su densidad (individuos por m<sup>2</sup>).

**Medidas de rehabilitación propuestas:**

- Las acciones de monitoreo se realizarán en la zona donde se encuentra las propuestas con anterioridad.
- Hacer una estimación la densidad del manglar existente en la zona propuesta con anterioridad.
- Realizar el desasolve de los drenes para recuperar el flujo hídrico de la zona en periodos de 3 meses.
- Monitorear el crecimiento del manglar existente.
- Buscar propágulos en la zona y en dado caso de encontrarlos, hacer marcado con GPS para monitorear de manera constante su crecimiento.
- Hacer mediciones periódicas (cada 3 meses) para determinar el volumen de los individuos.
- Realizar una limpieza periódica de las áreas de manglar, para eliminar residuos sólidos (cada 3 meses).
- Es importante señalar que el listado de medidas descritas, se realizarán en intervalos de 3 meses, durante un periodo no menor a dos años.

El área de rehabilitación propuesta por el **promoviente** es un polígono de 5,000 m<sup>2</sup> con dos puntos de drenes artificiales en las siguientes coordenadas:

Sitio	Vertice	Coordenadas UTM	
		X	Y
Polígono del área de rehabilitación	1	429603	2080773
	2	429416	2080839
	3	429528	2080539
	4	429336	2080601
Puntos de drene artificial	1	429510	2080809





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

para el desazolve	2	429432	2080571
-------------------	---	--------	---------

De acuerdo con lo anterior el **promovente** deberá complementar la medida en sentido de presentar la justificación técnico/científica del sitio elegido que determine la funcionalidad del manglar en esa área, para promover el flujo hídrico de esa área, dado que la justificación otorgada por el **promovente** fue que "se propone la limpieza de 2 drenes importantes ubicados en la carretera Mahahual-Punta Herrerero ya que los flujos hídricos del manglar de la zona se han interrumpido debido a la generación de los residuos sólidos antropogénicos, así como los mismo generados por el sistema ambiental". Asimismo, no se presentó la caracterización de la vegetación del sitio, las condiciones actuales del sistema ambiental y si requiere o no de reforestación de manglar. Por lo tanto, a fin de dar cumplimiento a la presente especificación, deberá atender lo establecido en la **Condicionante 6**.

**F. En relación con el Decreto por el que se adiciona el artículo 60 TER; y se adiciona el segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; toda vez que el sitio de pretendida ubicación del proyecto se encuentra aledaño a una zona con vegetación de humedal costero.**

LGVS	PROMOVENTE
<p><b>Artículo 60 TER.-</b> 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 áreas de manglar.</p>	No realizó la vinculación.
<p><b>Análisis de esta Unidad Administrativa:</b> Considerando la información presentada por el promovente, se tiene que para el proyecto no pretende llevar a cabo obras o actividades que impliquen 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. En virtud de lo cual, no se contraviene lo establecido por el artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre.</p>	

## 6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

Que el **Municipio de Othón P. Blanco**, por conducto de la **Dirección General de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"(...)

### 1.- EMISIONES A LA ATMOSFERA.

**EL PROMOVENTE** menciona que durante la ejecución de la obra que nos ocupa no se requiere del uso de maquinaria pesada y equipos de combustión interna que generen emisiones extraordinarias de gases contaminantes a la atmósfera.

Los únicos vehículos que se emplearán son los volquetes y camionetas que transportaran el material hasta el sitio, estos deberán estar en un programa de mantenimiento y afinación permanente, se prevé el uso de la





energía dotada por el sistema bidireccional entre la CFE y los paneles fotovoltaicos, por lo que respecta al generador de diésel este se ubica en un área aislada e impermeable.

El **PROMOVENTE** deberá acatar lo dispuesto con el fundamento en el Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco (Publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 22 de Diciembre del 2017) en los artículos 94, 95, 96 frac. I, II, III; 97 frac. I, II, UI; 98 frac. I, II; 99 donde se establezca que las emisiones a la atmósfera, tales como olores, gases o partículas sólidas y líquidas, que provengan de fuentes fijas que puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente, deben apegarse a la legislación ambiental vigente.

### 2.- RESIDUOS SÓLIDOS.

EL **PROMOVENTE** Menciona que los residuos sólidos que se genere principalmente escombros, acero, pedacería de aluminio, tubos, ventanería, cartón, madraza de cimbra, entre otros, serán acopiados en la bodega de materiales, en el caso de los residuos generados en la vivienda como vidrio, cartón y plásticos, en esta etapa se les instruirá a los empleados ocasionales y habitantes de la vivienda en la separación de basura para integrarse al reciente programa del Ayuntamiento serán trasladados a los centros de acopio y para los residuos que no sean de reuso se mandaran al tiradero municipal.

El **PROMOVENTE** deberá acatar lo dispuesto en el Art. 135 del REEPA donde los ciudadanos tienen la obligación de evitar, arrojar, derramar, depositar, o acumular materiales o sustancias que sean ajenos a los lugares públicos y que puedan causar daños a la salud, entorpezcan la libre utilización de los mismos o perjudiquen la imagen urbana. Así mismo deberá apegarse a lo indicado en la LEY PARA LA PREVENCIÓN, GESTIÓN INTEGRAL Y ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO (Nueva ley publicada POE 18-06-2019 Decreto 337) en el Artículo 62, fracción I, II, III y IV.

### 3.- RESIDUOS LÍQUIDOS.

EL **PROMOVENTE** menciona que durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, la principal fuente generadora de aguas residuales serán el sanitario y ducha de los trabajadores de la construcción, mismas que serán canalizadas y tratadas en un biodigestor autolimpiante marca FOSAPLASS que almacenara y empleará para la caja del sanitario y, los lodos generados en esta etapa se retirarán del sitio mediante pipas especializadas en traslado de aguas residuales.

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

### 4.- RESIDUOS PELIGROSOS.

EL **PROMOVENTE** menciona que no se prevé el uso explosivos en ninguna de las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, EL **PROMOVENTE** deberá acatar lo que indica el artículo 119 del REEPA, EL **PROMOVENTE** en ningún caso podrá introducir cualquier tipo de desechos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el Municipio; EL **PROMOVENTE** deberá apegarse a los artículos 135, 136 fracción I, II, III, IV, V, VI y Art. 143 del REEPA donde se menciona las obligaciones para el manejo y la disposición final de los residuos.

5.- EMISIONES DE RUIDO. EL **PROMOVENTE** menciona que no se emitirán ruidos que estén por encima de lo que marca la NOM 080-ECOL-1993, que establece que la intensidad de ruido limitará a 86,92 y 99 decibeles para vehículos de menos de 3,000 kg de peso bruto. El ruido que se generará en el proyecto será el resultante del tránsito de los vehículos de material y de las revolvedoras, dicha maquinaria efectivamente genera ruido, pero al estar bien afinada y engrasada se logra reducir su generación.

EL **PROMOVENTE** deberá cumplir con lo descrito en la normatividad vigente; es importante hacer de conocimiento al **PROMOVENTE** que el Municipio adoptará las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y, en su caso, aplicará las sanciones correspondientes. EL **PROMOVENTE** deberá apegarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-2010 donde se establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

### 6.- PERMISOS.

EL **PROMOVENTE** deberá tramitar el permiso de CHAPEO Y DESMONTE de conformidad a lo establecido en el artículo 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículo 6 fracción II y XXI, artículo 9E de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, artículo 19 fracción II inciso d) y artículo 67 del bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco; 74 y 75 del





*Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othon P. Blanco, así como el artículo 112 del Código Civil del Estado de Quintana Roo así como el artículo 120 F fracción I de la Ley de Hacienda de los Municipios De igual manera deberá tramitar el permiso de DESARROLLO AMBIENTAL de acuerdo al Artículo 120 F en el cual señala que por los servicios que prestan los Municipios en materia de ecología y protección al ambiente, se causarán los derechos conforme a la siguiente tarifa; Fracción III el cual dice que por el estudio, análisis de la solicitud y en su caso la expedición o prórroga del permiso de Desarrollo, el solicitante deberá de cubrir 0.08 S.M.G. por metro cuadrado, del total de la superficie respecto de la cual, solicita dicho permiso contenido en la Ley de Hacienda de los Municipios.*

*Dando cumplimiento a lo anterior se opina que para el proyecto denominado "RANDRS HOME" es factible ambientalmente siempre y cuando se garantice, la correcta Protección del medio ambiente toda vez que la vegetación de duna costera es un ecosistema muy frágil, por lo cual se considera que deberá solicitar al promovente el realizar las adecuaciones al proyecto en lo que respecta a los materiales a utilizar evitando el uso de materiales y excavaciones mayores..."*

### Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

De lo anterior, esta Unidad Administrativa consideró e integró los comentarios emitido por el **Municipio de Othón P. Blanco** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**. Al respecto esta Unidad Administrativa señala que la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales de las obras y/o actividades sujetas al PEIA, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones, avisos o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización, ejecución y operación de las obras ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, como es el caso de las obligaciones derivadas del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 19 de marzo del 2008; así como el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 20 de diciembre de 2005 y demás disposiciones jurídicas aplicables.

## 7. ANÁLISIS TÉCNICO.

- XIII.** 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, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

### Impactos ambientales

- XIV.** Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se tiene lo siguiente:

*V.1 Metodología para identificar los Impactos Ambientales*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	<b>A. Carácter del impacto.</b>			
	Se refiere al efecto benéfico (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos ambientales difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (benéfica o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	<b>B. Intensidad del impacto.</b>			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
(12)		Total.	Destrucción casi total del factor.	
(EX)	<b>C. Extensión del impacto.</b>			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.
		(2)	Parcial.	incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.
		(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno.
(+4)		Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.	
(SI)	<b>D. Sinergia.</b>			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	<b>E. Persistencia.</b>			
	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(EF)	<b>F. Efecto.</b>			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto.	(D)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
(I)		Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.	
(MO)	<b>G. Momento del impacto.</b>			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
(+4)		Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.	
(AC)	<b>H. Acumulación.</b>			
	Este criterio o atributo de ideas del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
(4)		Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al causar el modo de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.	
(MC)	<b>I. Recuperabilidad.</b>			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
(8)		Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.	
(RV)	<b>J. Reversibilidad.</b>			

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser estimada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retomar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR)	<b>K. Periodicidad.</b> Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
<b>Valoración cuantitativa del impacto</b>				
<b>Importancia del efecto.</b>				
(IM)	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]		
(CL)	<b>Clasificación del impacto.</b> Partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

## V.2. Análisis y Evaluación de los impactos generados.

Considerando los criterios antes descritos, los impactos ambientales que se puedan generar en el sitio del proyecto, han sido ordenados de acuerdo a los distintos ámbitos y recursos que se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Asimismo, al final del presente capítulo, se realiza el balance de todas estas afectaciones.

### a) Fase de Preparación del sitio





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

**- AL SUELO Y COBERTURA VEGETAL**

(1) Retiro de cobertura vegetal para el marcaje de cimientos para cisterna y zapatas.

(2) Retiro del suelo y/o arena natural.

**b) Fase de Construcción**

**- A LA TOPOGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA**

(3) Transporte automotor de los materiales de construcción a través del camino costero.

(4) Colocación de zapatas, cimientos y columnas.

(5) Construcción de los módulos de la vivienda, instalación de la cisterna y las PTAR's.

(6) Requerimiento de Materiales Pétreos para la construcción.

**- A LA GEOMORFOLOGÍA.**

(7) Posible cambio en la continuidad de la superficie del terreno y su inclinación.

(8) Aumento de las probabilidades de ocurrencia de procesos geomorfológicos degradantes (erosión, deslizamientos).

(9) Relleno de formas erosivas lineales (cárcavas).

**- A LOS SUELOS.**

(10) Aumento de la intensidad de erosión.

(11) Compactación de los suelos.

(12) Pérdida parcial de la humedad natural de los suelos en el área del camino.

(13) Cambios en las propiedades físicas y químicas de los suelos.

(14) Pérdida de la materia orgánica.

**- AL CLIMA.**

(15) Aumento de la insolación y de la temperatura en la superficie de construcción.

**- AL AIRE Y RUIDO**

(16) Aumento de los niveles de polvo sedimentable en el aire, debido al tiro de material de construcción.

(17) Aumento de los niveles de contaminación por gases de escape de la maquinaria de construcción.

(18) Aumento de los niveles de ruido y de vibraciones por el transporte automotor.

**- A LAS AGUAS.**

(19) Aumento del acarreo de sedimentos a los cuerpos superficiales de agua.

(20) Aumento de los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales.

(21) Posible alteración de parámetros físicos y químicos de los cuerpos de agua por incorporación accidental de volúmenes de material de construcción, residuos de lubricantes y combustibles, y otras sustancias.

**- A LA VEGETACIÓN.**

(22) Deforestación parcial de ejemplares herbáceos y arbustivos aislados.

(23) Fragmentación del hábitat.

**- A LA FAUNA.**

(24) Estimulación a la migración de especies a causa del ruido, estrés y vibraciones.

**- A LAS RELACIONES ECOLÓGICAS**

(25) Posible fragmentación del hábitat.

(26) Posible interrupción del tránsito de especies.

**- AL PAISAJE**

(27) Contaminación Paisajística por residuos sólidos.

(28) Contaminación Paisajística por el retiro de la cobertura vegetal.

**- AL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

(29) Generación de empleos temporales de trabajadores de la construcción.

(30) Adquisición de los materiales de construcción en el comercio local.

**c) Fase Operación y mantenimiento del Proyecto**

(31) Generación de empleo permanente y derrama económica por la operación (mantenimiento y abastecimiento de enseres y víveres).

(32) Dotación de energía eléctrica con otras alternativas (generación solar, GLP).

(33) Enriquecimiento de los atributos paisajísticos mediante programas de forestación y jardinería con especies endémicas.

(34) Consolidación del suelo natural mediante el empleo de vegetación primaria.

(35) Aumento de la cobertura vegetal, densidad y diversidad.

(36) Reducción de la insolación y aumento de la temperatura mediante la modificación del microclima por medio de la creación de barreras vegetales y enriquecimiento.

(37) Separación y clasificación de residuos sólidos y tratamiento de residuos líquidos.

(38) Derrama económica por adquisición de víveres y enseres de uso diario en el comercio local.

(39) Posible contaminación por un inadecuado manejo de residuos líquidos.

(40) Posible contaminación por un inadecuado manejo de residuos sólidos.

### V.3.1. Matriz de valoración de impactos





Impacto Identificado	Criterios de evaluación											Importancia del efecto (IM)	Clasificación del Impacto											
	Carácter del Impacto		Intensidad		Extensión		Sinergia		Persistencia		Elevación			Momento del Impacto		Acumulación		Recuperabilidad		Reversibilidad		Periodicidad		
	CI	II	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	FR			FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR
1	-	3	2	2	1	D	4	4	2	2	3	31	MODERADO											
2	-	3	2	2	1	D	4	4	2	2	3	31	MODERADO											
3	-	2	2	2	1	D	2	3	1	1	1	20	COMPATIBLE											
4	-	4	1	3	5	D	5	3	6	6	5	47	MODERADO											
5	-	3	1	2	1	D	3	4	1	1	3	26	MODERADO											
6	-	3	2	2	2	D	5	3	1	1	2	26	MODERADO											
7	-	1	1	2	5	1	2	3	2	2	3	24	COMPATIBLE											
8	-	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	20	COMPATIBLE											
9	-	2	1	3	5	1	3	3	2	2	3	28	MODERADO											
10	-	2	2	2	3	L	3	2	2	2	3	26	MODERADO											
11	-	3	1	2	5	1	4	3	8	6	2	43	MODERADO											
12	-	3	2	2	1	1	3	3	2	2	3	28	MODERADO											
13	-	2	1	2	5	D	3	3	4	4	3	32	MODERADO											
14	-	3	2	2	1	D	4	4	2	2	5	37	MODERADO											
15	-	3	1	2	1	1	3	2	2	2	3	26	MODERADO											
16	-	4	2	2	2	D	3	2	1	1	1	28	MODERADO											
17	-	2	1	2	1	D	3	2	1	1	1	19	COMPATIBLE											
18	-	2	2	2	1	D	4	2	1	1	1	22	COMPATIBLE											
19	-	2	2	3	1	1	3	2	1	1	2	23	COMPATIBLE											
20	-	2	2	3	1	1	3	2	1	1	2	23	COMPATIBLE											
21	-	3	2	3	2	1	3	2	4	4	1	29	MODERADO											
22	-	4	2	4	3	D	4	4	3	3	3	48	MODERADO											
23	-	4	2	4	3	1	4	4	3	3	3	48	MODERADO											
24	-	4	2	4	3	1	4	4	3	3	3	48	MODERADO											
25	-	4	2	4	3	1	4	4	3	3	3	48	MODERADO											
26	-	4	2	4	3	1	4	4	3	3	3	48	MODERADO											
27	-	3	1	2	2	D	4	2	1	1	1	24	COMPATIBLE											
28	-	4	1	3	3	D	4	3	3	3	3	36	MODERADO											
29	-	4	2	2	3	D	3	3	1	1	2	31	MODERADO											
30	+	4	2	2	3	D	3	3	1	1	2	31	MODERADO											
31	+	5	2	2	5	D	2	3	1	1	3	36	MODERADO											
32	+	5	2	1	5	D	3	4	1	1	3	37	MODERADO											
33	+	5	2	4	5	D	2	4	4	4	3	45	MODERADO											
34	+	5	2	3	5	1	2	3	4	4	3	43	MODERADO											
35	+	5	2	4	5	D	2	4	4	4	3	45	MODERADO											
36	+	4	2	3	5	1	3	2	4	4	3	40	MODERADO											
37	+	4	2	2	5	D	4	3	1	1	2	34	MODERADO											
38	+	4	2	2	5	D	3	2	1	1	2	32	MODERADO											
39	+	2	2	3	2	D	4	4	3	3	1	30	MODERADO											
40	-	2	1	3	1	D	4	4	1	1	1	23	COMPATIBLE											

Los impactos que mayor IM (Importancia del Efecto) alcanzaron, corresponden a:

- Topografía y fisiografía: El Impacto Negativo de la persistencia, sinergia y bajas recuperabilidad y reversibilidad del impacto por la edificación del Proyecto en las zonas destinadas a construcción permanente.
- Suelos: El Impacto negativo por la compactación permanente de los suelos en la superficie de desplante de los módulos de la vivienda.
- Vegetación: El Impacto Negativo que se generará por la deforestación parcial de ejemplares herbáceos y arbustivos aislados y por la Fragmentación del hábitat.
- Fauna: El Impacto Negativo que puede generar la estimulación a la migración de especies a causa del estrés y vibraciones.
- Relaciones Ecológicas: El Impacto Negativo que puede generar la fragmentación del hábitat y la interrupción del tránsito de especies.

**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**.

**a) Etapa de selección del sitio.**

En esta etapa no se prevé que haya efectos que puedan resultar adversos o negativos para el entorno ambiental del sitio. Esta etapa ha sido concretada en su totalidad con la adquisición del terreno, su caracterización y la presentación de esta Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular y del Estudio Técnico Justificativo que ya ha sido aprobado.

**b) Etapa de preparación del sitio.**

Despalme

En la zona que estará sujeta a aprovechamiento se rescatarán todos los individuos en estrato arbustivo de las áreas en las que forzosamente vaya a desplantarse edificaciones, la reubicación y siembra deberá ser inmediata porque no hay espacio ni tiempo de exposición de raíces o para establecer un vivero temporal; más adelante se fortalecerá la forestación con individuos de la misma especie. En la porción frontal del predio se presentan vegetación rastrera halófila y especímenes de matorral aislados en donde se prevé conservación estricta, mientras el estrato arbóreo se presenta principalmente hacia el medio y fin del predio, sitio en que se localizan las zonas propuestas para aprovechamiento y donde que será necesaria una limpieza selectiva siguiendo las medidas propuestas:

1. Las actividades de limpieza deberán realizarse de manera manual sin excepción.





2. En caso de haber en algunas zonas capa de suelo fértil de donde sea retirada la vegetación está se deberá colocar en las áreas destinadas a ser jardinadas y cubierta por una membrana para que no se lave o traspase con el viento.
3. La vegetación que sea retirada se trozará y se empleará en las cepas de enriquecimiento de individuos de flora, de haber excedente este se dispondrá en el sitio de disposición final de residuos del Ayuntamiento pues esta zona no presenta naturalmente una capa orgánica de suelo y al agregarse residuos trozados al suelo se estaría alterando las condiciones físicoquímicas del suelo.
4. Los individuos rescatados de las zonas de construcción deberán ser reubicados inmediatamente, para evitar al máximo el tiempo de exposición y deshidratación de sus raíces, máxime que en la región se cuenta con poca agua como para la realización de riegos abundantes y constantes.
5. En el frente de playa deberá enriquecerse la barrera vegetal de al menos el 80% del frente por diez metros de profundidad, en esta zona sólo se permitirá el enriquecimiento, embellecimiento y mantenimiento con vegetación original.
6. Ningún tipo de retiro de cobertura vegetal se permite dentro de la zona marina y zona federal marítimo terrestre.
7. De detectarse cuando se inicien labores, se debe promover la erradicación del fideo de monte por ser una parásita invasiva que no permite la colonización por las rastreras locales.

#### Exposición y erosión de suelos.

1. Inmediatamente después del despalme, se realizarán las actividades de construcción, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. Las labores de rescate y reubicación serán simultáneas al despalme para maximizar la posibilidad de supervivencia.
3. El despalme será gradual, de acuerdo con el tiempo autorizado para el CUS y conforme al avance del proyecto para que los suelos estén expuesto el menor tiempo posible e inmediatamente al término de la obra se reforestará para consolidar los suelos y evitar su erosión.

#### Relleno y nivelado:

1. La programación de las actividades de construcción del proyecto deberán dar inicio de manera inmediata a las actividades de relleno y nivelado, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. La zona en que se desarrollen los jardines, senderos, acceso y campo de oxidación no requerirá de nivelado y compactación.
3. Los volúmenes de arena que sean removidos en los fosos de las zapatas y zanjas de cimentación se emplearán para el relleno bajo las edificaciones para no generar volúmenes adicionales de residuos ni incorporar materiales ajenos al suelo.

#### Contaminación y alteración de volúmenes de Mantos Freáticos.

1. Para evitar cualquier contaminación de los mantos freáticos por sustancias como aceites y grasas, la reparación y mantenimiento de los equipos durante la construcción será realizada en talleres fuera del área del proyecto.
2. Se pondrá especial atención, en la disposición de los residuos líquidos generados durante esta etapa.
3. Será obligatorio instalar un sanitario con planta de tratamiento prefabricada ó sistema séptico para el uso de los trabajadores durante la preparación del sitio y construcción de la obra a razón de 1 por cada 15 trabajadores.
4. Se deberá conservar la barrera vegetal circundante a las obras y, colocar una membrana o mampara alrededor del área de construcción para evitar en la medida de lo posible que los polvos de la obra lleguen al mar.
5. En ninguna etapa se permitirá el manejo de solventes, organoclorados, organofosforados y/o sustancias listadas en el catálogo CICOPLAFEST.
6. No se permitirá el almacén de combustibles, grasas y/o aceites quemados en la obra.
7. En caso de requerir el trasvase de combustibles dentro del área para la maquinaria como revolvedoras, deberá realizarse sobre una zona a la que se le colocará desde el inicio una membrana plástica impermeable.
8. Los suelos y paredes de las cepas donde se coloquen las plantas de tratamiento y el biodigestor deberán estar aislados y sellados por medio de una geomembrana para impedir la filtración de aguas residuales en tratamiento.

#### Calidad del Aire.

1. La emisión de polvos se minimiza, con acciones de riego constante en los sitios de desmonte.
2. En el transporte del material, los camiones colocarán lonas con el fin de evitar la dispersión de los polvos.
3. Los materiales deberán transportarse en fase húmeda.
4. Deberán colocarse membranas o mamparas alrededor del área de construcción para disminuir en la medida de lo posible la dispersión de polvos.
5. En cuanto a la emisión de humos y partículas contaminantes generadas por el equipo y maquinaria, se solicitará al contratista responsable de la construcción, que se cumpla con lo estipulado en la normatividad correspondiente para que los vehículos que laboren en la obra se encuentren en condiciones adecuadas y se les dé un mantenimiento periódico en los talleres autorizados para tal fin, y nunca en las inmediaciones del sitio.





### Ruido.

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de 7:00am a 18:00pm, disminuye el impacto posible de generar debido a que la fauna es mayormente nocturna y de este modo se reduce el stress.
3. Limitar el movimiento del personal y maquinaria de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El uso de maquinaria afinada y que sea sometida periódicamente a revisión mecánica y afinación, fuera del área del proyecto.

### Instalación de Servicios de apoyo.

Desde el inicio de las obras deberá instalarse el sanitario portátil que se requiere, a razón de 1 por cada 15 trabajadores; el sanitario, así como la bodega de material y el cuarto de los trabajadores deberán estar ubicados en zonas previamente impactadas del predio o que posteriormente vayan a emplearse como aprovechamiento para no aumentar la superficie de impacto.

La bodega y el cuarto de los trabajadores se edificarán con materiales de la región (madera y lámina de cartón) y deberán removerse total e inmediatamente al término de la obra. Estas estructuras se situarán al principio en la zona que posteriormente será ocupada por el acceso y huella de rodamiento y glorietta a la altura del garage para no incrementar la superficie de desplante y afectación.

Inmediatamente finalizada la obra deberán removerse la caseta del sanitario y la fosa autolimpiante/biodigestor que le dará servicio deberá conectarse a la red sanitaria que dará servicio durante la etapa de operación al módulo de bodega/estudio. Antes de que entre en operación la vivienda ya deberá estar en su sitio y habilitado el sistema de cloración automatizada para el tratamiento terciario del agua previamente tratada por las Plantas de Tratamiento MUTAR 1600.

### Manejo de residuos sólidos y líquidos:

1. Los desechos líquidos generados en el baño portátil serán canalizados al biodigestor autolimpiante que deberá estar instalado desde el inicio de las obras en el sitio, al término de la obra será removida la cabina portátil del sanitario y la fosa autolimpiante/biodigestor deberá conectarse a la red sanitaria que dará servicio durante la etapa de operación al módulo de bodega/estudio.
2. Durante la construcción, el efluente pre-tratado en el biodigestor deberá almacenarse y trasladarse a tratamiento y disposición final por alguna empresa especializada; no se permite el reuso de esta agua para riego. Otra opción es reutilizar el efluente tratado para la caja de baño del sanitario portátil.
3. Los desechos sólidos, serán depositados en recipientes adecuados para tal fin, para que posteriormente se dispongan en el sitio que determine la autoridad municipal.
4. Los recipientes para residuos sólidos deberán estar distribuidos en número suficiente y en ubicaciones estratégicas, deberán contar con tapa.
5. Se deberá instruir a los trabajadores a colocar los residuos clasificados y exclusivamente en los recipientes destinados para tal fin.
6. Diariamente, al término de la jornada laboral se deberá realizar una limpieza de los residuos de la construcción y disponerlos en contenedores adecuados para su posterior recolección.
7. Se debe especificar un sitio permanente para el acopio de los residuos y la colocación de los tambos.
8. Desde el inicio de la obra se deberá contactar con el servicio de limpia municipal para que brinde la recolecta de basura o establecer días y horarios para que los **promoventes** o el contratista realicen esta labor.
9. No se permitirá al personal de la obra consumir alimentos fuera del área autorizada, para evitar la dispersión de residuos sólidos.
10. Durante la construcción, no se deberá realizar actividades de ningún tipo en la playa para evitar la dispersión de residuos.
11. Mínimo una vez por semana los residuos de la construcción deberán ser trasladados al sitio de disposición final que determine la autoridad municipal.
12. Los desechos vegetales provenientes del desmonte se deberán trozar y emplear en las cepas de colocación de individuos de rescate, si hubiera excedente se debe embolsar y trasladar al sitio de disposición final para no alterar las condiciones fisicoquímicas actuales del suelo.

### Almacenamiento y manejo de sustancias consideradas peligrosas.

Durante las actividades de preparación, se tendrá un volumen mínimo de este tipo de sustancias, el suministro de combustible de los equipos se realizará cada tercer día con el abastecimiento desde el poblado de Mahahual.

1. El volumen y cantidad de materiales como aceites y combustibles será mínimo, sin embargo, el proyecto no prevé el almacenamiento de este tipo de sustancias y por tanto se reduce el riesgo de derrames.
2. No se permite el trasvase de combustible y/o aceites en zonas del predio que no tengan una cobertura impermeable para evitar los derrames y absorción en el terreno natural.
3. Estas sustancias, de ser indispensable su almacenamiento, deberán colocarse en contenedores especiales y sobre suelo impermeable y con bordos para evitar fugas y/o derrames.
4. No se permitirá realizar el mantenimiento de vehículos o maquinaria en el predio.





5. No se permitirá el almacenamiento de aceites quemados en el predio. El contratista deberá ser responsable por los residuos que genere la maquinaria que se emplee.

Afectación a especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el caso de las acciones de la etapa de preparación y construcción del sitio, existe la posibilidad de afectar no sólo a distintas especies de flora en las áreas circundantes sino además el hábitat de las mismas, o bien, alguno de los procesos biológicos que se dan en el sitio del proyecto y sus cercanías; razón por la cual resulta fundamental tomar en cuenta las medidas preventivas y de mitigación tendientes a la protección y conservación de los recursos naturales presentes.

1.-Vegetación:

1. Se deberá instruir a los trabajadores a no realizar ningún tipo de actividad fuera del polígono de aprovechamiento de la obra, especialmente en la zona hacia el frente de playa que corresponde a zona de conservación.
2. No se permitirá el uso de leña en ninguna actividad, para ello se les dotará de alimentos provenientes de cocinas económicas del poblado o bien de carbón comercial para ser usado en asadores o parrillas (no en fogatas) o de latería.
3. En ninguna etapa del Proyecto se permitirá la introducción de especies exóticas y/o invasivas.
4. El Programa de Reforestación deberá basarse en el Anexo 4 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya, como referencia ya que el POEL vigente no incluye un listado de especies sugeridas.
5. Se coadyuvará con las autoridades en las acciones de erradicación de las especies que se consideren riesgosas para el ecosistema, como es el caso del fideo de monte, la casuarina y la almendra.
6. La vegetación arbustiva sita en el polígono de aprovechamiento y que deba removerse forzosamente para edificar un módulo en el sitio deberá ser rescatada y reubicada siempre que sus condiciones fitosanitarias y de talla lo permitan, de ser así su reubicación deberá ser inmediata.
7. La vegetación que forzosamente deba removerse de su sitio original y que no sea susceptible de rescate será trozada, embolsada y dispuesta como residuo en el sitio de disposición final del ayuntamiento. Para compensar a estos individuos se deberá forestar en las áreas de conservación, verdes y/o jardinadas del polígono de aprovechamiento con las mismas especies en razón 4:1, o bien, con especies de alto valor ecológico propias del ecosistema costero.

2.- Fauna:

1. Las actividades de desmonte, se llevarán a cabo de manera manual.
2. El horario de trabajo del personal y de los equipos se limitará a un horario diurno (7:00 a 18:00 horas).
3. Se participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas por la SEMARNAT, sobre todo aquellas dirigidas a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que se encuentren en el área del proyecto.
4. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros, particularmente el polígono Oeste del lote.
5. Se incluirán actividades de educación ambiental dirigidas hacia todos los trabajadores durante el proceso de construcción, que tendrán como propósito proteger a las distintas especies de flora y fauna.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador o habitante que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica ni pecuaria.
8. Se deberá restringir el paso de fauna doméstica a la zona de playa.
9. En caso de avistamiento de tortugas marinas que suban a la playa a desovar se deberá dar parte de inmediato a las autoridades para que tomen las medidas pertinentes.
10. En caso de detectar tortugas marinas desovando en la playa del proyecto se deberá redoblar la vigilancia por parte de los responsables para que ningún usuario, empleado o ajeno al proyecto las moleste, cace, perturbe o haga daño a los huevos.
11. Si llegaran a desovar tortugas marinas en la playa del proyecto y los huevos no fueran rescatados por las autoridades, se deberá poner un letrero indicador y una cerca alrededor del sitio para que nadie pise la zona o la perturbe.
12. Toda la iluminación exterior deberá ser de baja intensidad, color ámbar, y orientada al suelo.

**c) Etapa de Construcción del Sitio.**

Ruido

1. El cumplimiento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de 7:00 a 18:00, disminuye el impacto posible de generar.
3. Limitar el movimiento del personal de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El empleo de maquinaria y vehículos en buen estado y que cumplan con un programa periódico de afinación.

Calidad del Aire





1. Se llevará a cabo la correcta aplicación de la normatividad en cuanto a emisiones.
2. Se cumplirá con un programa de mantenimiento de todos los equipos.
3. El constructor, deberá llevar una bitácora de afinación y servicio de la maquinaria y vehículos que se emplearán en esta etapa del Proyecto.
4. El mantenimiento y reparación de los equipos será realizado fuera del área del Proyecto, en talleres especializados.
5. No se permitirá la quema de ningún tipo de residuos o materiales en el sitio.

#### Calidad del Agua

1. Se instruirá a los trabajadores a no disponer ningún tipo de residuo en el agua.
2. No se permitirá el almacenamiento de combustibles en el sitio del proyecto.
3. En caso de ser indispensable el trasvase de combustible en el lote este será llevado a cabo sobre suelo de cemento, o bien, sobre una membrana para contener cualquier tipo de derrame accidental.
4. Ningún residuo líquido se dispondrá directamente al suelo.
5. No se permitirá el empleo de sustancias tóxicas, de alta persistencia, organoclorados, organofosforados y otras que puedan generar contaminación al manto por su filtración.
6. Se solicitará a los empleados el empleo exclusivo de bloqueadores y bronceadores biodegradables.
7. Se solicitará a los empleados el empleo exclusivo de jabones, detergentes y shampos biodegradables.
8. Previo al inicio de la operación ya deberá estar armado y jardinizado el campo de oxidación que dará tratamiento terciario al efluente de la PTAR.
9. La cepa donde se coloquen las PTAR deberá estar aislada y sellada con geomembrana impermeable para garantizar que no habrá filtraciones de aguas residuales en tratamiento.

#### Acumulación de partículas de polvo y humo

1. Se llevará a cabo un riego regular, sobre la vegetación circundante a las obras del proyecto.
2. Los materiales de construcción deberán ser transportados y almacenados en fase húmeda y cubiertos por lonas.
3. Se conservará la cobertura vegetal circundante a la zona de construcción, o bien, se colocará una membrana o mampara que rodee las áreas en construcción para minimizar la dispersión de partículas.
4. Se deberá regar periódicamente el camino costero.

#### Ambito paisajístico

1. De ser posible, colocar una malla o mampara de protección alrededor de la obra, con el fin de disminuir el efecto visual.
2. Se llevarán a cabo actividades de limpieza diariamente.
3. Se colocará el número suficiente de recipientes para basura, los cuales deberá contar con tapas y ser colocados en sitios estratégicos dentro del predio.
4. Inmediatamente terminadas las principales labores de construcción se debe dar inicio a las labores de enriquecimiento y consolidación de áreas verdes.

#### Residuos sólidos y líquidos

1. El biodigestor que se emplee durante la construcción deberá ya estar instalado antes del inicio de las obras.
2. Durante la construcción, la caseta del sanitario y el biodigestor que se empleen deberán almacenar su efluente tratado en un receptáculo y emplearlo en reuso dentro de la caja del sanitario y actividades de construcción o bien trasladarlo fuera del sitio mediante pipa de compañía especializada en disposición final.
3. El tránsito y trabajos de los empleados de la obra se circunscribirá exclusivamente a las áreas de aprovechamiento dentro del predio, evitando que tiren basura en otros sitios.
4. Se deberá capacitar a los trabajadores mediante un programa de educación ambiental para orientarlos respecto al manejo y almacenamiento de los residuos.
5. El campamento de los trabajadores deberá contar con tambos para basura en cantidad suficiente y colocados en sitios estratégicos.
6. La basura deberá recogerse diariamente y almacenarse en recipientes para este fin.
7. Al menos una vez por semana deberán trasladarse los residuos de la construcción al sitio de disposición final que defina el H. Ayuntamiento de OPB.
8. Los residuos que no sean de la construcción se almacenarán en un sitio específico a la espera del camión recolector.
9. Deberá establecerse un sitio específico para la alimentación de los trabajadores para evitar la dispersión de residuos sólidos y de alimentos que puedan atraer fauna feral.
10. Los residuos generados en cualquier etapa del proyecto que sean susceptibles de reuso o reciclado deberán ser separados y donados o vendidos a empresas especializadas que operen en la región.
11. Se promoverá la clasificación de los residuos.

#### Circulación Vehicular y acarreo de material:

1. Se colocarán los señalamientos indicando los límites de velocidad.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

2. El horario de trabajo se limitará de 7:00 a 18:00, se considera que la mayor actividad de la fauna es nocturna.
3. Con el fin de evitar la deposición de polvo y tierra sobre el follaje de la vegetación circundante al proyecto, se regará diariamente el camino y la zona de obras.
4. Todos los vehículos que transporten material deberán de traer una lona de protección.
5. El material se deberá almacenar en un sitio específico, en fase húmeda y cubierto por lonas.
6. No se permitirá el tránsito de vehículos pesados dentro del lote y hacia la zona de playa.
7. Se deberá conservar la mayor superficie posible de vegetación en la zona de aprovechamiento, que funja como barrera vegetal y filtro.

#### Afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Debido a que todas las acciones tienen una relación directa con la afectación a especies de flora y fauna, el análisis de los impactos potenciales de generarse en esta etapa se dejó al final del apartado. La presencia de trabajadores y la operación de equipos y maquinaria así como el acarreo de materiales, producirán de manera sinérgica efectos sobre el comportamiento de la fauna y sobre la calidad del estatus de la flora en los sitios aledaños a la zona de obras.

1. Todos los vehículos que transporten material contarán con lonas de protección.
2. El **promoviente** participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas, sobre todo aquellas dirigidas a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentren en el área del proyecto.
3. Se deberá coadyuvar a las acciones de las autoridades tendientes a la protección de la flora y fauna de la zona.
4. Se restringirá la circulación de los trabajadores hacia la Zona Federal Marítimo Terrestre y hacia zonas aledañas fuera del sitio de la construcción.
5. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros, particularmente hacia el Oeste del lote.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica ni pecuaria.
8. No se permitirá el uso de leña en ninguna etapa.
9. No se permitirán fogatas en la ZOFEMAT en ninguna etapa.
10. Se debe incluir sanciones para los trabajadores que cacen, molesten o perturben a los especímenes de flora o fauna que se encuentren en el predio o sus alrededores.
11. No se permitirá ningún tipo de pesca en el sitio del Proyecto.
12. Inmediatamente terminada la obra deberá llevarse a cabo un Programa de Enriquecimiento de Flora que privilegie la presencia de individuos endémicos y de alto valor ecológico. Los organismos deberán adquirirse en viveros de la región que cuenten con todos los permisos por parte de las autoridades.
13. En las obras de rescate/reubicación, enriquecimiento y jardinería no deberán emplearse plaguicidas organoclorados ni persistentes, deberá consultarse inicialmente el catálogo CICOPAFEST.
14. Se deberá restringir el paso de fauna doméstica a la zona de playa.
15. En caso de avistamiento de tortugas marinas que suban a la playa a desovar se deberá dar parte de inmediato a las autoridades para que tomen las medidas pertinentes.
16. En caso de detectar tortugas marinas desovando en la playa del proyecto se deberá redoblar la vigilancia por parte de los responsables para que ningún usuario, empleado o ajeno al proyecto las moleste, cacen, perturbe o haga daño a los huevos.
17. Si llegaran a desovar tortugas marinas en la playa del proyecto y los huevos no fueran rescatados por las autoridades, se deberá poner un letrero indicador y una cerca alrededor del sitio para que nadie pise la zona o la perturbe.
18. Dado que muchas especies de fauna tienen hábitos nocturnos deberán suspenderse las labores de construcción a media tarde para no provocar un estrés adicional.
19. Salvo emergencias o apoyo a las autoridades no se permitirá la iluminación directa y/o de alta intensidad (mayor de 20 lúmenes) hacia la zona marina, playa y áreas de conservación).
20. Se deberá colocar reductores de velocidad en el camino de acceso al proyecto, así como letreros que indiquen que es una zona de tránsito de fauna.

#### Salud Pública y Ocupacional

- a) Para evitar la aparición de fauna nociva como cucarachas, moscas y ratas, se requerirá que diariamente los depósitos sean limpiados y las bolsas de plástico con la basura sean llevadas al área de acopio.
- b) A los trabajadores se les proporcionará agua purificada para evitar enfermedades gastrointestinales.
- c) En la medida de lo posible para la preparación del sitio y construcción se contratará personal que resida en la región para evitar la alteración de los patrones de migración.
- d) Colocar colectores de basura en sitios estratégicos dentro de las instalaciones temporales para evitar la proliferación de fauna nociva.
- e) Los trabajadores contarán con servicio médico como responsabilidad de la empresa Constructora.





- f) En la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento cualquier incidente será atendido por las instituciones públicas de emergencia, tales como la Cruz Roja, bomberos, seguridad pública o protección civil o en cualquiera de las clínicas del IMSS ya sea en Chetumal o en la Cd. De Felipe Carrillo Puerto, por lo cual todos los obreros de la construcción o empleados deberán estar afiliados al IMSS.
- g) Los residuos generados durante esta actividad permanecerán en el sitio el menor tiempo posible, para evitar accidentes y contaminación por dejarlos de manera permanente.
- h) Proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad, por ejemplo, cascos, guantes de carnaza e impermeables entre otros.
- i) Los residuos sólidos se transportarán diariamente al área de acopio para su posterior separación y destino final.
- j) Los desperdicios tanto orgánicos (vegetación) como inorgánicos que se generen, serán colocados en el área de acopio, para su posterior traslado al sitio de disposición final con que cuenta el municipio de Othón P. Blanco.
- k) Al término de la preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos producidos durante esta etapa para evitar la propagación de plagas e incendios forestales.

#### **d) Etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto**

##### Operación de maquinaria y equipos.

Se contará con un sistema híbrido de generación energía del cual el sistema primario está conformado por un arreglo fotovoltaico con inversor y paneles solares en la azotea de la vivienda y sistema bidireccional a la acometida de CFE, esto se complementa con generación a base de gas L.P. que garantiza emisiones reducidas, controladas y bajo nivel de ruido. Adicionalmente se tendrá un generador a base de diesel exclusivamente para situaciones de emergencias. El tanque de almacenamiento de Gas L.P. deberá estar pintado con pintura epóxica y anticorrosiva y usar las distinciones y señalizaciones internacionales de la tabla CRETIB. Los equipos y/o maquinaria que sea requerida para la operación de proyecto deberán estar en un programa periódico de servicio y afinación.

##### Generación de residuos líquidos y sólidos.

Durante la fase de operación se generará basura diariamente, por lo que un mal manejo y disposición de los residuos puede originar impactos; como presencia de basura en las áreas de vegetación o bien en la playa o en el agua, pudiendo resultar peligroso para la fauna marina y silvestre; o bien dar pauta a la proliferación de fauna nociva (moscas, mosquitos, cucarachas y ratas) en la zona del proyecto.

Por otro lado, un mal tratamiento de las aguas residuales y una mala disposición de las mismas puede afectar de manera directa la calidad del suelo, manto freático y agua marina adyacente. Por esto se prevé que para el tratamiento del agua residual se usarán un biodigestor y dos plantas de tratamiento de aguas residuales marca MUTAR, marca que cuenta con las autorizaciones y registros ambientales pertinentes cuyos efluentes, en todos los casos, se canalizarán a tinacos prefabricados con un sistema de cloración automatizado hidritec para complementar el tratamiento terciario del agua previo a su dispersión para actividades de limpieza y riego.

1. El manejo de los residuos líquidos y sólidos generados por la operación será estrictamente conforme a lo propuesto en el presente escrito, o bien, como lo disponga la autoridad dictaminadora competente.
2. El sistema de cloración ya deberá estar instalado antes de que entren en operación las PTAR's que operarán en esta etapa.
3. Las aguas residuales y de desecho generadas por la operación del proyecto, atendiendo a su punto de generación, serán tratadas en el biodigestor y las PTAR y posteriormente cloradas en tinacos prefabricados, de donde pasan a actividades de limpieza o a riego de las áreas verdes del predio.
4. Se contará con el número adecuado de recipientes para basura, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
5. Los residuos sólidos, serán separados adecuadamente según tipo de basura, para una mejor disposición.
6. Se debe fomentar, en todas las etapas el uso de materiales reusables y/o reciclables.
7. En todas las etapas se debe fomentar el uso de jabones, detergentes, bloqueadores, bronceadores, etc biodegradables.
8. Se deberá clasificar la basura y todos los residuos que sean susceptibles de reuso o reciclaje deberán entregarse o venderse a empresas especializadas que operen en la región.

##### Calidad y ahorro del agua

1. El Proyecto operará con cisterna con capacidad de 30.00 m<sup>3</sup> bajo la vivienda y tres tinacos de 1.1 m<sup>3</sup> en azoteas de los módulos, en ningún momento se permitirá la creación de pozos o extracción de agua de cuerpos superficiales.
2. Los muebles de baño contarán con sistemas de ahorro como tazas y regaderas ahorradoras.
3. Se instruirá a los **promovientes** el empleo exclusivo de bloqueadores y bronceadores biodegradables.
4. Se instruirá a los **promovientes** el empleo exclusivo de jabones, detergentes y shampoos biodegradables.
5. El efluente que proceda de los receptáculos de cloración podrá emplearse en labores de limpieza, mantenimiento y riego. El aporte en riego deberá ser superficial y no inyectado.

##### Playa y ZOFEMAT

1. Limpieza continua de la playa, retirando basura, hojarasca y residuos sólidos.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

2. Se deberá mantener en buen estado y fomentar, en la franja paralela a la Zona Federal las especies propias de la vegetación, sobre todo las rastreras, como *Ipomea pes-caprae* y las consolidadoras como *Hymenochallis litoralis* y *Sesuvium portulacastrum*
3. Evitar el tránsito de vehículos motorizados en la zona federal.
4. No se permitirán dragados ni estructuras permanentes en la Zona Federal y área marina.
5. No se permitirá la iluminación directa a la playa y zona marina.
6. No se permitirá la introducción de fauna doméstica y/o exótica a la playa.
7. No se permitirán fogatas en la zona de playa.

El **promoviente** anexó los siguientes programas:

- Programa de Rescate y Reubicación de Flora
- Estimación del costo de actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.
- Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna
- Programa de Monitoreo y Rehabilitación de Mangle
- Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción
- Plan de Manejo de Residuos sólidos de Alimentos y Jardinería
- Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos
- Estrategias para el manejo de los Residuos Sólidos Municipales

**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 es **factible** la autorización del **proyecto**, siempre y cuando el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar a los ecosistemas; toda vez que éstas son congruentes con lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio programa (continua en la segunda sección)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (POEL-OPB)** publicado en el Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el día 7 de octubre de 2015; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; y el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 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; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, C, D, E y F** del presente resolutivo.

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII, IX y X** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, 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, y **fracción II del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5, inciso O) fracción I y Q**); 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 IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

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 el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio programa (continua en la segunda sección)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (POEL-OPB)** Periódico oficial del Estado de Quintana Roo el día 7 de octubre de 2015; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; y el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 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; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291/21** de fecha **12 de abril de 2021**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo,

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





determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto,

### RESUELVE

**PRIMERO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **LGEPA** y 45, fracción II de su **REIA**, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "**RANDRS HOME**" con pretendida ubicación en Lote 01, del predio rústico El Placer Norte Fracción "A", altura aproximada km 22+200 del camino Mahahual-Punta Herrero, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ** en carácter de apoderada general de **RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.** por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XVI**, en relación con el **CONSIDERANDO XII incisos A, B, C, D, E y F** de la presente resolución.

- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de una vivienda unifamiliar de dos niveles, un módulo bodega/estudio/ generador de dos plantas, un módulo de garaje y área de servicios de una planta, caminos de acceso, dos microplantas de tratamiento de aguas residuales, áreas verdes y un sendero a la Zona Federal Marítimo Terrestre; en un predio de superficie total de 3,804.44 m<sup>2</sup>, de la cual la superficie de aprovechamiento será de 1,409.796 m<sup>2</sup> distribuido de la siguiente manera:

	Concepto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Áreas permeables	Acceso y senderos	554.56
	Áreas verdes/jardines	431.52
	Sendero acceso a la playa	48.02
Subtotal de áreas permeables		1,034.10
Áreas selladas	Vivienda planta baja (módulo A)	258.55
	Bodega/generador/estudio (módulo B)	38.99
	Garage/servicios (módulo C)	59.83
	2 microplantas de tratamiento	4.50
	1 biodigestor	1.27
	3 tanques de cloración (1100 lts c/u)	2.85
Registros sanitarios/eléctricos		9.706
Subtotal de áreas selladas		375.696
<b>Superficie total de aprovechamiento</b>		<b>1,409.796</b>
<b>Área sujeta a conservación</b>		<b>1,633.768</b>
<b>Buffer de conservación*</b>		<b>760.876</b>
<b>Superficie del predio</b>		<b>3,804.44</b>

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

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

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

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

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

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

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

### CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en la MIA-P e información adicional del proyecto; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. A efecto de lo anterior, el **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes** de la presente resolución.
3. El manejo de las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, se debe llevar a cabo en términos de la **Ley General**





de Vida Silvestre y su Reglamento.

4. **Previo al inicio de actividades** y en un plazo no mayor a **3 (tres) meses** contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, el **promoviente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa un Programa de monitoreo de la calidad del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales, en el cual se deberá considerar al menos lo siguiente: identificación de los puntos de monitoreo (entrada y salida), parámetros de calidad, desarrollo del monitoreo, verificación de la eficiencia del sistema de tratamiento propuesto, registro y procesamiento de datos y resultados. A fin de realizar el seguimiento periódico respecto a los parámetros fisicoquímicos, orgánicos y microbiológicos del agua residual, **la frecuencia del monitoreo será semestral**, debiendo reportar los resultados del monitoreo en el informe de cumplimiento de términos y condicionantes solicitado en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente resolutivo.
5. En concordancia con lo establecido en el criterio **CU-07** del **POEL-OPB**, el promovente 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, esto incluyendo a los ejemplares de la especie *Cocos nucifera*. Los resultados deberán ser presentados en el informe de cumplimiento de términos y condicionantes establecidos en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio
6. **Previo al inicio de actividades** y en un plazo no mayor a **3 (tres) meses** contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, el **promoviente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa la información complementaria del Programa de Monitoreo y Rehabilitación de Manglar, el cual deberá considerar lo siguiente:
  - Justificación técnico/científica de la selección del sitio de rehabilitación, donde se determine si requiere de reforestación de manglar u otras acciones adicionales de compensación.
  - Caracterización de la vegetación y el ambiente dañado o con algún grado de afectación, cuyas condiciones ambientales se encuentren disminuidas a causa de la contaminación por residuos orgánicos (adjuntar anexo fotográfico).
  - Metodología y equipo para la ejecución del desaholve.
  - Medidas alternas para garantizar el incremento de la superficie de manglar en un ambiente dañado.

Los resultados y monitoreo deberán ser reportados en los informes de cumplimiento de términos y condicionantes establecidos en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio. No podrá iniciar las obras y/o actividades en tanto esta Unidad Administrativa no valide el programa solicitado.

7. Queda prohibido realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
  - El uso de explosivos.
  - Las quemaduras de desechos sólidos y vegetación, así como el entierro de basura o disposición a cielo abierto.
  - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
  - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
  - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
  - El vertimiento de hidrocarburos y químicos no biodegradables al suelo y/o cuerpos de agua.
  - Dar alimento a la Fauna silvestre.
  - Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, pozos artesianos o de extracción de agua.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

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

**NOVENO.** - El **promovente** deberá dar aviso a esta Unidad Administrativa del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **3 días siguientes** a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los **3 días posteriores** a que esto ocurra.

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

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

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

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

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

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

**DÉCIMO CUARTO.** - La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0779/2021

03050

previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies o poblaciones en riesgo y cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

**DÉCIMO QUINTO-** Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad Administrativa, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

**DÉCIMO SÉPTIMO.** - Notificar a la **C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ** en carácter de apoderada general de **RANDRS FUTURES, S. DE R. L. DE C.V.** por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**, o en su caso al **C. David Aburto Espinosa**, quien fue autorizado en términos del Artículo 19 de la misma Ley.

## DELEGACION FEDERAL

### ATENTAMENTE

EN QUINTANA ROO  
\*Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, 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. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica.\*



**LIC. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
\* Oficio 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DESPACHADO**  
02 ABO. 2021  
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

- C.c.e.p.- **LIC. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ**-Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm, Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. Despachoejecutivo@groo.gob.mx
- C. OTONIEL SEGOVIA MARTÍNEZ.** - Presidente Municipal de Othón P. Blanco. - Palacio municipal, Othón P. Blanco, Quintana Roo.- presidencia@opb.gob.mx
- LIC. LEOPOLDO FIGUEROA OLEA.**- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- ING. HUMBERTO MEX CUPUL.**- Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
- DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ.**- Encargado de despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- arturo.flores@semarnat.gob.mx

ARCHIVO

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2020TD089  
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0081/12/20

MGER/PAE/ESD

