1 **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.

2 **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa SEMARNAT-04-002-A, con número de bitácora **23/MP-0108/02/21**.

3 **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, domicilio particular y correo electrónico de persona física, en página 1.

4 **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

5 **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII, 14 de octubre del 2022 .

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII.pdf

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representacion 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.

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

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

04028

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
DELEGACIÓN QUINTANA ROO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1707/2021

Cancún, Quintana Roo a

01 DIC 2021 RECIBIDO

08 AGO 2022

2480

C. PEDRO BALADO ESQUILIANO
PROMOVENTE
CALLE [redacted] NO. [redacted]
ENTRE [redacted], COL. [redacted]
[redacted], MUNICIPIO [redacted]
ESTADO DE [redacted] CP: [redacted]
CORREO: [redacted]@hotmail.com;
[redacted]@hotmail.com
TELÉFONOS: [redacted]

Recibí a 01 de agosto de 2022 Original

Octavio Loyo Hernandez

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA,** antes invocados, el **C. Pedro Balado Esquiliano** sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado **"Casa del Descanso"**, con pretendida ubicación en el lote 233, Manzana 1, Región 15, ubicado en el Boulevard Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

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

México 2021 Año de la Independencia

Violeta 08 2022 1:00 PM

encontrarse en el **Municipio de Bacalar**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT,** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII,** señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o actividades privadas, **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 0291/21** de fecha **12 de abril de 2021**, y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P** del proyecto **"Casa del Descanso"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el lote 233, Manzana 1, Región 15, ubicado en el Boulevard Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Pedro Balado Esquiliano** (en lo sucesivo la **promovente**) y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 18 de febrero de 2021, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano **(ECC)** de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 02 de febrero del mismo año, través del cual el **C. Pedro Balado Esquiliano** (en lo sucesivo la **promovente**), presentó la **MIA-P** del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de evaluación del impacto ambiental, asignándole la clave **23QR2021TD015**.

II. Que el 23 de febrero de 2021, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 22 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente**, presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *Diario de Quintana Roo* con fecha de 19 de febrero de 2021, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción I de la **LGEEPA**.

III. Que el 25 de febrero de 20121, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0010/21**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **18 al 24 de febrero de 2021** dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, a la cual se asignó la clave de proyecto **23QR2021TD015**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le

confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.

IV. Que el 04 de marzo de 2021; con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, 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, Quintana Roo y en Blvd. Kukulcán, kilómetro 4.8 de la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

V. Que el 05 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0278/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo**, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VI. Que el 05 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0279/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento** de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se notificó al **Gobierno Municipal de Bacalar** del Estado de Quintana Roo, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VII. Que el 05 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0280/2021**,, a través del cual y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, el ; **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo,** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005 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, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII. Que el 05 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0281/2021**; a través del cual, y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, emitiera su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos en materia de su competencia para las obras y actividades ingresadas a evaluación, 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 05 de marzo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0282/2021**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con los instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

X. Que el 04 de mayo de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0713/2021**, a través del cual solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos **35-BIS** de la **LGEEPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del proyecto, suspendiéndose el Procedimiento de

Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo **35-BIS** de la **LGEEPA.**

XI. Que el 04 de mayo de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa el Oficio **PFPA/29.5/8C.17.3/0244/2021** de fecha 19 de abril de 2021, mediante el cual la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente**, emitió su opinión técnica en relación al proyecto.

XII. Que el 05 de octubre de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa el Oficio DGPAIRS/039/2021 de fecha 04 de octubre de 2021, mediante el cual la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** de la SEMARNAT, emitió su opinión técnica en relación al proyecto.

XIII. Que el 03 de agosto de 2021, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la Información Adicional solicitada mediante el oficio citado en el **Resultando X**

XIV. Que a la fecha de elaboración del presente oficio resolutivo, ha vencido el plazo para que **Gobierno Municipal,** la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** y la **Dirección General de Vida Silvestre** emitiera sus comentarios respecto al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

1. GENERALES

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

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe 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; **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005 y la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

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

2. CONSULTA PÚBLICA

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,** 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto,** por lo que una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que las obras y actividades consisten en:

La construcción y operación de una vivienda residencial turística y almacén temporal y barda perimetral, con un aprovechamiento de 1,521.23m² en un predio de 4,603.28 m².

"El proyecto contempla la construcción de una vivienda residencial turística unifamiliar, a base de cimentación de concreto armado y losas de cimentación de concreto, muros de block, losa ligera, acabados en repellado fino o similar con acabado en pintura vinílica, (...) servicio de energía eléctrica a base de 12 celdas solares, 4 baterías de respaldo, consumo de agua a través de una cisterna de 5,000 lts. de almacenamiento y suministro del agua por medio de pipas, desalojo de aguas sanitarias a través de un biodigestor de 1,300 lts.

DISTRIBUCIÓN	*SUPERFICIE (M²)*	*% DE OCUPACIÓN*
1. Casá de descanso, vialidades, camastros y palapas. (obras por construir)	*1,445.63*	*33%*
2. Barda perimetral (sancionada por PROFEPA)	*25.6*	
3. Almacén temporal (10 mts largo x 5 mts de ancho) 50 metros cuadrados (sancionada por PROFEPA	*50*	
4. Áreas verdes y de conservación. (Estas zonas están conformadas por vegetación nativa, en las áreas más degradadas se establecerán los ejemplares de flora rescatados, en la zona de conservación, aparte de establecer vegetación nativa, se reubicarán las especies de fauna detectadas en la zona de influencia del proyecto).	*3,082.05*	*67.0 %*
Superficie del Predio	***4,603.28***	***100 %***

Cuadro 9. Superficie en metros cuadrados para obras permanentes.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS	*SUPERFICIE EN m²*	*% CON RESPECTO AL PREDIO*
CASA HABITACIÓN		
AREA SOCIAL: SALA – COMEDOR –BAR	*130.74*	*2.84%*
COCINA – ALACENA	*31.48*	*0.68%*
LAVANDERIA	*11.46*	*0.25%*
CUARTO DE SERVICIO – BAÑO	*23.74*	*0.52%*
ESTUDIO	*26.51*	*0.58%*
PASILLO 1	*14.29*	*0.31%*
PASILLO 2	*36.19*	*0.79%*
PILETA	*3.06*	*0.07%*
½ BAÑO	*5.82*	*0.13%*
SALA DE TV	*20.30*	*0.44%*

RECAMARA PRINCIPAL – BAÑO –VESTIDOR	55.98	1.22%
RECAMARA 2 – BAÑO – VESTIDOR	36.72	0.80%
RECAMARA 3 – BAÑO – VESTIDOR	33.61	0.73%
RECAMARA 4 – BAÑO – VESTIDOR	29.27	0.64%
ASADOR – PALAPA	68.78	1.49%
½ BAÑO EXTERIOR	6.01	0.13%
VOLADO PERIMETRAL	56.17	1.22%
SUPERFICIE TOTAL DE CASA HABITACIÓN	542.91	11.79%
VIALIDADES, CAMASTROS Y PALAPAS		
PALAPA A	54.76	1.19%
PALAPA B	54.76	1.19%
SUPERFICIE TOTAL AREA DE CAMASTROS	178.36	3.87%
SUPERFICIE TOTAL DE VIALIDADES	614.85	13.36%
TOTAL	**1,445.63**	**31.40 %**

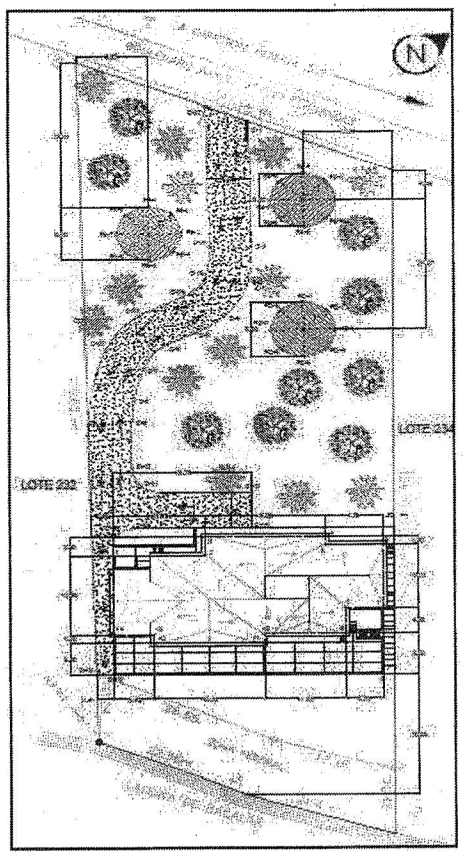


Figura. Planta de conjunto "La Casa del Descanso"

Para los servicios sanitarios, el proyecto contempla la construcción de un sistema que involucra el envío de las aguas residuales a una fosa verde o Humedal artificial de 24 m³ (4m de largo x 3m de ancho y 2 m de profundidad), posteriormente a un biodigestor, por lo que el efluente excedente será utilizado en las áreas verdes del proyecto.

De conformidad con la **Información Adicional**, el **promovente** señaló lo siguiente:

"Las aguas residuales provenientes del registro sanitario previamente tratadas en la fosa verde; pasaran al biodigestor de 3,000 litros.

El humedal artificial y/o fosa verde propuesta será construido a base de materiales como block colado o en su caso concreto armado debidamente impermeabilizado para garantizar que no existan fugas al entorno o al medio natural. Adicionalmente se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar que las aguas residuales tratadas se infiltren al subsuelo. El humedal requerido se construirá llevando a cabo una excavación de 2.0 m de profundidad.

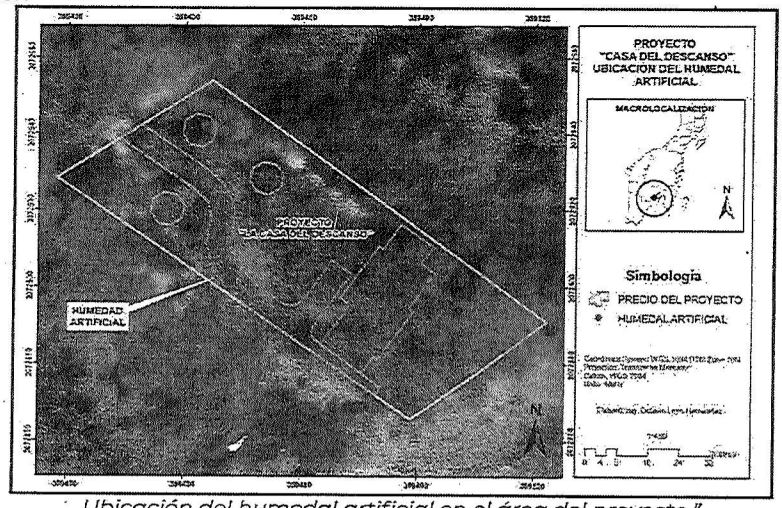
El volumen total del humedal será de 24.00 m33; lo que equivale a un volumen mayor del estimado para las aguas residuales generadas en un día de ocupación máxima el cual es de 1,280 litros aproximadamente en promedio.

Las especies vegetales que utilizáremos en dicho sistema será la elodea (Elodea canadiensis), el carrizo (Pragmites australis), la cortadera (Cladium jamaicense), entre otras recomendadas y no incluidas en la norma oficial mexicana.

La densidad de ejemplares propuesto para el presente caso está en función de la superficie del humedal artificial la cual es de 12 m2, por ello se recomienda la siembra de unas 120 plantas acuáticas de diferente medida, y de acuerdo con la especie, de tal manera que se cubra la superficie disponible y se obtengan mejores resultados en el tratamiento de las aguas residuales.

Por lo anterior, se garantiza que no existirá filtración de agua residual al subsuelo ni mucho menos a la afectación del manto freático, ya que las aguas residuales previamente tratadas serán aprovechadas como nutrientes por las plantas y otra parte se perderá por evaporación. El agua excedente será usada implementando sistema de riego de las áreas verdes del proyecto.

Finalmente, la ubicación el sistema de humedal artificial será en un área desprovista de vegetación cerca de la ubicación del biodigestor.



Ubicación del humedal artificial en el área del proyecto."

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

"Área de influencia

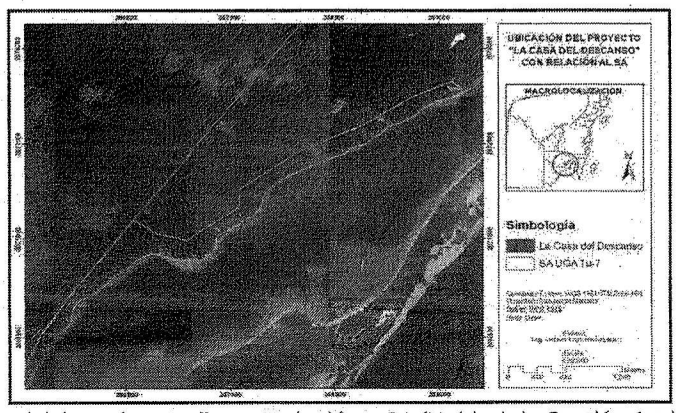
El área de influencia del proyecto se determinó considerando la superficie que, por las actividades del proyecto pueda verse afectada fuera de los límites de la obra. Para lo cual se consideró una distancia del límite del predio de alrededor

de 50 m, ya que esta sería la distancia máxima que podría verse afectada en caso de un riesgo ambiental, dando una superficie aproximada de 23,347.42 m² (2.334742 ha), sin considerar el área que comprende el proyecto

Delimitación del sistema ambiental

En la delimitación del sistema ambiental como la unidad de análisis del proyecto "La Casa del Descanso", se contemplan criterios a distinta escala: a) Criterios de Planeación y Desarrollo (Enfoque Sistémico), b) Criterios Normativos (Enfoque Administrativo) y por último c) Criterios Técnicos (Enfoque Geográfico).

El SA del proyecto "La Casa del Descanso" comprende una superficie total de 207.2 hectáreas alrededor del predio donde se pretende el cambio de uso del suelo de interés del presente documento, y tiene por objeto describir el estado actual de los componentes natural, social y económico del área de estudio.



Delimitación del área de estudio con relación a SA (Unidad de Gestión Ambiental, Tu-7).

Medio Abiótico

Clima

En concordancia con lo referido con los datos vectoriales de Unidades Climáticas, escala 1:1, 000,000 del INEGI, el área que ocupa la UGA Tu-7, Costa Bacalar Norte (SA) donde se ubicará el proyecto "La Casa del Descanso" prevalecen las condiciones climáticas que de acuerdo al sistema de clasificación climática de Köppen, modificado para México por García (1978), indica la distribución del tipo climático denominado Aw0(x').

A este tipo de manifestación de la atmósfera, se le denomina como un "clima cálido subhúmedo (el menos húmedo de los climas subhúmedos que se registran en Quintana Roo), con régimen de lluvias en verano e invierno". Por otra parte, presenta una oscilación térmica entre los 5 y 7 °C. Además, el predio se ubica dentro de la isoterma de los 26 °C y entre las isoyetas de los 1,100 y 1,200 mm de precipitación anual.

Geología y geomorfología

En todo caso, la zona del proyecto de interés se ubica dentro de la Subprovincia Costa Baja de Quintana Roo, la cual se extiende hacia el sureste de la Entidad, a partir de su borde centrooriental, al norte de la Bahía de la Ascensión, hasta rodear la de Chetumal, caracterizándose por su relieve escalonado desciende de poniente a oriente.

Características litológicas del área

En el caso de la Subcuenca Bahía de Chetumal donde se ubica la propiedad destinada a la construcción del Proyecto "La Casa del Descanso", ésta se ubica dentro un basamento que data del Terciario superior y del Mioceno-Cuaternario y está integrado por rocas calizas (ca) y de materiales de reciente depósito (Q).

Hidrología superficial y subterránea

El área en la cual se pretende llevar a cabo la edificación del proyecto "La Casa del Descanso", se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-33, de nombre Yucatán Este, (Quintana Roo). Dentro de ésta se ubican dos cuencas, siendo la

de nuestro interés la de clave "A", de nombre Bahía de Chetumal y otras. A su vez esta se subdivide nuevamente en 5 subcuencas, por lo que entonces se hace referencia a la que se denomina Bahía de Chetumal. Esta subcuenca comprende el 43.6 % de la superficie combinada de los municipios de Bacalar y Othón P. Blanco.

De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas subterráneas-Chetumal (E16-4-7) del INEGI (1989), en la zona donde se ubica el predio "La Casa del Descanso" se distribuye una unidad geohidrológica denominada "material consolidado con posibilidades altas". La cual está constituida por rocas calcáreas con estratos delgados a gruesos, presentando un alto contenido fosilífero y ocasionalmente se encuentran cavernas formadas por disolución de la roca calcárea. Su permeabilidad es alta y su fracturamiento moderado. El acuífero es de tipo libre y su recarga está dada por la infiltración de agua de lluvia. La calidad del agua es regularmente tolerable y con manifestaciones dulces. Por lo que el uso del agua recomendado es el doméstico, industrial y agropecuario.

Medio biótico

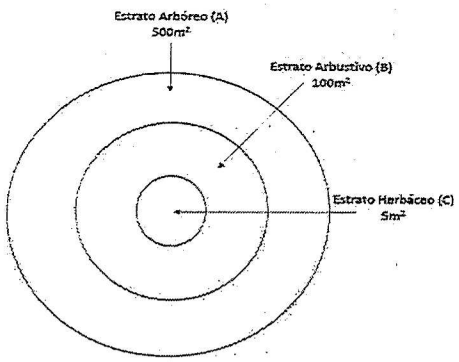
a) Vegetación

Tipo de Vegetación en el Sistema Ambiental UGA Tu-7, Costa Bacalar Norte.

De acuerdo a la carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, INEGI (2017), la vegetación presente en el sistema ambiental (SA), corresponden a Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia.

Caracterización de la vegetación

Como parte de los trabajos de campo, se realizaron muestreos para el análisis dasonómico de la vegetación. Para el muestreo de los datos dasonómicos se estableció una retícula de 2 sitios circulares de 500 m², con dos sub-unidades de muestreo cada uno (100 m² y 5 m²) distribuidos en el área de influencia, como se puede apreciar en la siguiente Figura:



Forma de los sitios de muestreo en SA.

Una vez determinado el número de unidades y su distribución sistemática en un plano fueron obtenidas las coordenadas UTM del punto central de cada unidad de muestreo. Una vez en campo, con el apoyo del plano obtenido en gabinete, las coordenadas de los sitios y un GPS (Global Positioning System), fue posible ubicar los puntos de cada sitio de muestreo. Una vez marcadas las unidades se procedió a la delimitación de los sitios para dar paso al inventario y registro de los individuos existentes.

(...)

Composición de especies en la unidad de análisis.

Para conocer la cobertura vegetal y las especies que se distribuyen en el área de interés, se realizaron recorridos por todo el terreno. Durante los recorridos de campo realizando registro y con base en el apoyo bibliográfico y el conocimiento previo de personal conocedor de la vegetación forestal, se registraron las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas observadas directamente, con el fin de conformar un listado florístico de la vegetación que interactúa con la unidad de análisis del Sistema Ambiental.

La vegetación al interior del predio alcanza una riqueza de 19 especies, de las cuales 17 especies son árboles, 2 especies son arborescentes y arbustivas.

De acuerdo con el espectro de formas de vida, se puede observar que la mayor parte de las especies registradas por su composición y estructura son árboles, seguido de arbustos y herbáceas. Estas especies se encuentran agrupadas en 12 Familias, de las cuales (Fabaceae y Sapotaceae) son las más abundantes con 3 y 5 especies identificadas respectivamente.

Cuadro 40. Listado florístico de las especies vegetales registradas y su correspondiente forma de vida y categoría de protección.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO
Apocynaceae	AKITZ	Thevetia gaumeri
Boraginaceae	ROBLE	Ehretia tinifolia
Burseraceae	CHAKAH	Bursera simaruba
Desconocida	DESCONOCIDO	Sp.
Euphorbiaceae	KANCHUNUB	Sebastiana adenophora
Fabaceae	CHAKTEVIGA	Caesalpinea platyloba
Fabaceae	DORMILON	Pentaclethra macroloba
Fabaceae	JABIN	Piscidia piscipula
Leguminosae	TZALAM	Lysiloma bahamensis
Moraceae	RAMON	Brosimum alicastrum
Myrtaceae	GUAYABILLO	Eugenia origanoides

Densidad absoluta.

Densidad de individuos en el área de influencia por estrato de la vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia.

El resultado del número de individuos por cada uno de los estratos, herbáceo, arbustivo y arbóreo por la superficie total de la unidad de análisis del área de influencia y por hectárea se presenta en los siguientes cuadros.

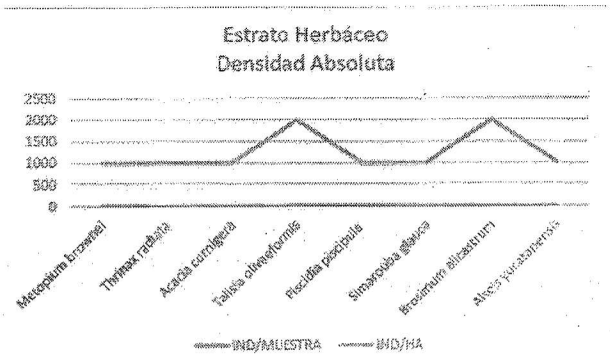


Figura 31. Densidad de especies. La grafica muestra las 10 especies registradas en el muestreo y las 10,000 especies por hectárea de las cuales las más abundantes son Talisia olivaeformis y Brosimum alicastrum pertenecientes a las familias Sapindaceae y Moraceae con 2 registros en muestreo con unas 2,000 especies por hectárea.

La información obtenida de los muestreos de campo para el estrato arbustivo conformado por arbustos mayores de un metro y árboles juveniles con un DAP desde 5 cm y hasta 9.9 cm, donde se presenta la densidad registrada de individuos en 200 m², la especie más abundante es **Sebastiana adenophora** *con 200 individuos por hectárea; todas sin*

excepción son propias e indicadoras de vegetación secundaria de Selva mediana sbperennifolia en desarrollo, y su extrapolación para una hectárea

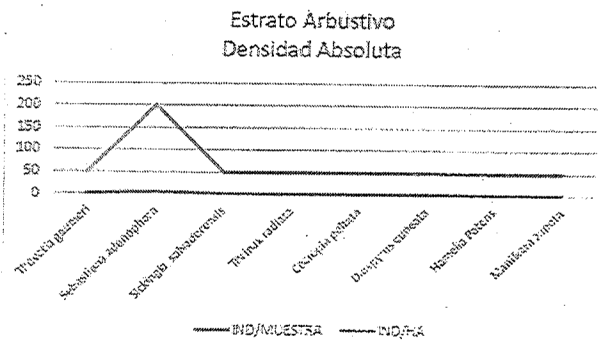


Figura 32. Densidad de especies. La grafica muestra las 11 especies registradas en el muestreo y las 550 especies por hectárea de las cuales la más abundante es Sebastiana adenophora perteneciente a la familia Euphorbiaceae con 4 registros en muestreo con unas 200 especies por hectárea.

En el caso del estrato arbóreo que en este estudio se consideró el arbolado de 10 cm de DAP en adelante, en el siguiente cuadro, se señala el número de individuos por especie registrados en los 2 sitios de muestreo (1,000 m2) y su extrapolación para una hectárea. En este estrato destacan las especies Bursera simaruba y Brosimum alicastrum como las más abundantes con estimaciones de 100 individuos por hectárea respectivamente.

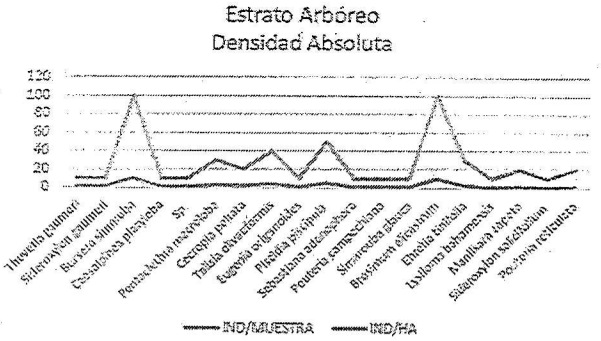


Figura 33. Riqueza de especies. La grafica muestra las 51 especies registradas en el muestreo y las 510 especies por hectárea de las cuales las más abundantes son Bursera simaruba y Brosimum alicastrum perteneciente a la familia Burseraceae y Moraceae con 10 registros en muestreo cada una y con 100 especies respectivamente por hectárea del estrato arbóreo.

En la unidad de análisis del se observa la presencia de una especie con estatus la cual se encuentra enlistada en la Norma Oficial Mexicana de protección de especies, NOM-059 SEMARNAT-2010.

Cuadro 44. Especies con estatus en la NOM 059-SEMARNAT-2010 presentes en el área de Influencia.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS
CHIT	Thrinax radiata	Amenazada

Análisis de los valores obtenidos de la Diversidad florística en la unidad de análisis del área de influencia de estudio (H').

Los resultados de la prueba nos indican que el estrato herbáceo presenta una diversidad media-baja, ya que el valor encontrado fue de 2.03 y su equitatividad fue de 0.88 que se considera alta, lo que refleja que no existen especies dominantes, es decir, la diversidad es equitativa.

La diversidad florística de los diferentes estratos tiende a ser muy similar, siendo el estrato arbóreo el que presenta la mayor riqueza de especies encontrada en el área de influencia con un valor H de 2.55, seguido del estrato arbustivo y del estrato herbáceo con menos especies con un valor H de 2.03 y 1.89, los valores anteriores son considerados como medio, el cual nos indica que los estratos presentan una riqueza de especies media.

Respecto a la flora de la unidad de análisis, la equitatividad presente en el estrato herbáceo es muy cercana a 1, lo cual significa que todos los individuos en este estrato tienden a distribuirse con la misma abundancia, estando muy bien repartido, un poco más abajo encontramos a los estratos arbustivo y arbóreo sin dejar de estar bien distribuidos, la razón por la que podríamos señalar que el estrato arbóreo es un poco menos diverso se podría deber al elevado número de individuos de las especies Bursera simaruba y Brosimum alicastrum.

Fauna

Descripción del método de muestreo.

Se consideró realizar un trabajo de campo sistemático para registrar el mayor número de especies que ocupan el área; por lo que se llevaron a cabo campañas de campo enfocadas a la detección de posibles grupos faunísticos presentes, que son mamíferos menores, aves, anfibios y reptiles. Para el muestreo de las especies, se realizaron recorridos matutinos y vespertinos al interior del predio, aplicando la técnica de búsqueda activa que consiste en recorrer el área de interés a través de la vegetación, poniendo especial atención en localizar e identificar rastros de fauna tales como excretas, huellas, rascaderos y cualquier otra evidencia de su presencia. Se buscaron madrigueras, nidos y sitios que pudieran ser utilizados como refugio, bajo piedras, troncos y ramas en el estrato arbustivo y herbáceo existente. Esta técnica se reforzó con el método de observación directa o análisis ocular, teniendo por objeto identificar con mayor precisión a individuos de las especies faunísticas presentes en el sitio del proyecto.

Resultados

Los resultados más importantes en cuanto a la composición, estructura y diversidad de la fauna silvestre registrada en el predio es el siguiente:
A través de los muestreos se pudo registrar un total de 9 especies de fauna silvestre distribuido en 9 géneros perteneciente a 7 familias. La riqueza específica registrada en el predio se encuentra conformada por 2 especies de reptiles y 7 aves.

A continuación, se presenta los resultados por grupos de vertebrados.

Anfibios. Los anfibios representan el eslabón entre la vida en el medio acuático y la adaptación a la vida terrestre; por lo que, estos tienen requerimientos muy específicos para su sobrevivencia y reproducción. Debido a que los muestreos se realizaron en época de secas, no se encontró ningún individuo.

Reptiles. Se verifico la presencia de 4 especies de reptiles dentro los sitios de muestreo. Estos registros representan el 22.2% de todos los registros obtenidos. A continuación, se presenta los resultados de la estimación de las abundancias, densidades y la diversidad de las especies:

Cuadro 51. Abundancias totales, frecuencia de aparición y densidad de las especies de reptiles verificadas al interior del predio

ESPECIE	ABT	Pi	Log2(pi)	Pi*Log2 *Pi
Ctenosaura similis	1	0.125	-1.806179974	-0.225772497
Anolis sagrei	2	0.25	-1.204119983	-0.301029996
Holcosus undulata	2	0.25	-1.204119983	-0.301029996
Sceloporus chrysostictus	3	0.375	-0.851937465	-0.319476549
TOTAL	8	1	-5.066357404	-1.147309037
S=	4		H	1.14
			Hmax	1.386294361
			J'	0.822336173

Como se puede observar la especie Sceloporus chrysostictus presentó la mayor abundancia con 3 individuos registrados en el muestreo y una densidad de 37.5 ind/ha. En lo que respecta a la especie presente en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registró la especie Amenazada (Ctenosaura similis).

Este grupo faunístico presenta una distribución de J´=0.82, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es alta. La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo de los reptiles en nuestra área de estudio es de 1.38 y la H´ calculada fue de 1.14, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra prácticamente lejos de la máxima diversidad esperada dentro del predio en la unidad de análisis.

Aves. Dentro de los puntos de conteo trazados dentro del predio fueron registradas 7 especies de aves, tal como a continuación se puede observar:

Cuadro 52. Abundancias totales, densidad de las especies de aves verificadas al interior de los puntos de conteo.

ESPECIE	ABT	Pi	Log2(pi)	Pi*Log2 *Pi
Columbina talpacoti	6	0.133	-1.750	-0.233
Cyanocorax yucatanicus	12	0.267	-1.148	-0.306
Mimus gilvus	4	0.089	-2.102	-0.187
Ortalis vetula	3	0.067	-2.352	-0.157
Quiscalus mexicanus	8	0.178	-1.500	-0.267
Icterus gularis	2	0.044	-2.704	-0.120
Myiozetetes similis	3	0.067	-2.352	-0.157
Cyanocorax yucatanicus	4	0.089	-2.102	-0.187
Tyrannus melancholicus	1	0.022	-3.306	-0.073
Vireo pallens	2	0.044	-2.704	-0.120
TOTAL	45	1.0000	-22.022	1.807
S=	10		H'	1.80
			Hmax	2.302
			J'	0.7847

Como se puede observar, las especies con mayor abundancia fueron: Cyanocorax yucatanicus, Quiscalus mexicanus y Columbina talpacoti con valores de 12, 8 y 6 individuos en el registro y con las mayores densidades de entre 26.7, 17.8 y 13.3 ind/ha

Es importante mencionar, que dentro del área de estudio fue registrada una especie catalogada bajo algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 siendo Vireo pallens. Con respecto a las especies endémicas a la provincia biótica de la Península de Yucatán fue registrada 1 especie: Cyanocorax yucatanicus.

Por otra parte, la máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 2.30 y la H´ calculada fue de 1.80, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del predio. Este grupo poseen una distribución de J´=0.78, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida para la unidad de análisis.

Todas estas especies resultan ser muy comunes de las selvas tropicales de la Península de Yucatán (Howell y Web, 1995) y a pesar de algunas de ellas suelen ser avistadas en la mayoría de las ocasiones en áreas con mayor grado de recuperación y conservación,, también, se han adaptado en fragmentos con vegetación semiabierta y de sucesiones secundarias en etapas tempranas de recuperación.

***Mamíferos**. Se verificó la presencia de 1 especie de mamífero: el Tlacuache (Didelphis virginianus), mediante el rastro de su echadero.*

Especies existentes en el predio. Proporcionar nombres científicos y comunes y destacar aquéllas que se encuentren en alguna categoría de riesgo según la NOM–059– SEMARNAT–2010, en veda, en el calendario cinegético, en otros ordenamientos aplicables (CITES; convenios internacionales, etcétera) en el área de estudio y de influencia, o que sean especies indicadoras de la calidad del Ambiente.

Especies en la NOM. 059-SEMARNAT-2010.

*En cuanto a las especies catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, fue registrada la presencia de una especie, una amenazada (**Ctenosaura similis**) y **Vireo pallens**. En cuanto a especies endémicas se verificó la presencia de 1 de ellas: Cyanocorax yucatanicus.*

Paisaje

Como se ha referido, el predio donde se habrá de llevar a cabo el proyecto "La Casa del Descanso" se ubica hacia la zona norte de la ciudad de Bacalar. Esta es un área en donde

predomina un paisaje de características naturales, aunque existen algunas edificaciones de importancia. No obstante, dentro de la propiedad prevalece la cobertura de una vegetación de selva mediana subperennifolia con carácter secundario, con árboles de hasta 12 m de altura. En el aspecto estructural, la selva se compone de los estratos arbóreo alto y medio, aunque muy abierto. Además del arbustivo y herbáceo, manifestándose un carácter denso e impenetrable.
La visibilidad.

Para la zona de interés la visibilidad es escasa, lo anterior debido a la densa cobertura que impone la presencia de la selva mediana, misma que manifiesta sus estratos naturales (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Asimismo, se considera de gran relevancia la presencia de una topografía sensiblemente ondulada con un solo accidente ubicado en el frente con la Laguna de Bacalar. De esta manera, todas las formaciones se encuentran en un solo plano lo que limita fuertemente la visibilidad. No así en la zona frontal en donde se manifiesta una excelente vista del sistema lagunar.

La calidad paisajística.
Desde el punto de vista biológico en la zona existe una alta calidad paisajística, debido a que en la zona prevalece la presencia de formaciones naturales como es la laguna de Bacalar. Además de que es una zona en donde hasta ahora se manifiesta poca intervención por parte del ser humano. Por ello, se considera que existe una cobertura del 100 % por parte de la vegetación de selva y cuya visibilidad apenas alcanza los 20-50 m.

La fragilidad del paisaje.
De acuerdo con la manera de cómo se han desenvuelto los distintos eventos que caracterizan a la zona de interés, se puede determinar la presencia de un paisaje sumamente frágil. Lo anterior ha quedado evidente ante la presencia del huracán Dean, que azotó en la zona en el mes de agosto del 2007. Después de este evento, se observa una gran recuperación y asimilación del evento por lo que el ecosistema ha recuperado la cobertura y se observan pocas especies arbóreas derribadas. Asimismo, uno de los eventos que se esperan es la continuidad de la presencia humana en la zona, ya que en las proximidades existen algunos pobladores asentados. Ante este tipo de eventos, se debe esperar la reducción de la diversidad y los recursos naturales de la región.

Importancia de los servicios ambientales
La vida en el planeta depende de la interacción entre los componentes abióticos y bióticos, que permiten tener una atmosfera respirable, y agua biodisponible. Los servicios ambientales para el hombre son los bienes y servicios indispensables para la vida humana proporcionados tanto por los bosques, las selvas y la vegetación de zonas áridas, así como de los mares. Entre dichos bienes se encuentran: la madera, las fibras, las plantas comestibles y medicinales, la resina, los hongos, la leña, el carbón y los animales de caza; los ecosistemas forestales no sólo son fuente de materias primas, brindan también una serie de servicios ambientales de vital importancia para el sostén de las poblaciones urbanas y rurales y están ligados a la regulación de procesos naturales.
En general ¿qué son los servicios ambientales que brindan los bosques, selvas y zonas áridas? La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 7, fracción LXI dice: "Beneficios que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo forestal sustentable, que pueden ser servicios de provisión, de regulación, de soporte o culturales, y que son necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y que proporcionan beneficios al ser humano.
(...)

Diagnóstico ambiental

(...)

***Flora:** El predio de interés se encuentra cubierto de una vegetación de selva mediana subperennifolia con fuerte desarrollo secundario. El principal factor de modificación corresponde con los fenómenos hidrometeorológicos y desmontes furtivos, además de que se reportan dos especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Fauna: *No se apreciaron especies terrestres de fauna mayor. Sin embargo, se pueden encontrar las asociadas a este tipo de vegetación una gran diversidad del grupo de las Aves.*
Paisaje: *Este consiste de comunidades naturales de selva mediana subperennifolia y el uso paisajístico de la Laguna de Bacalar, en la cual prácticamente no se ha llevado a cabo ningún tipo de actividad extractiva.*

Social: *Los beneficios del proyecto se extienden hacia las ciudades de Bacalar y se pueden extender hasta Chetumal, cabecera del municipio Othón P. Blanco. De esta manera, el proyecto refiere la ampliación en la oferta habitacional, misma que creará fuentes de empleo, se mejorarán los servicios se ofrecen a la comunidad. De esta forma, la aplicación del proyecto podrá mejorar el nivel de vida de sus habitantes.*

Económico: *La realización de la obra traerá beneficios económicos a la zona por la contratación de personal, Además de los impactos importantes en el ramo de la construcción, ya que se requiere del suministro de materiales desde los establecimientos existentes en la zona.*

Conclusiones particulares
El área de desplante corresponde 1,521.23 m2 (0.152123 ha) y representa el 33.00% de la superficie total del predio, por lo que se puede concluir que la afectación al componente vegetal será mínima, considerando que las medidas de mitigación de los impactos serán permanentes en el área, debido a la perturbación previa, así como, las actividades que tienen lugar en el área y sus colindancias, de igual forma el sitio del proyecto y su área de influencia directa no conforman alguna zona de reproducción y/o alimentación significativa de fauna terrestre relevante o en riesgo, debido a la perturbación previa, así como las actividades que tienen lugar en el área y sus colindancias, se considera que las especies de fauna utilizan el área como zona de paso. Por lo tanto, la afectación que pudiera tener la implementación del proyecto sobre ellas será mínima".

INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, y considerando las coordenadas geográficas proporcionadas en la **MIA-P** e **información adicional**, éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos de política y normatividad ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

	INSTRUMENTO NORMATIVO	PUBLICACIÓN	FECHA
A.	ACUERDO por el que se expide la parte marina del **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio Programa. (**POEMyRGMyMC**).	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B.	Decreto mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo, México**.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de marzo de 2005
C.	**Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.**	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
	Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019

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 Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de

Áreas Naturales Protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, los cua es se refieren a continuación:

A. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEMyRGMyMC).

Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra dentro del polígono regulado por 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** (**POEMyRGMyMC**), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **152**.

La **UGA 152**, denominada **Bacalar** en la que incide el sitio del proyecto, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**POEMyRGMyMC**), da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área Regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Delegación Federal determina que dicha unidad de gestión (**UGA 152**) no es vinculante al **proyecto,** y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

B. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo.

El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **proyecto**, el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra regulado por el Decreto mediante el cual se establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo** publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; incidiendo la parte terrestre en la **UGA Tu-7**, denominada "Costa Bacalar Norte". De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme los criterios que le corresponden:

Nombre: **Costa Bacalar Norte**		Identificador: **Tu-7**
Política: **Conservación**		
		Usos
Predominante		**Compatibles**
Turismo hotelero intensivo,		Turismo Alternativo, Equipamiento,
Condicionados		**Incompatibles**
Infraestructura		Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Caza, Centro de población, Corredor natural, Extracción pétrea, Forestal, Ganadería, Industria, Manejo de flora y fauna, Pesca, Silvicultura,
		Criterios
TA	Turismo alternativo	01, 02
Ma	Marinas	02, 03, 04
CG	Campos de Golf	02
Den	Densidades	01, 02, 03, 04, 09
BM	Bancos de Material	02, 04, 08
Man	Manglares	01, 04, 05, 06
Gan	Ganadería	02
ZFMT	ZoFeMaT	01, 02, 03, 04

Fa	Fauna	02, 03
MRS	Manejo de Residuos Sólidos	01, 04, 05, 06, 07, 08, 09
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	01, 02, 03, 04, 05, 06
Flo	Flora	02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
Urb	Áreas Urbanas	01, 03
Ind	Industria	04, 05
CyC	Carreteras y Caminos	01, 02, 03, 04, 05, 06
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	01, 02, 03
Cons	Construcción	03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 05
CoCo	Control de la Contaminación	01, 03
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 02, 03, 04
AN	Actividades Náuticas	03
Ecoex	Ecosistemas excepcionales	01

El **promovente** realizó el análisis de cumplimiento de los criterios generales, los cuales son de aplicación obligatoria para todas las unidades de gestión ambiental. A continuación, esta Unidad Administrativa, realiza el análisis a lo señalado por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dada la naturaleza del **proyecto**, este no consiste en la extracción de flora y fauna (1, 36), aprovechamiento o modificación de dolinas, cenotes y/o cavernas (2, 3, 4, 5), no consiste en un tiradero a cielo abierto (11), no se realizará extracción de agua en pozos artesanos (18), no se construirán terracerías (21), no consiste en la restauración de bancos de préstamo de material pétreo (23, 24, 25), no se instalarán viveros permanentes (28), no se requiere aprovechamiento de leña (30), no consiste en un nuevo centro de población (31, 32), no se llevarán a cabo actividades recreativas especializadas (34), no se prevé el aprovechamiento de agua subterránea (37), no corresponde a un sitio arqueológico (38, 39), no se llevará a cabo la captura de mamíferos acuáticos (41) y no consiste en actividades de pesca (46). Dado lo anterior, se procede al análisis de los criterios vinculantes al **proyecto**:

Criterios de aplicación general	**Vinculación del Promovente**
6.- Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	*Aunque el proyecto no envuelve actividades en la zona lagunar se acatará este criterio*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** no prevé obras ni actividades en la zona lagunar que involucren la remoción de vegetación acuática nativa. En virtud de lo anterior, se advierte que no se removerá vegetación acuática, por lo que se ajusta a lo establecido en el criterio en comento.	
7.- Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.	*No se quemarán los residuos sólidos, estos se enviarán a disposición final en el relleno sanitario de la Ciudad de Bacalar.*
8.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	*El material de construcción se dispondrá en áreas desprovistas de vegetación.*
10.- Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos.	*Los residuos sólidos se entregarán al sistema municipal de recolección de residuos, dicho sistema dispone los residuos en el relleno sanitario de la Ciudad de Bacalar.*
12.- Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	*Se dispondrá de un espacio para la creación de una composta, durante la operación del proyecto, en la que se compontearán básicamente residuos de jardinería.*
13.- Se prohíbe la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (basuras).	*No se quemarán los residuos sólidos y de jardinería. Los residuos sólidos serán entregados al sistema municipal de recolección y los residuos de jardinería se compontearán.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se advierte que la	

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente
promovente presentó el Programa de manejo de residuos, así mismo llevará a cabo medidas para el manejo de residuos, en la etapa de construcción los residuos serán depositados temporalmente en contenedores, cuya disposición final será en el relleno sanitario municipal, así mismo el **promovente** señala que no llevará a cabo la quema de residuos. De acuerdo al Programa de manejo de residuos sólidos, se tiene lo siguiente: – *Objetivos particulares:* o *Minimizar el impacto ambiental generado por las actividades del día.* o *Concientizar mediante conductas responsables con respecto al manejo de los residuos a los trabajadores para cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el establecimiento.* o *Garantizar una eficiente recolección y manejo de los desechos sólidos que se obtienen a lo largo del proceso del día.* – *Separación de residuos en orgánico e inorgánico* – *Supervisión del manejo de residuos solidos* – ***Señalización**: se contemplan la instalación de señalamientos y letreros con colores llamativos y de fácil visualización por parte de los trabajadores en el sitio. Colocar dentro de las áreas de trabajo señalar los sitios de los sanitarios portátiles para una fácil ubicación. Colocar señalamientos de ubicación del sitio de acopio de los residuos para su almacenamiento temporal. Y hacer de conocimiento a los trabajadores sobre la importancia* de las buenas prácticas y las sanciones en caso contrario que no cumpla con el reglamento." Dado lo anterior, se advierte que el **promovente** se ajusta a lo establecido en los presentes criterios.	
9.- La disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	Los residuos derivados de empaquetes y envases de productos químicos serán almacenados temporalmente en el predio y se entregarán a una empresa dedicada al transporte y disposición de ese tipo de residuos.
Análisis: La presente es de carácter obligatorio, por lo que el **promovente** acatará lo señalado.	
14.- Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.	*El proyecto propone la instalación de un biodigestor anaerobio autolimpiables de 1300 lts.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, el **promovente** señala que en el sitio del proyecto no hay servicio de drenaje municipal, por lo que, para el manejo de aguas residuales prevé la instalación de una *"fosa verde o humedal artificial"* cuyo efluente será dirigido a un biodigestor anaerobio autolimpiable de 3,000 litros. De acuerdo a lo anterior, se advierte que el proyecto se ajusta a lo establecido en el criterio en comento.	
15.- Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001- SEMARNAT-1996.	*Las aguas residuales generadas y dispuestas en los Sanirent en las actividades de CUSTF serán recolectadas periódicamente por una empresa especializada. No se dispondrán las aguas residuales en humedales o cuerpos de agua.*
16.- No se permite la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los cuerpos de agua y humedales.	
17.- En los asentamientos humanos menores de 500 habitantes se deberán dirigir las descargas de aguas residuales hacia sistemas alternativos para su manejo.	
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene a bien puntualizar lo siguiente: • Durante la etapa de construcción el proyecto prevé el uso de sanitarios portátiles, cuyo manejo de aguas residuales estará a cargo de una empresa especializada. • El promovente prevé la instalación de un humedal artificial y un biodigestor autolimpiable de 3,000 l, cuyo efluente será empleado en el riego de áreas verdes. • No se realizará descargas del drenaje en el cuerpo de agua lagunar, ni humedales, toda vez que las aguas residuales del proyecto se canalizarán previamente a un humedal artificial y después a un biodigestor. *"Las aguas tratadas serán aprovechadas por las plantas del humedal artificial, otra parte se perderá por efecto de evaporación, por lo que el agua excedente se utilizará en el sistema de riego de áreas verdes del proyecto.*	

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente
De acuerdo a lo anterior, se advierte que el **promovente** no contraviene lo dispuesto en los criterios en comento.	
19.- Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.	*El diseño del proyecto, cuenta con bajantes y pendientes en la azotea, para canalizar las aguas pluviales al suelo. Se le dará cumplimiento al criterio*
20.- Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención en el ahorro, el abasto del recurso agua y las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	*Se acatará tal requerimiento en la MIA-P. Asimismo, se considera que, en el sistema hidráulico, se instalen sistemas ahorradores de agua.*

Análisis: De acuerdo al escrito de **Información Adicional** presentado por el **promovente**, manifestó lo siguiente en relación a las medidas de prevención de contaminación al manto freático:

Medidas de Prevención y Mitigación para la no afectación de los Suelos.

- *Se propone que aprobado el presente proyecto la obra iniciara de manera inmediata, para evitar que el suelo permanezca desnudo por largos periodos.*
- *La ubicación de la obra y de las áreas de acceso, será contemplando la dirección del viento, esto permitirán reducir el impacto del viento y pueda esparcir la basura, sobre todo por la cercanía a la orilla de la laguna de Bacalar.*
- *Durante el proceso del desmonte se realizará la remoción de la vegetación esto afectará la cobertura de suelo, únicamente se eliminará la superficie propuesta para el desarrollo del proyecto sin afectar el área de conservación.*
- *Los contenedores de basura para los residuos contarán con tapa y estarán rotulados con la leyenda del tipo de residuo (para facilitar su separación), por otra parte, serán distribuidos en forma estratégica dentro de la obra para facilitar la deposición de materiales de desecho, con la intención de permitir el fácil manejo de estos por parte de los empleados.*
- *Se utilizarán materiales que permitan la permeabilidad de los suelos como grava, adocretos, etc.*

Medidas de Prevención y Mitigación para la no afectación del Agua en Calidad y Cantidad.

- *El vehículo de transporte de personal no requerirá de reabastecerse de combustible dentro de la superficie de cambio de uso de suelo como una medida de mitigación, para aminorar el derrame de combustible o aceite dentro del área.*
- *Para la eliminación de la vegetación, se evitará el uso de productos químicos, la actividad será manual con el apoyo de machetes, hachas, motosierras, rastrillo y pico.*
- *El reabastecimiento de combustible y lubricantes en equipos de construcción se realizará fuera del área con protección que evite la absorción en el suelo.*
- *Se contará con un baño portátil para el personal colocando uno por cada 10 trabajadores para evitar que realicen sus necesidades fisiológicas al aire libre, será limpiado periódicamente por la empresa de arrendamiento.*
- *Todos los residuos que sean resultado del consumo de alimentos en el área de comedor serán debidamente seleccionados y separados en bolsas para basura, para evitar el vertimiento el suelo.*
- *Se utilizarán materiales que permitan la fácil absorción de humedad y la transpiración del suelo.*
- *Parte de las medidas de mitigación de impactos, se contempla el programa de rescate y la reubicación de plantas, y que serán reubicadas en la superficie del de conservación; esta acción se inducirá a un incremento en la cobertura de vegetal del área de conservación.*

Aunado a lo anterior, y de acuerdo con la información presentada en el Capítulo VI de la **MIA-P**, se tiene que el promovente prevé acciones para el ahorro de agua, así como medidas para evitar la contaminación al manto freático.

Dado lo anterior, se advierte que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en los criterios en mención.

22.- En el mantenimiento de los laterales del derecho de vía sólo se permite el aclareo manual (Ver glosario).	*No se tiene previsto crear nuevos caminos, toda vez que existe un camino de servicio de acceso al predio.*

Análisis: De acuerdo con la información presentada en la **MIA-P** e Información Adicional, se tiene que el predio colinda con el Boulevard Aarón Merino, el cual presenta vegetación de tipo secundaria arbórea y arbustiva en los laterales del derecho de vía, la cual permanecerá como área verde. Por lo que en caso de realizar mantenimiento manual sobre el derecho de vía, se ajusta a lo establecido en el criterio.

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente
26.- No se permite la utilización de las palmas *Thrinax radiata* (chit), *Pseudophoenix sargentii* (palma kuka), *Coccothrinax readii* (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.	*No se usará palmas para la construcción del proyecto, únicamente se usará la palma chit, para la reforestación de las áreas verdes.*
Análisis: De acuerdo con la información presentada en la **MIA-P** e Información Adicional se advierte que las obras del proyecto no se contraponen a lo establecido en el criterio en mención.	
27.- El uso del manglar estará sujeto a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.	*No hay zona de manglar en las áreas cercanas*
42.- Se prohíbe la desecación, dragado, y relleno de humedales y cuerpos de agua.	*No se realizarán actividades de desecación, dragado y relleno de humedales. El cuerpo de agua colindante, no se rellenará.*
Análisis: De conformidad con la Información Adicional presentada por la **promovente**, consistente en la caracterización de flora y un plano de vegetación de se tiene que no hay presencia de vegetación de manglar en el área de influencia del proyecto, siendo que la vegetación de manglar más cercana se localiza a 1,200 m. Dado lo anterior, se advierte que no hay presencia de manglar en el sitio del proyecto, así mismo de acuerdo a las características de este, no se prevé la desecación, dragado, ni relleno de humedales y cuerpos de agua, por lo que no contraviene lo establecido en los criterios en comento.	
29.- Se recomienda promover la introducción de variedades de coco resistente al amarillamiento letal.	*No se considera sembrar cocos en el predio, únicamente las especies nativas provenientes del rescate de vegetación.*
33.- Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables en áreas verdes, jardinadas y campos de cultivo.	*No se considera el uso de fertilizantes o plaguicidas*
35.- Deberá evitarse el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados.	*No se considera usar sustancias químicas que contengan compuesto organoclorados, carbamatos o metales pesados.*
40.- El uso (aplicación, control, almacenamiento) y desechos de compuestos, organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), deberán apegarse a la normatividad aplicable, y a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola vigente, y demás lineamientos que señale la Comisión Intersectorial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST).	*No se prevé el uso de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados, en caso de requerirse fertilizantes para las áreas verdes, se usará composta.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene a bien puntualizar lo siguiente: – No se considera la siembra de cocos, – No se considera el uso de fertilizantes – No se considera el uso de sustancias químicas que contengan organoclorados o metales pesados. En virtud de lo anterior, la **promovente** no contraviene lo señalado en los criterios en mención.	
43.- Las aguas residuales tratadas que vayan a ser reutilizadas en servicios públicos deberán cumplir con las especificaciones de la **NOM-003- SEMARNAT-1997.**	*No se usarán las aguas residuales tratadas en servicios públicos. Las aguas tratadas por el biodigestor pasaran a un campo de infiltración, el sistema completo da cumplimiento a lo establecido en la NOM- 003-SEMARNAT-1997, como se puede observar en la ficha técnica de los biodigestores.*
Análisis: De acuerdo con la **NOM-003-SEMARNAT-1997**, establece lo siguiente: *"Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas*	

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente

residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. Es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.

(...)

3.11 Reúso en servicios al público con contacto directo

Es el que se destina a actividades donde el público usuario esté expuesto directamente o en contacto físico En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana se consideran los siguientes reúsos: llenado de lagos y canales artificiales recreativos con paseos en lancha, remo, canotaje y esquí; fuentes de ornato, lavado de vehículos, riego de parques y jardines.

3.12 Reúso en servicios al público con contacto indirecto u ocasional

Es el que se destina a actividades donde el público en general esté expuesto indirectamente o en contacto físico incidental y que su acceso es restringido, ya sea por barreras físicas o personal de vigilancia. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana se consideran los siguientes reúsos: riego de jardines y camellones en autopistas; camellones en avenidas; fuentes de ornato; campos de golf; abastecimiento de hidrantes de sistemas contra incendio, lagos artificiales no recreativos; barreras hidráulicas de seguridad y panteones."

"LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES"

TIPOS DE REHUSO	PROMEDIO MENSUAL				
	COLIFORMES FECALES NMP/100ml	HUEVOS DE HELMINTO (h/l)	GRASAS Y ACEITES m/l	DBO5 mg/l	SST/mg/l
SERVICIOS AL PÚBLICO CON CONTACTO DIRECTO	240	≥1	15	20	30
SERVICIOS AL PÚBLICO CON CONTACTO INDIRECTO U OCASIONAL	1000	≤5	15	30	30

Al respecto, el **promovente** señaló en la página 64, Capítulo III, lo siguiente:

"Esta norma es aplicable al proyecto en la etapa de operación, ya que se pretende utilizar parte del agua tratada para el riego de las áreas naturales, por lo que las aguas del efluente de la planta del sistema de tratamiento deberán cumplir con los límites establecidos en esta norma, y se deberán presentar los informes periódicos a la PROFEPA de los análisis de laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., u organismo autorizado en donde se verifique el cumplimiento de esta Norma.

Este numeral aplica al proyecto ya que el uso contemplado para el agua tratada es para riego de áreas naturales el cual se considera como reusó en servicios al público con contacto indirecto u ocasional.

Por lo que para cumplir con la Norma en este aspecto el agua tratada deberá cumplir las especificaciones señaladas en esta norma."

Aunado a lo anterior, mediante escrito de Información Adicional, el **promovente** manifestó que: *"la planta cumple con las normas oficiales mexicanas 001, 002 y 003, la cual la hace adecuada para el tratamiento de las aguas residuales y su reciclado en el riego de zonas agrícolas y/o verdes, toda vez que se encuentran libres de patógenos."*.

Dado lo anterior, esta Unidad Administrativa, advierte que toda vez que se prevé que el agua tratada mediante el humedal artificial y el biodigestor de 3,000 *l* se utilice en el riego de las áreas verdes del predio, las cuales estarán en contacto con los trabajadores y los visitantes que se hospedarán, se advierte que corresponde a un contacto directo, por lo tanto y con la finalidad de garantizar lo señalado en el criterio en comento, el **promovente** deberá atender lo establecido en la **Condicionante 03.**

44.- Los desechos de las construcciones o demoliciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, bloques, losetas, herrería y cancelería, etc.) deberán manejarse apropiadamente y disponerse, en los sitios designados por la autoridad correspondiente.	*Los residuos de la construcción, serán retirados y dispuestos donde la autoridad municipal lo indique.*

Análisis: De acuerdo al Programa de manejo de residuos anexo a la MIA-P, se advierte que el **promovente** almacenará de manera temporal los residuos para su posterior traslado al relleno sanitario municipal, por lo que atiende lo establecido en el criterio en mención.

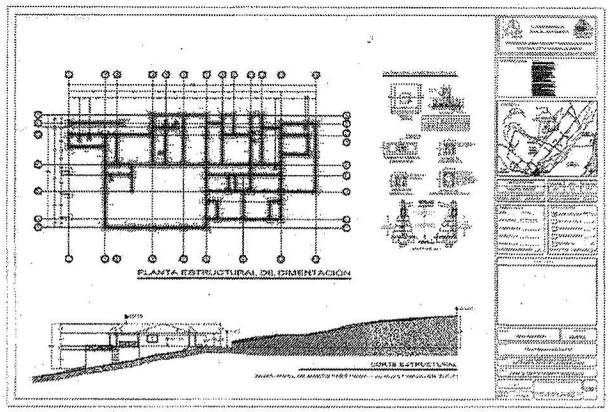
45.- Los materiales calificados como no permanentes	*La madera que se requiera para los elementos*

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente
tales como, la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA's, ejidos o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra.	*decorativos y acabados del proyecto, provendrá de ejidos autorizados para el aprovechamiento forestal*
47.- En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos así como los programas de contingencia correspondientes.	*La casa fue diseñada para resistir los embates de los huracanes, que afectan la zona.*
48.- Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	*La casa habitación, contará con acabados de madera, misma que provendrá de ejidos autorizados.*
Análisis: De acuerdo al análisis de la información presentada en la **MIA-P** e Información Adicional, se tiene que las obras para construcción que contempla el **proyecto**, se ajustan a lo establecido en los criterios en mención.	
49.- La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.	*La cimentación se encuentra a una profundidad máxima de 0.50 m, considerando que el manto freático se ubica a más de 1 m, no se afecta la hidrología de la zona*

Análisis: De acuerdo con la **Información Adicional** proporcionada por el **promovente**, se tiene lo siguiente:

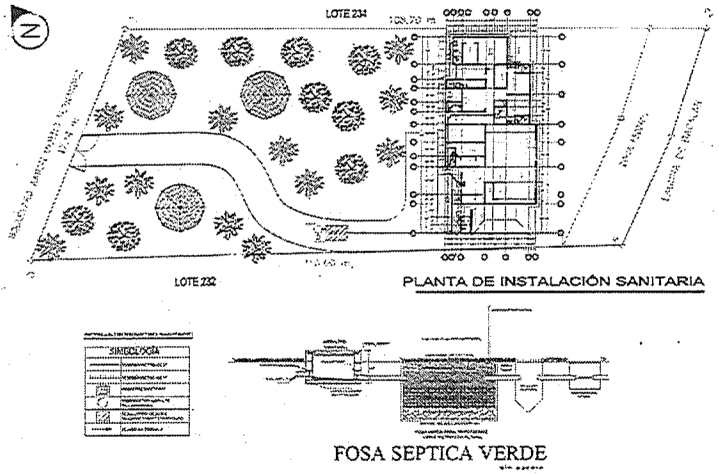
- *"Las obras del proyecto alcanzan apenas 0.60 metros de profundidad de cimentación y en su mayor parte corresponden a arquitectura pilotada, siendo que en esta zona el manto freático se localiza por lo menos a 8 metros de profundidad, se puede asegurar que el proyecto, por sus características, no obstaculiza la circulación del agua subterránea por motivo de su cimentación."*

- La promovente presentó la descripción del tipo de cimentación, el cual será a base de zapatas aisladas, el mismo presentó el Plano de cimentación y estructurales, de clave *CIM01:*



- En relación a la cimentación del sistema de manejo de residuos, se advierte que *"el humedal artificial y/o fosa verde propuesta será construido a base de materiales como block colado o en su caso concreto armado debidamente impermeabilizado para garantizar que no existan fugas al entorno o al medio natural. Adicionalmente se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar que las aguas residuales tratadas se infiltren al subsuelo." Las dimensiones finales de este humedal serán 4.00 m de largo, 3.00 m de ancho y 2.0 m de profundidad. El volumen total del humedal será de 24.00 m^3.*

Criterios de aplicación general	Vinculación del Promovente



Plano de instalaciones sanitarias (Clave S01)

- La cimentación del proyecto no interrumpirá la circulación del agua subterránea toda vez que la cimentación no alcanzará el manto freático y estas serán construidas sobre zapatas aisladas.

La **promovente** señala que se ajustará a lo establecido en el criterio por lo que se advierte que no se contraviene a lo señalado en dicho criterio.

Criterios Específicos de la UGA Tu-7

De acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, el **proyecto** no llevará a cabo actividades recreativas, científicas o de turismo alternativo (TA-01, TA-02), no corresponde a marinas (MA-2, MA-03, MA-04), no contempla el uso de embarcaciones (MRL-06), campos de golf (CG-02), no se realizarán bancos de extracción de material (BM-02, BM-04 y BM-08), no se llevará a cabo actividades de ganadería (GA-02), no se realizarán obras sobre humedales (Man-06), no corresponde a la construcción de rellenos sanitarios, ni manejo de residuos biológico infecciosos (MRS-07, MRS-08), no se prevé el manejo de desechos sólidos producto de los sistemas sanitarios de embarcaciones, toda vez que no se contempla la construcción de muelles ni marinas (MRL-06), no se requiere el trazo de nuevas vialidades (Flo-09), no se prevé el establecimiento de estaciones de servicio (Urb-01), el proyecto no prevé la instalación de industrias (IND-04 y IND-05), no se prevé la construcción de caminos sobre zonas inundables, ni vialidades que atraviesen zonas de conservación o protección, ni la construcción de caminos costeros, ni caminos de accesos a cuerpos de agua, ni se prevé el derribo de árboles en derechos de vía, ni se prevé la modificación de taludes o bordes de caminos (CYC-01, CYC-02, CYC-03, CYC-04, CYC-05 y CYC-06), el proyecto no corresponde a subestaciones eléctricas, ni a depósitos de combustibles, ni a infraestructura básica o de servicios (IBS-01, IBS-02 e IBS-03), no existirá campamento (CONS-10, CONS-12), no se contempla la extracción de agua de cenotes, afloramientos de caudales subterráneos, ni la captación de agua subterránea para transferencia a otra unidad (AA-01, AA-02 y AA-05), no se prevé el vertimiento de aceites e hidrocarburos en el agua (Coco-01), no se contemplan acciones ni medidas para el control de la erosión en la zona costera (ZLC-01), no se prevé dragados, espigones o canales (ZLC-02), no se construirán muelles o atracaderos (ZLC-03), no se prevé actividades náuticas (AN-03), no se realizará construcción en ecosistemas vulnerables o de alto valor escénico (Ecoex-01), por lo que a continuación se presenta la vinculación con los criterios específicos:

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
DEN-01	El número total de cuartos que es posible construir	*El predio del proyecto cuenta con una superficie total*

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Específica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
	en un predio, se obtiene al multiplicar la densidad (cuartos por hectárea) asignada a la unidad de gestión ambiental en donde se encuentra el predio por la superficie total del mismo (hectáreas).	*de 0.4603 hectáreas, por lo que permite un total de 8.28 cuartos (18 cuartos x .46 Ha), por lo tanto, el proyecto, pretende la construcción de 5 cuartos en la casa habitación...* *De acuerdo a las obras a realizarse se da cumplimiento con la densidad de cuartos a construir por el proyecto.*
DEN-02	La densidad no podrá transferirse entre UGA´s ni entre predios	*No se requiere transferir densidades entre UGAs el predio se ubica totalmente dentro de la UGA Tu-07.*
DEN-04	La cuantificación del total de cuartos por predio incluye los cuartos hoteleros y las habitaciones del personal de servicio.	*En ningún momento se pretende la construcción de cuartos de servicio únicamente se construirá una casa habitación de uso particular.*
DEN-09	Los desarrollos turísticos establecidos en ésta área no excederán una densidad de 18 cuartos por hectárea.	*El proyecto únicamente pretende la construcción de una vivienda unifamiliar habitacional particular*

Análisis: Con base en la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se advierte que el uso del proyecto se prevé es de una *vivienda residencial turística unifamiliar* con 5 habitaciones (Recámara principal con baño y vestidor, 3 recámaras con baño y vestidor y el cuarto de servicio con baño). Así mismo, no se requiere la transferencia de densidad, ni se excede los 18 cuartos por hectárea.

Dado lo anterior el **proyecto** se ajusta a lo establecido en los criterios.

MAN-01	Los caminos que se construyan sobre manglares deberán de realizarse sobre pilotes, en concordancia con lo dispuesto en la NOM-022-SEMARNAT-2003.	*No existe este tipo de vegetación en el predio del proyecto, de igual manera no se pretende realizar caminos para el proyecto.* *Las aguas residuales generadas en la etapa de preparación del sitio serán recolectadas periódicamente por una empresa especializada.*
MAN-04	Se permite el uso ecoturístico del manglar y los humedales para la contemplación de la naturaleza, paseos fotográficos y senderismo.	
MAN-05	En ningún caso se permitirá la disposición de aguas tratadas en el manglar.	

Análisis: Mediante oficio **04/SGA/0713/2021** de información adicional, se le solicitó a la **promovente** que aclarara la existencia de manglar en el borde de la laguna y su vinculación con la normatividad referida. Al respecto, la **promovente** realizó la aclaración, señalando que la especie de flora ubicada en el borde lagunar pertenece a la especie Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), así mismo, presentó el Plano con área de manglares, mediante el cual señaló que la vegetación de manglar más cercana se localiza a 1,200 m de distancia con el proyecto.

De acuerdo con las características del **proyecto**, éste no se ubica en áreas de manglar, no construirá caminos ni tampoco dispondrá aguas tratadas al manglar, por lo que el **proyecto** no se contrapone a lo establecido en los criterios en mención.

ZFMT-01	El ancho de los acceso vehiculares a la zona costera deberá tener como máximo 20 m incluyendo el derecho de vía.	*Se acatará este criterio, por lo que la vialidad de acceso tendrá 3.50 m de ancho.*
ZFMT-02	En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la Zona Federal Marítimo Terrestre.	*No se realizará ninguna edificación en la ZOFEMAT.*
ZFMT-03	En la Zona Federal Marítima Terrestre sólo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos.	*No se realizará ninguna edificación en la ZOFEMAT.*
ZFMT-04	Todo proyecto de desarrollo en la zona costera, deberá contar con accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre.	*Se acatará este criterio, permitiendo el acceso público a la laguna*

Análisis: De acuerdo con las características de las obras y actividades a desarrollar , descritas en la **MIA-P** e información adicional se advierte que:

- El proyecto no prevé la construcción de accesos vehiculares hacia la zona federal.
- No se obstruirá el acceso a la zona lagunar.
- De acuerdo con los planos del proyecto, se advierte que la promovente no prevé obras permanentes o temporales en la zona federal y lagunar.

En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto no contraviene lo indicado por los criterios.

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
FA-02	Las actividades que se realicen deberán poner énfasis en causar el menor impacto posible a poblaciones de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	*No se realizarán actividades de extracción o captura de especies de flora y fauna silvestre, las mismas serán rescatadas y/o ahuyentadas antes de iniciar las actividades.*
Análisis: De acuerdo a la caracterización ambiental presentada en el Capítulo IV de la **MIA-P**, se tiene que en el predio del proyecto hay 2 especie listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, correspondiente a la palma Chit (*Thrinax radiata*) y la iguana rayada (*Ctenosaura similis*). Aunado a lo anterior, se advierte que el promovente presentó el Programa de Rescate de Flora, en el cual prevé el rescate y reubicación de las Palmas de Chit, así como el Programa de Ahuyentamiento y rescate de fauna, por lo que el **proyecto** atiende lo establecido en el criterio en comento.		
FA-03	Los desarrollos turísticos y habitacionales deberán garantizar la permanencia del hábitat y las poblaciones de cocodrilos (*Crocodilus morelleti* y *Crocodilus acutus*).	*En las actividades de muestreo de flora y fauna en el predio no se registraron ejemplares de cocodrilos en el predio ni a las orillas de la laguna.*
Análisis: Con base en la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, la promovente señala que no se ha reportado la presencia de cocodrilos, no obstante, prevé medidas, por lo que no contraviene a lo establecido en el criterio en mención.		
MRS-01	Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos.	*Se llevará a cabo un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.* *Durante las actividades de construcción se contará con recipientes herméticos debidamente rotulados para el acopio y posterior disposición de los desechos solidos*
MRS-04	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.	
MRS-05	Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.	*Se hará un programa de separación de residuos sólidos para cumplir con este criterio.*
MRS-06	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección de desechos sanitarios y sólidos, para su posterior disposición en áreas autorizadas por el municipio.	*El proyecto no requiere de la instalación de campamentos temporales, sin embargo se emplearan baños portátiles tipo sanirent los cuales eran sanitizados periódicamente por la empresa de arrendamiento, asimismo en cuanto a los desechos sólidos los mismo serán acopiados en un área estratégica del predio para su posterior traslado al basurero municipal.*
MRS-09	No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.	*En ningún momento se pretende la quema de desechos vegetales desmontados, sino que los mismos serán triturados y esparcidos en áreas de conservación y jardinadas del proyecto*
Análisis: De acuerdo con la información contenida en la **MIA-P**, se tiene que el **proyecto** considera el manejo de los residuos, en donde se establecen medidas para el acopio temporal de los mismos y su posterior traslado a los sitios autorizados por las entidades competentes, así mismo, no se prevé la quema de desechos vegetales, por lo que no contraviene estos criterios.		
MRL-01	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona	*Se acatará este criterio.*
MRL-02	Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	*No se prevé la instalación de una planta de tratamiento, sino que se pretende instalara baños portátiles tipo sanirent los cuales eran sanitizados periódicamente por la empresa de arrendamiento en la etapa de construcción del proyecto y para la etapa de operación se instalara un Biodigestor autolimpiable. Por lo que no se descargaran los desechos al cuerpo de agua lagunar aledaño al predio*
MRL-03	Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que considere la estabilización, desinfección y disposición final de lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002.	
MRL-04	Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de aguas y zonas inundables.	

México 2021 Año de la Independencia

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
MRL-05	Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.	*Para evitar contaminación al manto freático o cuerpos de agua como la Laguna de Bacalar, en las fases de preparación y construcción se emplearán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores en obra; los residuos serán manejados por una empresa autorizada por la Autoridad para el manejo y disposición de éste tipo de residuos, Ahora bien, para la etapa de operación del proyecto*
Análisis: De conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P** e Información Adicional, se advierte que: • Durante la etapa de construcción se emplearán sanitarios portátiles cuyo manejo será mediante una empresa autorizada. • El **proyecto** considera para la etapa de operación, el envío de las aguas residuales a un humedal artificial, como primer tratamiento, para posteriormente canalizar el efluente a un biodigestor autolimpiable de 3,000 l cuyo efluente será empleado en el riego de las áreas verdes, así mismo se prevé a futuro la instalación del Registro para el envío del agua tratada a la red municipal. • El proyecto considera la canalización de agua pluvial y sanitario por separado. • No prevé pozos de absorción como único tratamiento. En virtud de lo anterior, el **proyecto** no se contrapone a lo establecido en los criterios en mención.		
FLO-02	Se deberá establecer por lo menos un vivero previo a la etapa de construcción o desarrollo del proyecto para el acopio, rescate y reproducción de la vegetación nativa, misma que será utilizado en reforestación, áreas jardinadas y en su caso restauración.	*El proyecto pretende llevar a cabo un Programa de rescate y reubicación de vegetación proveniente del cambio de uso de suelo, en el cual se toma en cuenta el establecimiento de un vivero temporal y reubicación de las especies rescatadas en las áreas de conservación*
FLO-03	Las áreas donde se mantenga la vegetación nativa dentro de los predios que sean empleados para la creación de desarrollos turísticos, estarán sujetas a conservación, mantenimiento y en su caso restauración, las que serán responsabilidad de los promoventes del desarrollo.	
FLO-05	El aprovechamiento de las hojas de las palmas Thrinax radiata (chit), Pseudophoenix sargentii (palma kuka), Coccotrinax readii (nakas), Chamaedorea seifrizii (xiat), Beaucarnea ameliae (despeinada) y demás plantas silvestres sólo se permitirá en las unidades de conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre (UMAS), autorizadas por la SEMARNAT.	*No se pretende aprovechamiento de este tipo de vegetación en el predio, sino que la misma será rescata y reubicada en el predio.*
FLO-06	La decisión de la forma y tipo de reforestación en las áreas de conservación y protección, después de fenómenos naturales como fuego o ciclones y los antropogénicos, quedará a cargo de la SEMARNAT.	*Anexo al presente proyecto se presenta el Programa de rescate y reubicación de vegetación proveniente del cambio de uso de suelo en terrenos forestales*
FLO-07	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre las colindancias de los predios para asegurar la permanencia y continuidad de las comunidades y poblaciones naturales y endémicas del área así como la posibilidad de movilización de la fauna silvestre. Esta vegetación deberá estar distribuida en una retícula en todo el predio.	*El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un ecosistema parcialmente segmentado, delimitado por vialidades y cercados de alambre de púas propias y de vecinos, a su vez colinda con el Boulevard Costero Aarón Merino Fernández, por lo que no existe conectividad total ni flujo original*
FLO-08	Previo al desmonte para la construcción de obras de ingeniería, se deberá llevar a cabo el rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados. Una vez terminadas las obras, se deberán reforestar aquellas áreas afectadas por el proceso de construcción, (derechos de vías, caminos laterales,	*El proyecto está proponiendo un Programa de Rescate y reubicación de flora silvestre, la cual provendrá de la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, donde la vegetación nativa rescata será distribuida y reubicada dentro de las áreas de conservación del predio*

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
	etc.), usando únicamente especies nativas, por lo que queda prohibido, para esta actividad, el uso del pino de mar (*Casuarina equisetifolia*), framboyán (*Delonix regia*), tulipán africano (*Spathodea campanulata*) y almendro (*Terminalia cattapa*).	

Análisis: Mediante Información presentada por la promovente, en el Programa de Rescate de Flora, señaló las siguientes actividades:

Cronograma de actividades: De acuerdo al calendario de actividades con la finalidad de señalar la aplicación del Programa de rescate y reubicación de flora en el área del proyecto, se considera que tendrá un periodo de 5 años hasta su ejecución para garantizar la mayor sobrevivencia de hasta un 80% de las plantas reforestadas en las áreas verdes y el área de conservación.

- *Logística y adquisición de equipo necesario*
- *Captación de personal*
- *Implementación del uso de bitácora*
- *Preparación y acondicionamiento del vivero*
- *Rescate, Colecta y embolsado de ejemplares*
- *Rescate y extracción de tierra negra*
- *Mantenimiento de los ejemplares*
- *en el vivero*
- *Reforestación de los ejemplares*
- *rescatados en las áreas de*
- *conservación*
- *Mantenimiento de los ejemplares*
- *reforestados y reubicados en las*
- *áreas de conservación.*
- *Sustitución de ejemplares muertos*
- *Entrega de reportes (anuales)*

Habilitación de vivero provisional: El vivero provisional se instalará en la zona de vialidades, se construirán 2 viveros que
tendrá un área de 10 x 20 m (200 m²) siendo un total de 400 m² y se construirá con postes y travesaños de madera, para el techo se utilizará malla sombra la cual dejará pasar entre un 25 y 30% de la luz solar.

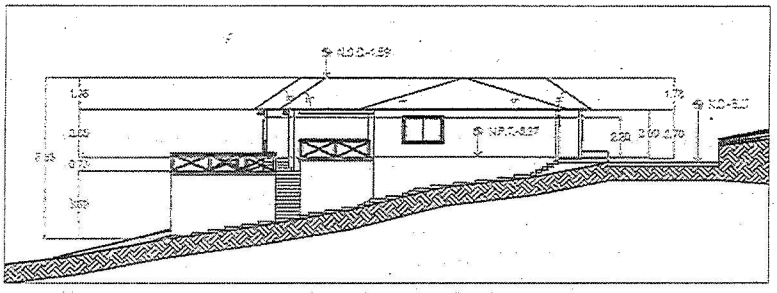
Especies susceptibles a rescatar:
I.-Especies endémicas de importancia ecológica y comercial
II.-Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

ARBÓREO			
ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	IND/HA	IND/SCUS
ANONA	*Annona reticulata*	20	3
BOOB	*Coccoloba spicata*	20	3
CARACOLILLO	*Sideroxylon gaumeri*	10	2
CHAKAH	*Bursera simaruba*	150	24
CORNIZUELO	*Acacia collinsii*	10	2
EKULEB	*Drypetes lateriflora*	10	2
GUAYA	*Talisia olivaeformis*	60	10
JASIN	*Piscidia piscipula*	80	13
JATROFA	*Jatropha gaumeri*	10	2
KANASIN	*Lonchocarpus rugosus*	20	3
PATA DE VACA	*Bauhinia divaricata*	10	2
RAMON	*Brosimum alicastrum*	90	14
ROBLE	*Ehretia tinifolia*	10	2
SACNICHE	*Zantnoxylum caribaeum*	30	5
TABAQUILLO	*Alseis yucatanensis*	110	17
TRES MARÍAS	*Forchhammeria trifoliata*	20	3
TZALAM	*Lysiloma bahamensis*	10	2
ZAPOTE	*Manilkara zapota*	20	3
ZAPOTILLO	*Pouteria reticulata*	30	5
TOTAL		720	114

ARBUSIVO			
ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IND/SCUS
AKITZ	*Thevetia gaumeri*	50	8
CARACOLILLO	*Sideroxylon gaumeri*	50	8
CHAKAH	*Bursera simaruba*	250	40
CHECHEM	*Metopium brownei*	50	8
CROTON	*Croton urucurana*	50	8
TABAQUILLO	*Alseis yucatanensis*	150	24
TRES MARÍAS	*Forchhammeria trifoliata*	50	8
ZAPOTILLO	*Pouteria reticulata*	50	8
TOTAL		700	111

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
De acuerdo a lo anterior, se advierte que el promovente prevé la implementación del Programa de Rescate de Flora, así como el Programa de Ahuyentamiento y rescate de Fauna, por lo que atiende lo establecido en los criterios de mención.		
FLO-10	Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa, particularmente el pino de mar (Casuarina equisetifolia), framboyán (Delonix regia), tulipán africano (Spathodea campanulata) y almendro (Terminalia cattapa). Se restablecerá la flora nativa.	*No se reportan plantas exóticas en el predio del proyecto. En caso de localizarse alguna de ellas se procederá a su eliminación.*
FLO-11	Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida.(consultar lista en anexos)	*El Proyecto realizará reforestación con ejemplares obtenidos con el programa de rescate, en ningún caso se emplearán especies exóticas.*
URB-03	En áreas ajardinadas públicas y privadas, se emplearán plantas nativas, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas cuya capacidad de propagación natural este suprimida.	*En caso de mantener áreas ajardinadas se dará prioridad al empleo de vegetación nativa proveniente del rescate de vegetación.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que en el predio no hay presencia de vegetación exótica, así mismo de acuerdo con el Programa de Rescate de Flora presentado, se advierte el uso de especies nativas para las actividades de reforestación, por lo que no contraviene lo establecido en los criterios en mención.		
CONS-03	Se permite la construcción de vivienda residencial turística.	*La presente solicitud de MIA-P, es precisamente para la construcción de una vivienda particular.*
CONS-04	Todo desarrollo deberá conservar el 60% de la superficie total del terreno en estado natural.	*Se cumple con el presente criterio ya que se pretende el aprovechamiento para la construcción de las obras necesarias en una superficie de 1,521.23 m² que equivale al 33 %, asimismo, se mantendrá en condiciones naturales una superficie de 3,082.05 m² que equivalente al 67 % de la totalidad el predio que es de 4,603.28 m². Por lo tanto, se cumple con el criterio.*
Análisis: De conformidad con lo manifestado en la **Información Adicional**, se tiene que el proyecto corresponde a una vivienda residencial turística, así mismo, la **promovente** señala que el 67% (3,082.05 m²) del predio será destinado para áreas verdes, por lo que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en los criterios en mención.		
CONS-05	Cualquier abandono de actividad deberá presentar al menos con tres meses de anticipación, un programa de restauración de sitio.	*No se pretende abandonar el sitio de la obra.*
CONS-06	En los proyectos de desarrollo deberá dejarse una franja mínima de 20 m de amortiguamiento con vegetación sin desmontar alrededor de los ecosistemas excepcionales. Se consideran como ecosistemas excepcionales: manglares, selva bien y medianamente conservada, playas, duna, cenotes, cavernas, rejolladas, etc. (articulado de LEEGEPA).	*El proyecto no se encuentra colindante a un ecosistema excepcional, dado que no existe colindancia con manglares, playa, dunas, cenotes, cavernas, y en el caso de la selva presente en el predio, a la estructura de la vegetación nos indica que es secundaria de selva mediana en proceso de recuperación, la cual no se puede catalogar como buena, ya que, el predio ha sido afectado, por fenómenos naturales.*
Análisis: De acuerdo a la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se advierte que en el sitio del proyecto no existe la presencia de manglares, playas, dunas, cavernas o cenotes. Cabe señalar que el predio colinda con la laguna de Bacalar, no obstante, no prevé obras en la franja de zona federal ni en el área lagunar. En virtud de lo anterior, se advierte que el **proyecto** no contraviene lo establecido en el criterio en mención.		
CONS-08	En áreas sujetas a inundaciones la infraestructura deberá construirse sobre pilotes, garantizando el flujo laminar del agua.	*No aplica. En el predio no existen áreas inundables.*
Análisis: De acuerdo a la información presentada en la **MIA-P** y Planos topográficos el promovente manifestó que		

México 2021 Año de la Independencia

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Específica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
predio no es un área sujeta a inundación, por lo que el proyecto no contraviene a lo establecido.		
CONS-09	Para toda obra que se realice deberán tomarse las medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo y la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.	*Las medidas preventivas están descritas en el Capítulo VI de éste Estudio.*
CONS-11	El almacenamiento y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos furtivos	*Se regará con agua aquellos materiales que despidan polvos, como el sascab y la arena (polvo).*
Análisis: De acuerdo a la información presentada en el Capítulo VI de la **MIA-P** e Información adicional, el promovente señaló las medidas para evitar la contaminación de suelo y agua en todas las etapas del proyecto.		
Cons-13	Las edificaciones en las zonas costeras no deberán rebasar los 20 metros de altura desde el nivel de terreno natural. Se exceptúan de este criterio los faros.	*Se acatará este criterio. La edificación que se pretende construir en el predio no rebasara los 7 metros de altura*
Análisis: De acuerdo a lo vertido en la **información adicional**, la **promovente** presentó los planos de cimentación y cortes, mediante los cuales se advierte que el proyecto es de 1 nivel, con una altura de 4.48 (2.70m + 1.78m) m y toda vez que existe un desnivel en el predio, la altura máxima vista desde la laguna, es de 8.85 m, de conformidad con el plano de clave CIM-1.  *Corte tomado del Plano de clave CIM-1.* En virtud de lo anterior, el **proyecto** se ajusta con el criterio en cuestión, toda vez que las obras no rebasan los 20 m de altura desde el nivel de terreno natural.		
Cons-14	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual de conformidad al avance del mismo.	*Sólo se desmontará el área del terreno donde se construirá el proyecto y se conservará el resto de la vegetación original.*
Análisis: De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que el **proyecto** considera su desarrollo atendiendo lo indicado por el criterio.		
Cons-15	Las edificaciones en las zonas no costeras que excedan las 2 plantas o los 10 metros de altura, deberán sustentarse en estudios específicos de características físicas del suelo y el potencial de disolución cárstica.	*Se cumplirá con este criterio. Ya que no se rebasaran los 10 metros de altura permitidos por el criterio.*
Cons-16	Se prohíbe la obstrucción o modificación de escurrimientos pluviales.	*En esta zona los principales escurrimientos son verticales gracias a la permeabilidad de los suelos rocosos y parcialmente horizontal de Noroeste a Sureste por lo que a pesar de ser relativamente pequeña la superficie que quedará sellada se garantiza que no se afectarán los escurrimientos pluviales ya que la pendiente natural del predio favorece que la escorrentía continúe su curso natural desembocando en la laguna.*
Análisis: Con base en la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional**, se tiene que el **proyecto** no se contrapone a lo establecido en el criterio en mención, toda vez que no se modificará la pendiente natural del predio, por lo que los escurrimientos pluviales continuarán su curso natural.		
COCO-	Sólo se permite el uso de bronceadores y	*Se colocarán letreros alusivos en sitios estratégicos del*

Criterio	Criterios Ecológicos De Aplicación Especifica (UGA Tu-7)	Vinculación del Promovente
03	bloqueadores solares de tipo biodegradable	*hotel del uso de bronceadores y bloqueadores biodegradables. En caso de que los huéspedes no cuenten con estos, podrán adquirirlos en la recepción*
Análisis: De conformidad con lo manifestado por la **promovente**, se advierte que el proyecto no contraviene lo establecido en el criterio en mención, toda vez que promueve el uso de bronceadores y bloqueadores biodegradables.		
ZLC-04	No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítima terrestre.	*No se llevará a cabo la remoción de vegetación acuática.*
Análisis: De conformidad con la información presentada en la **MIA-P** e **Información Adicional** se advierte que el proyecto no contempla obras en la zona federal ni área lagunar, por lo que no se removerá vegetación acuática, ni vegetación en la zona federal lagunar. En virtud de lo anterior, el proyecto no contraviene lo establecido en el criterio.		

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, publicada en el DOF el 30 de diciembre de 2010.

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

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

De acuerdo con la caracterización biótica presentada en la **MIA-P**, se tiene que de las especies de flora y fauna dentro los límites de la poligonal del área del proyecto, se encuentran 2 especies enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de 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, la cual corresponde a la Palma Chit (*Thrinax radiata*), con categoría de Amenazada (A) y la iguana rayada (*Ctenosaura similis).*

De acuerdo con la información presentada en la **MIA-P**, se tiene que el **proyecto** mantendrá las especies de flora existentes en el predio e implementará un Programa de rescate de flora, mediante el cual prevé el rescate y reubicación de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y especies de importancia, así mismo prevé un Programa de ahuyentamiento y rescate de fauna, por lo que pretende establecer medidas en beneficio a las especies de flora y fauna, a efecto de disminuir los factores que inciden negativamente en su viabilidad, a efecto de atender lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

6. OPINIONES RECIBIDAS

VII. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Quintana Roo, en su escrito referido en el **Resultando XI** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

"...Me permito informarle que derivado de la búsqueda en el acervo documental de esta Delegación solo se encontró el expediente administrativo PFPA/29.3/2.C.27.5/0057-19 con las referencias antes descritas. Dicho procedimiento se encuentra resuelto y en espera de los resultados de la visita de verificación para el cumplimiento de las medidas correctivas de la misma.

Comentario de esta Unidad Administrativa:

Dado lo anterior, se advierte que las obras corresponden a las reportadas para la para evaluación en la **MIA-P** del **proyecto** que nos ocupa. Así mismo la **promovente** presentó copia simple de la resolución No. 0312/2019 de fecha 17 de diciembre de 2019, con número de expediente PFPA/29.3/2C.27.5/0057-19, en materia de impacto ambiental, por lo que esta Unidad Administrativa evalúa las obras y/o actividades del proyecto en términos del artículo 57 del REIA.

VIII. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, en su escrito referido en el **Resultando XII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente

" El proyecto pretende llevar a cabo la regularización de obras sancionadas en el procedimiento adminsitrativo instaurado por la PROFEPA (PFPA/29.3/2C.27.5/0057-19) y en la resolución en materia de impacto ambiental 0312/2019 de fecha 17 de diciembre de 2019.

De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se ubica en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar (POET- Región Laguna d Bacalar)cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005, donde en particular le aplican las regulaciones establecidas en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu-7 "Costa Bacalar Norte" que tiene una política Ambiental de Conservación y un uso predominante de Turismo Intensivo, así como las regulaciones establecidas en la UGA Ff-20 "Laguna Bacalar" que tiene Política Ambiental de Conservación. Así mismo, el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 en particular, le aplicarían las regulaciones establecidas en la UGA 152 "Bacalar".

Al respecto, el proyecto consistente en la construcción de una vivienda residencial turística unifamiliar no contraviene las disposiciones de ambos ordenamientos ecológicos (POET- Región Laguna de Bacalar y (POEMR-GMMC) y se concluye que es congruente."

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

En relación a los comentarios vertidos por la **Dirección General de política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, esta Unidad Administrativa, tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- En relación al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México**, si bien el proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 152 "Bacalar"; esta corresponde a una unidad regional; y conforme al acuerdo por el que se expide la parte marina del POEMRyGMC, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del POEMRyGMC; por lo tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis.

- Respecto al el POET-Región Laguna de Bacalar se realizó el análisis en el Considerando VI, inciso B, del cual se advierte que el proyecto se ajusta a los criterios para la **UGA Tu-7** "*Costa, Bacalar Norte*".

- En relación a los criterios de la **UGA Ff-20**, esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo con el análisis de las coordenadas del proyecto en el SIGEIA, se tiene que el área del **proyecto** no incide sobre dicha UGA, dado que no prevé obras ni actividades al interior de la laguna, por lo tanto dicha UGA no fue considerada en el análisis.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

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

"Impactos Ambientales

Cuadro 73. *Acciones del proyecto que pueden causar impactos sobre el ambiente, durante la ejecución del proyecto*

Etapa	Actividades
Preparación del sitio	1. Actividades previas: rescate de vegetación, ahuyentamiento de fauna.
	2. Desmonte con conservación.
	3. Despalme con conservación.
	4. Instalación de sanitarios provisionales.
	5. Trazado e instalación de malla de exclusión de accesos a las superficie en metros cuadrados de conservación.
	6. Presencia del personal contratado actividades.
	7. Operación de maquinaria menor (Bobcat) y equipo.
	8. Construcción e instalación del sistema de tratamiento de aguas residuales (humedal y biodigestores).
Construcción	9. Instalación de bodega, oficina, almacén, área de comedor y campamento (actividad complementaria).
	10. Cimentaciones.
	11. Estructura.
	12. Albañilería.
	13. Acabados.
	14. Instalaciones eléctrica, hidráulica y de comunicación.
	15. Presencia del personal contratado actividades. para
	16. Operación de maquinaria menor (Bobcat) y equipo.
	17. Adquisición y transporte de insumos y materiales (actividad complementaria).
	18. Actividades de mantenimiento que involucrarán productos químicos en la alberca, productos de limpieza, pinturas y solventes, entre otros.
Operación y Mantenimiento	19. Demanda de agua, luz eléctrica y servicios.
	20. Supervisión.
	21. Presencia de habitantes.
	22. Instrumentación y seguimiento de los programas.

Cuadro Matriz de Leopold para la valoración de los impactos ambientales del proyecto vivienda residencial turística unifamiliar "La Casa del Descanso".

Indicador	Acción	Etapa de preparacion			Etapa de construccion			Etapa de operación		
		DESMONTES	EXCAVACIÓN	OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA MENOR Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA	PRESENCIA DE EMPLEADOS	INFRAESTRUCTURA DE APOYO	OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	PRESENCIA DE HABITANTES	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
Formas del terreno	Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares		*	*	*					

México 2021 Año de la Independencia

	Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo				*						
Agua	Afectación a manto freático por vertido de contaminantes		*	*		*		*		*	
Residuos sólidos	Un incremento en la generación de residuos sólidos	*			*	*		*	*		
	Residuos depositados en el mar o el humedal							*		*	
Residuos peligrosos	Implicará el contacto de la fauna con residuos peligrosos				*					*	
Ruido	Mayor exposición de la gente a ruidos elevados				*						
	Mayor exposición de la fauna a ruidos elevados	*		*	*	*			*		
Vegetación	Cambio en la abundancia de especies presentes en el área de desplante del proyecto	*			*						
	Afectación de especies de la NOM-059	*			*						
	Modificación de la actividad fotosintética de las plantas debido a la contaminación por polvo	*	*	*	*						
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales	*									
Fauna	Cambio en la abundancia de alguna especie	*			*						
	Propiciará condiciones para el establecimiento de fauna nociva o feral	*			*				*	*	
	Provocará la colonización de nuevos hábitats y/o cambio de los actuales	*			*				*	*	
Usos del suelo	Provocará un impacto en una superficie bajo protección				*			*			
Transporte y flujo de tráfico	Incrementará el flujo de vehículos en la zona			*	*			*			

México 2021 Año de la Independencia

Servicio público	Protección contra incendios y servicios municipales								*		
Creación de infraestructura	Saneamiento de fosas sépticas	*	*	*	*			*	*	*	
Salud humana	Aumentará el riesgo de exposición de personas a peligros asociados a eventos meteorológicos					*			*		
Economía	Tendrá un efecto sobre las condiciones económicas locales o regionales				*			*			
	Afectará la oferta de empleo				*			*			
	Cambiará el valor del suelo				*				*	*	
Estética	Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público	*		*	*						
	Creará una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público (en contradicción con el diseño natural o urbano)	*		*	*						
	Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo	*		*	*						

Cuadro 82. Matriz de evaluación de los impactos ambientales potenciales con la aplicación de medidas de mitigación.

Acción		Etapa de preparación	Etapa de construcción	Etapa de operación

México 2021 Año de la Independencia

	Desmontes	Excavaciones	Operación de la maquinaria menor y equipos	Construcción de infraestructura	Presencia de empleado	Infraestructura de Apoyo	Operación de infraestructu	Presencia de habitantes	Mantenimiento de instalaciones
• Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares	0	-1	-2	-1	0	0	0	0	0
• Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
• Afectación a manto freático por vertido de contaminantes	-1	0	0	-1	-3	0	-3	0	-2
• Un incremento en la generación de residuos sólidos	-3	0	0	-2	-2	0	-3	-5	0
• Residuos depositados en el mar o el humedal	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1
• Implicará el contacto de la fauna con residuos peligrosos	0	0	0	-2	0	0	0	0	-2
• Mayor exposición de la gente a ruidos elevados	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
• Mayor exposición de la fauna a ruidos elevados	-2	0	-2	-2	-2	0	0	-3	0
• Cambio en la abundancia de especies presentes en el área de desplante del proyecto	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
• Afectación de especies *de la NOM-059*	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
• Modificación de la actividad fotosintética de las plantas debido a la contaminación por polvo	-2	0	-3	-3	0	0	0	0	0

Cuadro 83. Impactos negativos por medio afectado con medidas de mitigación.

Medio Afectado	Impactos Negativos
Formas del terreno	-8
Agua	-8
Residuos sólidos	-17
Residuos peligrosos	-4
Ruido	-13
Vegetación	-13
Fauna	-26
Usos del suelo	-3
Transporte y flujo de tráfico	-7
Servicio público	0
Creación de infraestructura	-14
Salud humana	-5
Economía	0
Estética	-14
TOTAL	-132

Cuadro 84. Impactos positivos por medio afectado con medidas de mitigación.

Medio Afectado	Impactos Positivos
Formas del terreno	0
Agua	0
Residuos sólidos	0
Residuos peligrosos	0
Ruido	0
Vegetación	0
Fauna	0
Usos del suelo	0
Transporte y flujo de tráfico	0
Servicio público	15
Creación de infraestructura	15
Salud humana	0
Economía	85
Estética	0
TOTAL	115

Conclusiones

De acuerdo a la tabla anteriores observamos los impactos negativos contra los positivos, cabe mencionar que a pesar que los impactos negativos están presentes ninguno llega a ser tan severo para comprometer el entorno a la superficie de impacto.
Lo anterior se logrará mediante la implementación del Programa de Rescate, Reubicación de especies de flora y ahuyentamiento de fauna de acuerdo a lo establecido en las medidas de mitigación. La reforestación se llevara con plantas nativas con esto se pretende mitigar y disminuir los impactos ambientales generados por la actividad del desmonte y la remoción total y parcial de vegetación forestal en 1,521.23 m2 (33.00% del predio) de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia que corresponde al 33.00% de la superficie total del predio, el cual posee una superficie de 4,603.28 (0.460328), dentro del predio existe un área afectada que se propone como sitio de restauración para mitigar los impactos generados por esta actividad.
Previo a las actividades de cambio de uso de suelo, se implementará un Programa de rescate de flora, cuyo objetivo principal será minimizar los posibles impactos ambientales negativos por la actividad de construcción y el desarrollo del proyecto en todas sus etapas de ejecución. La reforestación con plantas nativas, dentro de las áreas de recreación en el área de impacto, ayudaran en minimizar los impactos generados.
El presente proyecto tendrá un impacto en la costera de bacalar, ya que, durante las actividades de la ejecución de las obras, se generará empleos temporales y fijos para las personas de la localidad, debido al requerimiento de mano de obra. Al igual que generaran necesidades de insumos como alimentos y productos de primera necesidad. Por otra parte, el sitio del proyecto se ubicada en un centro turístico importante por lo que el impacto económico será de gran relevancia en el entorno.
Cabe señalar que dicha zona está en un proceso de desarrollo por lo que la presión de desarrollo es constante. Los requerimientos y servicios son cada vez más exigente por lo que el turismo busca áreas de conservación por lo que el promovente en dicho proyecto tiene una visión de manejar materiales amigables con la naturaleza y pretende en gran medida conservar la vegetación a manera de paisaje."

Medidas

"A continuación, se presentan las Medidas de prevención y mitigación que se aplicarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto vivienda residencial turística unifamiliar "La Casa del Descanso".

Cuadro 85. Medidas de prevención o mitigación para los impactos ambientales negativos identificados

TIPO DE MEDIDA	ETAPA			DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
	P.S	C	O.M.	
AIRE – CALIDAD				
Prevención	X			La superficie desmontada deberá permanecer expuesta el menor tiempo posible, para evitar el transporte de polvos por el viento.
Prevención	X			Estará prohibida la quema de basura y material orgánico resultante de la limpieza, desyerbe y desmonte.

Prevención	X	X		*Durante todo el proceso de cambio de uso de suelo se utilizarán lonas en los vehículos de transporte de materiales pétreos para evitar la dispersión de polvos. Así mismo, durante las actividades de trazo, relleno y nivelación, se deberá humedecer el material para reducir el incremento de polvo en el aire y evitar afectaciones a la vegetación aledaña.*
Prevención	X	X		*Las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria serán vertidas directamente a la atmósfera, por lo que se utilizaran vehículos, maquinaria y equipo con el sistema de escape y silenciadores en buenas condiciones de operación, así como, adecuada afinación de los motores de combustión interna por lo que las emisiones estarán debajo de los niveles máximos permisibles establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas siguientes: NOM-041- SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; NOM-045-SEMARNAT-1996 que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible; NOM-080- SEMARNAT-1994 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores; además de ajustarse al horario permitido por la misma. Los gases resultantes serán dispersados en la atmósfera por la acción de los vientos dominantes.*
Mitigación	X	X		*Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a suelo abierto.*
				SUELO Y AGUA – CALIDAD
Mitigación	X			*Para evitar la erosión del suelo se debe reducir el tiempo entre el desmonte y el despalme para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.*
Mitigación	X			*Una parte del material vegetal residual, como troncos, ramas, arbustos y hojas producto del desmonte del predio, será triturado y revuelto con la tierra negra del despalme para generar composta.*
Mitigación		X		*La modificación puntual de la topografía del sitio, requerirá de la adquisición de materias primas tales como sascab o polvo de piedra, grava o gravilla, etc., afectando el ecosistema del cual serán extraídos, por lo cual tales materias primas deberán ser adquiridas de fuentes que cuenten con los permisos de explotación correspondientes.*
Prevención	X	X		*Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se deberá realizar reparaciones mayores en el área del proyecto. En el sitio donde se almacene combustible (aunque sea en mínimas cantidades), deberá estar impermeabilizada y deberá contar con los señalamientos respectivos. Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados, serán depositados en recipientes especiales, quedara prohibido ser desechado en áreas verdes y conservación.*
Prevención	X	X		*Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de preparación del sitio se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada.*
Prevención			X	*En la fase de operación, se contará con un sistema mixto de tratamiento de aguas residuales, el cual consistirá en biodigestores (Rotoplas) sin descargas contaminantes fuera al medio natural.*
				SUELO PERMEABILIDAD Y RECARGA DEL ACUÍFERO
Mitigación		X		*El proyecto cuenta con un área construida de 75.6 m², lo que minimiza la superficie en metros cuadrados impermeables y por consiguiente la afectación en la recarga del acuífero será mínima.*
				FLORA
Prevención	X			*El proyecto contempla la implementación de una Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal con especial énfasis a las especies protegidas por la NOM- 059-SEMARNAT-2010, con el cual se pretende proteger y conservar especies de flora nativa mediante técnicas apropiadas para garantizar su permanencia. Lo anterior generará que la densidad forestal del predio no se reduzca ya que las plantas viables del despalme se rescatarán y sembrarán en el área de conservación, previniendo con ello la disminución de la densidad forestal y la posible erosión del suelo.*
				FAUNA
Prevención	X			*El proyecto, cuenta con un Programa de Ahuyentamiento de Fauna, cuyo objetivo principal es minimizar los posibles impactos ambientales negativos hacia la fauna principalmente de vertebrados del predio donde se desarrollará el proyecto, con especial énfasis hacia los organismos de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente) y especies protegidas por la NOM-059- SEMARNAT-2010 como el caso de la iguana rayada*

México 2021 Año de la Independencia

				(Ctenosaura similis) enlistada con la categoría de Amenazada en el sistema ambiental. En el caso de especies animales de lento desplazamiento éstas deberán ser capturadas mediante trampas (que no produzcan daño al ejemplar, solo confinamiento o inmovilización), para ser trasladadas y posteriormente liberadas en ecosistemas similares en los cuales no se vislumbre próximo un proceso de afectación.
Prevención	X	X		*En relación con la fauna presente en el predio, será primordial que los desmontes se realicen por etapas y en un solo frente de trabajo, con la finalidad que la mayor parte de la fauna se desplace libremente hacia los sitios donde no existan afectaciones. Lo anterior facilitará el trabajo de rescate ecológico, ya que los esfuerzos se concentrarán hacia los organismos de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente).*
Prevención	X	X		*Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, y su afectación por la mala disposición de los residuos sólidos. Se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.*
FAUNA – FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS				
Mitigación	X			*El proyecto pretende conservar el 67.01 % de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio.*
PAISAJE (ESTÉTICA) – CALIDAD				
Mitigación	X	X		*La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje natural y limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.*
Prevención		X		*La maquinaria empleada durante el desarrollo del proyecto deberá contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) y ajustarse al horario permitido.*
Mitigación		X		*El objetivo general del proyecto es desarrollar una vivienda residencial turística unifamiliar de bajo impacto que brinde a sus habitantes la oportunidad de convivencia con la naturaleza y el medio ambiente. El proyecto pretende conservar el 67.0 % de la superficie total del predio, la cual se conservará como hábitat para la fauna presente en el predio. Se reforestará con individuos de especies de plantas del rescate.*
PAISAJE (ESTÉTICA) – CONTAMINACIÓN				
Prevención	X	X		*Se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a suelo abierto. Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.*
Prevención			X	*El proyecto vivienda residencial turística unifamiliar **"La Casa del Descanso"** propone ser parte de la solución al problema de la generación de residuos de todo tipo al reducir la generación y al no mezclar, es decir, separar y manejar conforme a la normatividad vigente El proyecto cuenta con un programa integral de manejo de residuos.* *Como el proyecto consiste en una vivienda residencial turística unifamiliar, se estima que la producción anual de residuos sólidos y líquidos que se genere será muy baja y éstos residuos serán trasladados fuera de la zona en centros de acopio autorizados por la autoridad competente o en el relleno sanitario; en caso de líquidos serán en plantas de tratamiento de aguas residuales autorizados.*

PROGRAMAS PRESENTADOS

- PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE
- PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
- PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA

X. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** presentada 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 condicionada del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución

México 2021 Año de la Independencia

minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; toda vez que el proyecto es congruente con el **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; **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005 y la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, conforme a lo citado en el análisis realizado en el **Considerando V y VI, incisos A), B) y C** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII, y IX** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 inciso O) 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 los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16**, **fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **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; **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna de Bacalar, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005 y la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, 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 Secretaria contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlisten y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaria de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40** que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la 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**.

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

R E S U E L V E

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo **35, fracción II** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y **45, fracción II** de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"Casa del Descanso"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el lote 233, Manzana 1, Región 15, ubicado en el Boulevard Aarón Merino Fernández, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Pedro Balado Esquiliano,** por las razones que se señalan en el **Considerando X** en relación al **Considerando VI, incisos A), B) y C)** de la presente resolución.

La autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia al desarrollo de obras y actividades del proyecto, que de conformidad con la información proporcionada en la **MIA-P** e **Información Adicional** consisten en lo siguiente:

La construcción de una vivienda residencial turística de 4 habitaciones, operación de un almacén temporal y barda perimetral, con un aprovechamiento total de 1,521.23m² en un predio con superficie de 4,603.28 m².

Para los servicios sanitarios el **promovente** instalará un "*humedal artificial*" de 24 m³ y un biodigestor autolimpiable de 3,000 litros.

Tabla 1.- Distribución de las áreas del proyecto

DISTRIBUCIÓN.	*SUPERFICIE (M²)*	*% DE OCUPACIÓN*
1. Casa de descanso, vialidades, camastros y palapas. (obras por construir)	*1,445.63*	*33%*
2. Barda perimetral (sancionada por PROFEPA)	*25.6*	
3. Almacén temporal (10 mts largo x 5 mts de ancho) 50 metros cuadrados (sancionada por PROFEPA	*50*	
4. Áreas verdes y de conservación. (Estas zonas están conformadas por vegetación nativa, en las áreas más degradadas se establecerán los ejemplares de flora rescatados, en la zona de conservación, aparte de establecer vegetación nativa, se reubicarán las especies de fauna detectadas en la zona de influencia del proyecto).	*3,082.05*	*67.0 %*
Superficie del Predio	***4,603.28***	***100 %***

Tabla 2.-Superficie en metros cuadrados para obras permanentes

DESCRIPCIÓN DE OBRAS	*SUPERFICIE EN m²*	*% CON RESPECTO AL PREDIO*
CASA HABITACIÓN		
Área social: sala – comedor –bar	*130.74*	*2.84%*
Cocina – alacena	*31.48*	*0.68%*
Lavandería	*11.46*	*0.25%*
Cuarto de servicio – baño	*23.74*	*0.52%*
Estudio	*26.51*	*0.58%*
Pasillo 1	*14.29*	*0.31%*
Pasillo 2	*36.19*	*0.79%*
Pileta	*3.06*	*0.07%*
½ Baño	*5.82*	*0.13%*
Sala de tv	*20.30*	*0.44%*
Recamara principal – baño –vestidor	*55.98*	*1.22%*
Recamara 2 – baño – vestidor	*36.72*	*0.80%*

México 2021 Año de la Independencia

Recamara 3 – baño – vestidor	*33.61*	*0.73%*
Recamara 4 – baño – vestidor	*29.27*	*0.64%*
Asador – palapa	*68.78*	*1.49%*
½ Baño exterior	*6.01*	*0.13%*
Volado perimetral	*56.17*	*1.22%*
Superficie total de casa habitación	*542.91*	*11.79%*
VIALIDADES, CAMASTROS Y PALAPAS		
Palapa a	*54.76*	*1.19%*
Palapa b	*54.76*	*1.19%*
Superficie total área de camastros	*178.36*	*3.87%*
Superficie total de vialidades	*614.85*	*13.36%*
TOTAL	***1,445.63***	***31.40 %***

Coordenadas del predio del proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO				
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X)	NORTE (Y)
1-2	125°59'57.82"	105.12	359,436.81	2,072,953.94
2-3	233°4'34.33"	10.09	359,523.17	2,072,891.10
3-4	239°35'17.06"	35.02	359,506.04	2,072,878.22
4-5	304°33'52.21"	104.3	359,488.19	2,072,865.78
5-1	57°21'49.02"	48.47	359,397.12	2,072,928.52
Superficie: 4,603.28				

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto tendrá una vigencia de **12 meses** para las etapas de Preparación del Sitio y Construcción y **70 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos comenzará a partir al día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su TÉRMINO PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

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

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

México 2021 Año de la Independencia

aplicables, así como lo establecido en los **Términos** y **Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las tividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

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

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

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto.**

2. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contado a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera **previa al inicio de las obras y/o actividades** del proyecto, la **promovente** deberá presentar el **Programa Calendarizado de los Términos y Condicionantes** del presente Oficio resolutivo.

3. La promovente queda condicionado al establecimeinto, operación y mantenimeinto de un sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por un biodigestor con capacidad para 3,000 litros y un humedal artificial.

   De acuerdo con lo anterior y en concordancia con lo establecido por el Criterio General **CG-43** del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo y las medidas propuestas, el **promovente** deberá presentar los resultados de los análisis de las aguas residuales tratadas, que cumplan con los límites permisibles de contaminantes para servicios al público con contacto directo establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997.

   Dichos resultados, deberán presentarse en los informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes y de las medidas de prevención y mitigación referidas en el TÉRMINO OCTAVO del presente oficio resolutivo.

4. La **promovente** deberá ejecutar los programas ambientales y habrá de incorporar los resultados a los informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes y de las medidas de prevención mitigación referidas en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio resolutivo. Los programas ambientales son los siguientes:

   - **PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE**
   - **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**
   - **PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA**

5. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**:

   - El uso de explosivos.
   - Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
   - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
   - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
   - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
   - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
   - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
   - Dar alimento a la Fauna silvestre.
   - Realizar dragados en el área del **proyecto** sin contar con autorización correspondiente.
   - Uso de bronceadores y bloqueadores no biodegradables.

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

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

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

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

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

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

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

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 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 de la **promovente,** que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta 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 al **C. Pedro Balado Esquiliano,**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso al **C. C. Biólogo Vicente E. Güemez Pérez y el Ing. Octavio Loyo Hernández quienes** fueron autorizados para oír y recibir notificaciones de conformidad con el párrafo último del artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE.

DELEGACION FEDERAL EN QUINTANA ROO

"Con fundamento en lo dispuesto en 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 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.

* Oficio 00291/21 de fecha 12 de abril de 2021.

C.c.e.p.- **CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ.**- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. *despachodelejecutivo@qroo.gob.mx*
PROF. ALEXANDER ZETINA AGUILUZ.- Presidente Municipal de Bacalar. – Palacio Municipal de Bacalar. Av. 3 entre 22 y 24 Col. Centro, Bacalar, Estado de Quintana Roo.
MTRO. FERNANDO ANTONIO PAREDES CASTILLO.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. – *ucd.tramites@semarnat.gob.mx*
DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.
ING. HUMBERTO MEX CUPUL-Encargado del despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. *humberto.mex@profepa.gob.mx*
ARCHIVO.

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2021TD015
NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0108/02/21

MGER/JRAE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES
DESPACHADO
01 DIC. 2021
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

México 2021 Año de la Independencia