



SEMARNAT 2019

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
QUINTANA ROO
2016 - 2022

SECRETARÍA PARTICULAR

ARRO DEL PABILLO DEL GOB.
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

22 ABR 2019
[Handwritten signature]
RECIBIDO

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

Cancún, Quintana Roo **05 ABR. 2019**

C. FERRMARÍA CASTAÑEDA MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
INMOBILIARIA BAJO EL ÁRBOL, S.A. DE C.V.
CALLE CHABLE No.467, ENTRE MIGULE ALEMÁN
Y AV. DEL MAGISTERIO
TELÉFONO: (983) 2674205.

Recibí oficio Original.
1515 Osorio Reyna
17.104119
[Handwritten signature]

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

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

Que entre otras funciones, en el artículo 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 **LGEPA**, antes invocados, el **C. FERRMARÍA CASTAÑEDA MARTÍNEZ**, en carácter de representante legal de **INMOBILIARIA BAJO EL ÁRBOL S.A. DE C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**CASA HABITACIÓN BAJO EL ÁRBOL**", con pretensión de ubicación en la carretera federal Bacalar-Xtomoc, lote 44, manzana 84, región 14, en la ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

22 ABR 2019
[Handwritten signature]

RECIBIDO
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
1:06 P.m.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

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

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la 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 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 **artículo 39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que el frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta 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 Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la MIA-P del proyecto denominado "**CASA HABITACIÓN BAJO EL ÁRBOL**", (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en la carretera federal Bacalar-Xtomoc, lote 44, manzana 84, región 14, en la ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Quintana Roo, promovido por el **C. FERRMARÍA CASTAÑEDA MARTÍNEZ**, en carácter de representante legal de **INMOBILIARIA BAJO EL ÁRBOL S.A. DE C.V.** (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 22 de junio de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**, el escrito de fecha 21 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD077**.
- II. Que el 28 de junio de 2018, 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/031/18**, 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 **21 al 27 de junio de 2018**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso C) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del **proyecto**.
- III. Que el 28 de junio de 2018, ingreso a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*Diario de Quintana Roo*" de misma fecha.
- IV. Que el 10 de julio del 2018, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, esta Delegación Federal **integró** el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

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 17 julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1202/18**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento de la LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** del **Estado de Quintana Roo** (SEMA), respecto al ingreso de la **MIA-P** del **proyecto**, a efecto que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito 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**.
- VI. Que el 17 julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1203/18**, a través del cual y con fundamento en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **Reglamento de la LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó al **Gobierno Municipal de Othón P. Blanco** respecto al ingreso de la **MIA-P** del **proyecto**, a efecto que manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, en el ámbito 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**.
- VII. Que el 17 julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1204/18**, a través del cual y con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 17 julio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/1205/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera su opinión respecto a la congruencia del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 y 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, otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

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**.

- IX. Que el 17 julio de 2018, mediante el oficio número **04/SGA/1206/18**, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 53 y 54 de la **LFPA** y 24 del **REIA**, solicitó a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** su opinión respecto a las obras ingresadas a evaluación, en particular sobre las posibles afectaciones que podría tener el proyecto sobre la hidrología de la zona.
- X. Que el 28 de agosto de 2018, esta Delegación Federal recibió el oficio número **BOO.922.-01806** de fecha 16 del mismo mes y año, a través del cual la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XI. Que el 31 de agosto de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **PFPA/29.5/8C.17.4/1893/18** de fecha 23 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación Federal de la **PROFEPA** en el Estado de Quintana Roo, informa que se identificó 1 expediente administrativo referido 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 Secretaría 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**, publicado el 24 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación; el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Lagunar de Bacalar**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005; con la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado



en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004; el Artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007; y la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

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

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40, 41 del **REIA** al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión, 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 y de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** se tiene que el **proyecto** consiste en lo siguiente:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

ANTECEDENTES

• Que el 04 de junio de 2018, la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, emitió la resolución número **0087/2018**, en materia de Impacto Ambiental, para el sitio del **proyecto**, en la cual se indican que las obras y actividades sancionadas desarrolladas en una superficie total de 967 m² consisten en:

- a) Una construcción de concreto en dos niveles, colindante a la zona federal lagunar en etapa de construcción sobre una superficie de 121 metros cuadrados (11 metros de longitud por 11 metros de ancho).
- b) Una excavación y perforaciones al margen de la zona federal lagunar, para colocación de cimiento de mampostería y colocación de postes para la construcción de una palapa cocina, en una superficie de 63 metros cuadrados.
- c) Una cimentación perimetral de mampostería en el costado norte para delimitar el predio, con un avance al momento de 36 metros de longitud.
- d) Un almacén temporal con lámina de cartón en una superficie de 20 metros cuadrados.
- e) Un declive orientado hacia la alguna de Bacalar, donde se eliminó la vegetación rastrera y herbácea para los trabajos y construcción de concreto ya descrita, que interrumpe la estabilidad de la pendiente, la conservación de nutrientes y de la materia orgánica que mantiene la estructura al suelo.

Conforme a lo antes indicado y a lo señalado en el **Capítulo II** de la **MIA-P**, se somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental la permanencia, conclusión y operación de las obras antes descritas.

A continuación se señalan las obras inspeccionadas y descritas en la resolución antes citada:

Elemento	Superficie en m ² en planta baja	Porcentaje referente al total del área
Casa habitación de dos niveles	121	16.46%
Excavación y perforaciones para palapa cocina	63	8.57%
Cimentación perimetral de mampostería	-	-
Almacén temporal	20	2.72%
Total	204	

Una vez concluido el **proyecto**, las superficies de desplante de las obras serán las que se muestran:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

Elemento	Superficie en m ² e planta baja	Superficie en m ² en Plantas altas	Porcentaje referente al total del área
Casa habitación	121	148.68	16.46 %
Área de servicio	68.02	-	9.25 %
Palapa	63	-	8.57 %
Caminos internos	62.25	-	8.47 %
Cisterna 5000 lts	7.5	-	1.02 %
Estacionamiento	45	-	6.12 %
Micro planta de tratamie	10	-	1.36 %
Subtotal aprovechamiento	376.77	-	51.26 %
Subtotal de áreas libres	358.20	-	48.74 %
Área total del predio	734.97	-	100 %

El predio del **proyecto** cuenta con una superficie de 734.97 m²; se solicita una superficie de aprovechamiento de 376.77 m² (51.26 % del total del predio, manteniendo la superficie restante en conservación.

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE RESPECTO ÁREA TOTAL (%)
Aprovechamiento	376.77	51.26
Conservación	358.20	48.74
TOTAL	734.97	100

Conforme a lo manifestado, el **proyecto** consiste en la conclusión de la construcción de una casa habitación de uso particular, la cual contará con 2 cuartos con baño, estacionamiento, bodega, caminos internos, palapa, área de servicio y microplanta de tratamiento de aguas residuales. Así mismo, se pretende la construcción de las bardas perimetrales con los predios colindantes. En el mismo sentido, la **promovente** indicó que **dentro de la laguna de Bacalar no se realizará ninguna obra.**

Casa Habitación

La casa habitación contará con dos plantas y un Roof Top. En la primera planta se contará con cocina, comedor, bodega y baño, así como las escaleras hacia la segunda planta y una terraza. En la segunda planta se contará con dos cuartos con baño cada uno y finalmente se tendrá el Roof Top donde se dispondrán mesas y hamacas. La construcción de esta obra ya fue iniciada, tal como se describe en el acta de inspección y en la resolución 0087/2018. En total, la casa tendrá una superficie de desplante de 121 m².

Estacionamiento

La casa habitación contará con un estacionamiento descubierto conformado por huellas de gravilla ubicado en el acceso del predio. Este espacio ocupará una superficie de 45 m².



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

Área de servicio

Después del estacionamiento, se contará con un módulo que contendrá una estancia, bodega, cuarto de servicio, baño y área de lavado, los cuales en conjunto ocuparán un área de 68.02 m².

Palapa

El proyecto contará con una palapa que contará con barra y un techo de bajareque cubierto con lámina recubierta. Este espacio ocupará una superficie de 63 m². Esta obra ya fue iniciada, tal como se describe en el acta de inspección y en la resolución 0087/2018.

Caminos internos

El proyecto contará con caminos internos de gravilla, los cuales conectarán las distintas áreas pretendidas.

Bardas perimetrales

Para delimitar el proyecto se realizará una barda perimetral hecha de bajareque y horcones de madera de la región.

Áreas verdes

Finalmente, el proyecto dejará una superficie de 358.20 m² (48.74 % del predio), la cual estará destinada para áreas de conservación y áreas ajardinadas con plantas de la región.

SERVICIOS

La zona del **proyecto** cuenta con cobertura telefónica móvil, así como con los servicios de agua potable y electricidad. No obstante, durante la etapa de construcción, no se empleará energía eléctrica, ya que la maquinaria ligera que se empleará utilizará en su mayoría gasolina o diésel. Por otra parte, el agua en estas etapas será suministrada por pipas.

En el sitio se carece del servicio de drenaje sanitario y, para satisfacer este requerimiento se implementará una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, para darle tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la vivienda.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

En este sentido, se optó por implementar una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual dará tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la etapa de operación. Volumen máximo de generación de aguas residuales: 2,250 litros/día (75 % de consumo de agua potable considerando un máximo de 10 personas).



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

Las aguas residuales generadas serán recolectadas por gravedad en un registro principal de llegada que deberá contar con una rejilla fina de acero inoxidable de 1.0 cm de separación de barras y de operación manual con el objetivo de retener todos los macro sólidos tanto orgánicos como inorgánicos que lleguen al sistema; inmediatamente después las aguas residuales entrarán a la Primera cámara de digestión anaerobia de alta carga orgánica (mayor concentración de lodos) el cual consta de 2 secciones en paralelo para permitir las condiciones de flujo pistón y así alcanzar mayor eficiencia en el proceso de digestión puesto que nos permite aprovechar al máximo los espacios de la primera cámara y evitar así también los cortos circuitos que son perjudiciales para el proceso de tratamiento. A continuación el agua residual pasa a una Segunda cámara de digestión anaerobia de baja carga orgánica (menor concentración de lodos) el cual consta con un primer filtro biológico de lecho suspendido compuesto de material plástico rugoso que permite el crecimiento microbiano en toda su superficie para reducir aún más los contaminantes presentes y así hacer más eficiente el proceso de tratamiento biológico; finalmente el agua residual tratada es obligado a pasar en un último compartimiento el cual contiene un filtro biofísico de flujo ascendente para pulimento compuesto de un medio biológico sintético de alta sedimentación modelo MOD-PACK que contiene conductos internos individuales separados entre sí con una inclinación de 60° respecto a la horizontal que hace incrementar la capacidad de sedimentación y con ello se incrementa la calidad del influente significativamente ya que los sólidos suspendidos finos que escapan de la segunda cámara anaeróbica son obligados dentro de los conductos a la formación de flóculos más grandes y con esto a su precipitación. Por último el efluente tratado escapa de la microplanta a través de un registro de cloración donde se aplica cloro de forma manual para la desactivación de todos los microorganismos patógenos presentes antes de su descarga a un pozo de absorción con profundidad de 3.0 metros.

OBRAS PROVISIONALES

Bodega provisional

Se requiere de una bodega provisional de obra para el almacén de materiales, la cual ya se encuentra en el sitio como se señala en el acta de inspección. Esta bodega provisional se encuentra en el área donde se encontrará el estacionamiento, está construida con lámina de cartón y ocupa una superficie de 20 metros cuadrados. Esta bodega está destinada al almacenamiento de herramientas y materiales de construcción que requieren de protección ante las inclemencias del tiempo (cemento, cal, etc.). Una vez terminada la etapa de construcción, esta bodega será retirada del sitio.

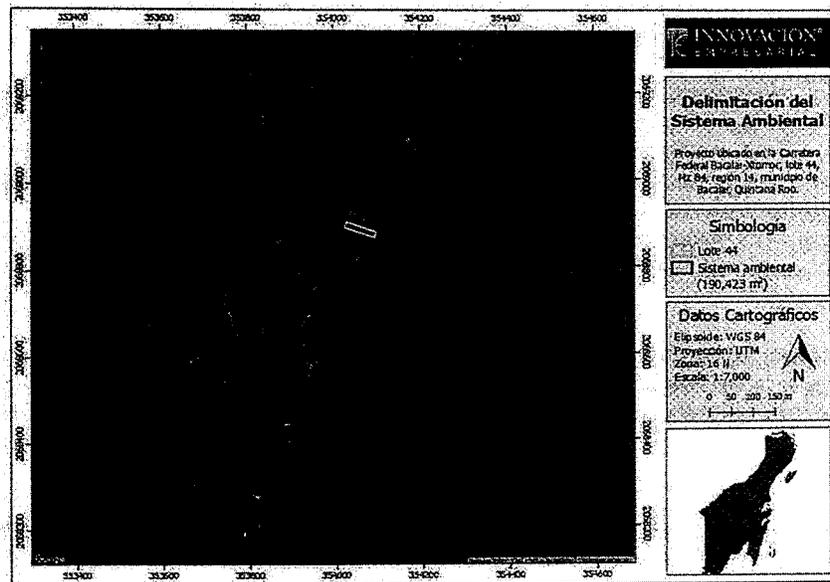
4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

IV. De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto** se tiene lo siguiente:



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

"Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se esboza la realización del proyecto denominado Casa habitación "Bajo el Árbol", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 190,423 m² y un perímetro de 2,821 m, siendo que dicha superficie se distribuye principalmente dentro del ecosistema terrestre que envuelve al predio y parte de la Laguna de Bacalar. Los límites de dicho sistema se trazaron considerando la vinculación de los sistemas ecológicos o naturales y los físicos articulares. Además de que se citan algunas de las actividades económicas y los procesos sociales que se desarrollan de manera cercana al sitio de interés.



Suelos

La unidad de estudio en los suelos es el perfil, formado por una sucesión de capas llamadas horizontes. Un horizonte se diferencia de otro por características que se pueden medir en campo como el color, estructura y textura y también mediante análisis en los laboratorios.

Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI.

El sustrato del predio es de carácter pedregoso y rocoso, es por ello que el suelo existente se encuentra alojado en las pequeñas depresiones, así como en las fisuras de la roca y debajo de las mismas. La profundidad es apenas por arriba de los 20 cm, aunque en algunas partes llega a presentar una profundidad máxima de 60 cm. El tipo de suelo en la zona, según las cartas edafológicas del INEGI (2007), es de la clasificación VRhugl+LPhurz+LVcrlep/3.

Hidrología superficial y subterránea.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio.

El área donde pretende realizar el proyecto Casa habitación "Bajo el Árbol", 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 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. En lo referente a la zona de captación de esta subcuenca, los registros indican que presenta una amplitud que se extiende más allá de los límites con el vecino estado de Campeche (Figura 4.7).

[Handwritten signature]

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639****Hidrología superficial**

La principal corriente superficial es el Río Hondo, que nace en Guatemala con el nombre de Río Azul; su curso tiene una longitud total de 125 km y está orientado de noreste a suroeste; constituye el límite sur de Quintana Roo y el límite internacional entre México y Belice, y desemboca en el Mar Caribe en la Bahía de Chetumal. Su cuenca tributaria tiene extensión total de 9,958 km², distribuida entre los países que la comparten como sigue: 4,107 km² corresponden a México; 2,873, a Guatemala, y 2,978, a Belice. El Río Hondo tiene régimen permanente y escurrimiento medio anual de 1,500 millones de metros cúbicos (Mm³), estimándose que un 15% de este volumen es generado en las temporadas de lluvia, durante las cuales conduce caudales de 40 a 60 m³/seg.; el otro 85% del volumen escurrido procede del subsuelo, que le aporta un caudal base de 20 a 30 m³/seg. El agua del río tiene salinidad del orden de 700 p.p.m. (UQROO, PEOT).

Todas las demás corrientes de la entidad son de régimen transitorio, bajo caudal y muy corto recorrido, y desembocan a depresiones topográficas donde forman lagunas; éstas son efímeras, con excepción de las de Bacalar, Chichancanab y Chunyaxché, que son permanentes debido a que en ellas aflora la superficie freática. La laguna de Bacalar, la de mayor extensión, tiene longitud de unos 50 Km. Y ancho de 2 a 3 Km. La isla de Cozumel carece totalmente de red de drenaje superficial.

Dentro de la subcuenca Bahía de Chetumal se encuentran incluidos la mayor parte de los cuerpos de agua de Bacalar; como son: la laguna de Bacalar, San Felipe, Salada, Chile Verde, la Virtud, Guerrero, Noh-Bec, Teresita, etc.

De manera específica, el presente proyecto pretende llevarse a cabo frente al litoral con la Laguna de Bacalar, por lo que la gran mayoría de los cuerpos de agua antes citados se bastante distantes y no se encuentran dentro del sistema ambiental delimitado como para ejercer una influencia directa sobre ellos.

Laguna de Bacalar.

La Laguna de Bacalar es el cuerpo de agua continental más importante de la Península de Yucatán, tiene una extensión aproximada de 45 km en línea recta desde la localidad de Xul-Há hasta la de Pedro Antonio de los Santos y hasta 2 km en su parte más ancha. Esta laguna posee una superficie total de 6,365.25 hectáreas, de las cuales 2,852.44 hectáreas se encuentran en el Municipio de Bacalar, pues el límite municipal corresponde con la parte media de dicho cuerpo de agua.

La Laguna de Bacalar forma parte de un sistema hidráulico con otros cuerpos de agua no conectados superficialmente, pero alineados en dirección norte-sur, paralelos a la Bahía de Chetumal, consistente con formaciones geológicas terciarias. Es conocida como "la laguna de siete colores", por el gran atractivo visual que ofrecen las tonalidades cambiantes de sus aguas, aunado al verde de la vegetación de la selva que la rodea.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (POETLB, 2005), entre los elementos que la batimetría de Bacalar ha proporcionado resalta una profundidad media cercana a los 25 metros con zonas de mayores profundidades, particularmente aquellas asociadas a los cenotes. La estructura de fondo de la Laguna se corresponde con la estructura supuesta de una fractura, sin embargo, los indicios que tenemos muestran una fractura producida por basculamiento a lo largo de una línea de debilidad en la masa caliza principal que corresponde de manera muy cercana con una línea que podemos trazar a lo largo del centroide de los grupos de cenotes y cuerpos de agua asociados a la formación actual. Es notable la casi verticalidad existente en las paredes occidentales del vaso respecto a los planos inclinados y terrazas formadas en el costado oriental del mismo. La profundidad de las orillas en el costado occidental cambia bruscamente de poco menos de un metro y medio a profundidades mayores a los 15 metros en distancias relativamente cortas, denotando un corte casi vertical en la estructura, por otro lado las profundidades en el costado oriental, varían de manera más gradual, llegando en algunos sitios a la formación de terrazas medianamente extensas hasta llegar a las cotas de máxima profundidad en el centro, en estas terrazas y en la parte central la deposición de materiales calcáreos finos es abundante. De manera paralela es notable la existencia de una serie de "camas" arenosas en la ribera oriental que se corresponden de

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

modo cercano con las profundidades de la orilla de la ribera occidental y las profundidades de muchos canales de comunicación que hay entre la Laguna de Bacalar y los cuerpos de agua vecinos. Esta característica es indicativa junto con los crecimientos biostromales hallados en la laguna de que el nivel de aguas en este sistema se ha incrementado en los últimos tiempos en aproximadamente un metro y medio (profundidad apreciable en las orillas de la ribera occidental) y en la profundidad de los canales, indicando posiblemente que el hundimiento de la placa continúa tanto por la disolución cárstica como por la compresión de los materiales sedimentarios profundos.

Esta laguna recibe importantes aportes de agua subterránea provenientes de las zonas relativamente altas del noroeste, a lo largo de su margen oeste. La evidencia proporcionada por las curvas de nivel, determina que el agua subterránea ingresa a la Laguna de Bacalar a través de su pendiente oeste. Esta franja representa una estrecha banda con una pendiente relativamente marcada que pronto alcanza la zona central de la laguna. Este canal explica en gran medida la función del importante reservorio de agua dulce en la laguna. Una vez que el aporte continuo de agua rebasa el nivel de este canal central, inicia un importante proceso de drenaje a través de varios puntos de la laguna hacia las lagunas vecinas, el Río Hondo y eventualmente la Bahía de Chetumal a través de aportes superficiales temporales o permanentes expresados a través de canales de comunicación, humedales y una extensa planicie de inundación la cual caracteriza el margen este de la misma. De esta manera podemos precisar que la Laguna de Bacalar posee un continuo flujo laminar de agua con un patrón general de noroeste (POETLB, 2005).

Hidrología subterránea.

Referente al origen de las aguas de la laguna de Bacalar, la SARH (1987) reporta que ésta es una laguna de emisión en donde el aporte principal es de origen subterráneo, el cual se localiza principalmente en la localidad de Xul-Ha (17 Km al Sur del predio) y en donde se ha registrado un caudal de hasta 7.37 m³/seg.

La circulación natural del agua en el subsuelo de la Entidad es controlada por la estructura geológica, por la distribución espacial de la recarga y por la posición del nivel base de descarga. Partiendo de la porción sur-occidental del Estado, donde se origina el flujo, el agua circula hacia el noreste y hacia el este buscando su salida; a su paso por la llanura, parte importante del agua es extraída por la vegetación; el resto sigue su curso subterráneo hacia la costa y aflora en lagunas y áreas de inundación o escapa subterráneamente al mar.

El acuífero.

Formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero de Quintana Roo tiene espesor máximo del orden de 400 m. La porosidad y la permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología; sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas y esqueletos de organismos, y bajos en los estratos de caliza masiva. A lo largo del tiempo, estas características originales han sido modificadas por fracturamiento, disolución y abrasión, dando lugar a la porosidad y permeabilidad secundaria, que varía dentro un amplio rango de valores altos y presentan una distribución espacial muy irregular, tanto en el área como en sentido vertical, a causa del errático curso y variado tamaño de los conductos. A escala estatal se trata de un acuífero de tipo freático y con marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas.

La descarga natural del acuífero ocurre casi íntegramente en la porción baja de la llanura y en la faja costera, sus componentes son: la evapotranspiración, el caudal base del río Hondo y el caudal subterráneo que escapa de la Entidad. La transpiración de las plantas extrae gran cantidad de agua del acuífero en las porciones oriental y norte del Estado, donde la superficie freática se halla a profundidades menores de unos 15 metros. La evaporación directa del agua subterránea es muy significativa en todos aquellos cenotes, lagunas permanentes y áreas de inundación donde aflora aquella superficie, los cuales están ampliamente distribuidos en las porciones centro-oriental y norte del Estado. El volumen anual de descarga que corresponde a estos dos componentes, no cuantificables separadamente, se estima en 6,300 mm³.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

Los acuíferos de Quintana Roo se explotan por medio de varios cientos de captaciones, la mayoría de las cuales están emplazadas en las porciones centro-oriental y norte del Estado. Las captaciones más numerosas son norias que extraen pequeños caudales para usos agrícolas, domésticos y abrevaderos, en número mucho menor, pozos con profundidades de 40 a 100 metros suministran gastos de 30 a 70 l.p.s. a los principales núcleos de población; bombas instaladas en algunos cenotes sacan agua para diversos usos. En el área Álvaro Obregón-Pucté, se construyeron 120 pozos para sustentar el desarrollo de la zona cañera, los pozos tienen profundidades de 30 a 250 metros y en su aforo proporcionaron caudales de 30 a 200 l.p.s.

Por su importancia destacan las baterías que abastecen a los desarrollos turísticos de Cancún y Cozumel, cuya construcción se llevó a cabo con especial cuidado para prevenir la intrusión salina vertical. La zona de Cancún es alimentada por varias baterías, que en conjunto constan de 75 pozos y suministran un caudal del orden de 900 l.p.s. En la isla de Cozumel la población y la zona turística reciben agua de una batería de 100 pozos, los cuales tienen profundidades de 10 a 15 metros, y aportan gastos de 1 a 3 l.p.s. cada uno.

La circulación natural del agua en el subsuelo de la Entidad es controlada por la estructura geológica, por la distribución espacial de la recarga y por la posición del nivel base de descarga. Partiendo de la porción sur-occidental del Estado, donde se origina el flujo, el agua circula hacia el noreste y hacia el este buscando su salida; a su paso por la llanura, parte importante del agua es extraída por la vegetación; el resto sigue su curso subterráneo hacia la costa y aflora en lagunas y áreas de inundación o escapa subterráneamente al mar.

Vegetación

De acuerdo con los datos de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V del INEGI, la vegetación original del área donde se encuentra el proyecto Casa habitación "Bajo el Árbol" debería corresponder a Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia

Sin embargo, como se señala en el acta de inspección de la PROFEPA, el predio se encuentra en un Ecosistema Lagunar Costero, observándose fraccionado por las diversas obras y actividades que se han desarrollado en la zona, con presencia aislada en pie de ejemplares de chaca rojo (*Bursera simaruba*), jabín (*Piscidia piscipula*), Akits (*Thevetia gaumeri*), guano (*Sabal yapa*), pucte (*Bucida buceras*) principalmente, con diámetros que oscilan entre 20 y 25 centímetros y alturas entre 8 a 10 metros. Al Norte, colinda con un predio particular desprovisto de vegetación natural con presencia de dos palmas de coco (*Cocos nucifera*); al sur colinda con un predio particular con presencia aislada en pie de ejemplares de chaca rojo (*Bursera simaruba*), jabín (*Piscidia piscipula*), Akits (*Thevetia gaumeri*), guano (*Sabal yapa*), pucte (*Bucida buceras*); al Oeste colinda con un camino vecinal de terracería y con una franja de vegetación perturbada, colindante a la carretera federal 307 Reforma Agraria-Puerto Juárez; al Este el predio colinda con la zona federal lagunar, con presencia aislada de ejemplares de chaca rojo (*Bursera simaruba*), jabín (*Piscidia piscipula*), Akits (*Thevetia gaumeri*), guano (*Sabal yapa*), pucte (*Bucida buceras*), observándose un cuerpo de agua lagunar a 10 metros del predio. Por lo tanto, resulta evidente que no existe en el predio vegetación original de selva mediana subperennifolia.

Así mismo, en la siguiente imagen satelital histórica que data del 31 de diciembre de 1969, obtenida a través del software de uso libre Google Earth Pro®, y donde se sobrepuso el polígono del predio del proyecto, se puede observar que desde esa fecha prácticamente toda la zona litoral de la laguna de Bacalar, incluyendo al predio donde se pretende realizar el presente proyecto, se encuentra con afectaciones a la vegetación, toda vez que se aprecian colores claros que indican zonas desmontadas o zonas con construcción, en lugar de colores verdes correspondientes a zonas con vegetación.

Por otra parte, la vegetación en la zona fue severamente afectada por la intensidad de los vientos del Huracán Dean, el cual azotó en la región en 2007 y quedó registrado como un fenómeno de categoría 5 en la escala Saffir-Simpson, así como el huracán Ernesto que entro al Nor-noreste de Bacalar en



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

agosto de 2012, según los reportes de la CONAGUA, teniendo afectaciones importantes en todo el municipio de Bacalar.

Fauna

Cabe destacar que dentro del sistema ambiental y el área de influencia del proyecto, se observó la presencia de fauna asociada a los espacios urbanos, las cuales son especies introducidas y en muchos casos pueden considerarse como plaga, tales como ratas, ratones, palomas, perros, gatos domésticos y cucarachas.

Dentro del predio no se observó la presencia de individuos de fauna silvestre, siendo que uno de los factores determinantes para la ausencia de especímenes faunísticos es también la ausencia de cobertura vegetal original, siendo que el sitio, así como predios vecinos cuentan únicamente con algunos individuos arbóreos asilados, los cuales fueron inducidos en estas áreas específicas por los propietarios anteriores.

Fauna acuática.

Tomando como base las características del fondo de la laguna de Bacalar, que de manera general muestra poca abundancia vegetación acuática, la presencia de organismos bénticos es muy baja. Sin embargo, se observan en la laguna algunos organismos, como son los caracoles pomáceos (*Pomacea flagellata*), así como poliquetos serpúlidos como *Ficopomatus mianensis* y algunos oligoquetos.

En lo que respecta al necton, se considera que también existe una baja diversidad, lo cual está asociado a la carencia de refugios, ya que la zona frente al predio de interés es una zona expuesta y descubierta de vegetación acuática. Por ello los peces registrados fueron escasos y los que se presentan lo hacen en pequeños cardúmenes.

En la zona de interés no se registró la presencia de ninguna especie en riesgo o de especial relevancia.

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES.

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

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Laguna Bacalar, Quintana Roo, México. (POET-LB)	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	15 de marzo de 2005
B. Acuerdo por el que se expide la parte marítima 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 (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012

VI. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando V del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

A. El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra 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, 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**, llamada **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 (**POEMyRGMMyMC**), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área Regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; derivado de lo anterior, 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. 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 Ah-1**, denominada "Bacalar". De acuerdo a lo anterior esta Delegación federal procedió a evaluar el proyecto conforme los criterios que le corresponden:

Nombre:	Bacalar	Identificador:	Ah-1
Política:	Aprovechamiento		
Usos			
Predominante	Compatibles		
Centro de población, 30 hab/ha D.B.P.	Asentamiento humano, Equipamiento, Infraestructura, Turismo hotelero intensivo,		
Condicionados	Incompatibles		
Extracción pétreo, Indust	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Caza, Centro de población, Corredor natural, Turismo Alternativo, Forestal, Ganadería, Industria, Mar de flora y fauna, Pesca, Silvicultura.		



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

Criterios Ah-1		
Ma	Marinas	03, 04
CG	Campos de Golf	02
BM	Bancos de Material	02, 04, 08
Gan	Ganadería	01, 02, 03, 04
ZFMT	ZoFeMaT	01, 02, 03, 04
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	08, 10, 11
Urb	Áreas Urbanas	01, 02, 03, 05, 07, 08, 09
Ind	Industria	01, 02, 04, 06
CyC	Carreteras y Caminos	01, 02, 03, 04, 05, 06
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	01, 02, 03
Cons	Construcción	03, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 16
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 05
Coco	Control de la Contaminación	01, 03
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 02, 03, 04, 05
AN	Actividades Náuticas	03
Ecoex	Ecosistemas excepcionales	01

Que la política ambiental de la UGA aplicable al **proyecto** es de **Aprovechamiento** la cual es definida por el ordenamiento como la *Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite cambios mayores del paisaje. Promueve la continuación del uso actual y/o induce la ocupación del mismo de manera sustentable, según su aptitud natural, social y económica.*

Como uso predominante considera el Centro de población y como Usos condicionados establece el de Asentamiento humano, Equipamiento, Infraestructura y Turismo hotelero intensivo. Toda vez que el proyecto pretende la terminación de la etapa constructiva y la operativa de una casa habitación, se apega a la política ambiental y sus permitidos.

El **promovente** realizó el análisis de cumplimiento de los criterios generales, los cuales son de aplicación obligatoria para todas las unidades de gestión ambiental; en este sentido, esta Delegación Federal hace notar que para el desarrollo del **proyecto** no se registran cenotes, dolinas o cavernas en el proyecto o a menos de 50 m de distancia del predio (general del 1 al 5, AA-01); no se pretende realizar obras dentro de la zona lagunar y por lo tanto no se realizará la remoción de vegetación acuática nativa (6, ZLC-04); el proyecto no es un sitio de disposición de desechos provenientes de asentamientos humanos ni considera tiraderos a cielo abierto (10, 11, MRS-07); no se pretende realizar la quema de corral o traspatio de desechos sólidos (13); no se pretende realizar extracción de agua subterránea (18, 37); no se rehabilitarán o se dará mantenimiento a terracerías o derechos de vías (21, 22); no se está restaurando bancos de préstamo de material pétreo (23, 24, 25, BM-02, BM-04, BM-08); no se instalará un vivero (28); no se realizará es aprovechamiento de leña (30); no se establecerán nuevos centros de población (31, 32); No contempla actividad recreativa especializada (34); no



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

hay vestigios arqueológicos en el predio (38, 39); no se capturaran mamíferos acuáticos (41); no realizara dragado o relleno de humedales y cuerpos de agua (42); no se realizaran actividades de pesca (46); no instalará marinas (MA-03, MA-04); no se construirán campos de golf (CG-02); no se pretende la actividad ganadera (Gan-02); el proyecto no corresponde a asentamientos humanos o desarrollos turísticos (MRS-01, MRS-04); no se realizarán actividades de desmonte (MRS-09, Flo-08, Cons-14); No se realizará manejo de residuos biológico infecciosos (MRS-08); no se prevé la construcción de drenaje pluvial (MRL-01); el proyecto no contará con embarcaciones (MRL-06); no se afectarán los escurrimientos pluviales (Cons-16); no se realizaran actividades industriales o de manejo de hidrocarburos. (URB-01, IND-04, IND-05); no existe Programa de Desarrollo aplicable en el sitio del proyecto (Urb-08, Urb-09, Urb-10); no se instalarán industrias cementeras, bloqueas o similares (Ind-04); no se construirán carreteras ni caminos (del CYC-01, CYC-03, CYC-04 y CYC-06); no se construirá infraestructura de servicios (IBS-01, IBS-02, IBS-03); no se realizará aprovechamiento no extractivo del acuífero (AA-02), no se realizará transferencia de agua subterránea de una unidad a otra (AA-05); no se prevé el vertimiento de aceites e hidrocarburos en el agua (Coco-01), y que los bronceadores que se empleen en el proyecto serán biodegradables (Coco-03); no se pretenden realizar acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera (ZLC-01); no se realizaran dragados, espigones, apertura de canales o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral (ZLC-02). No se realizarán muelles en la zona lagunar, ni plataformas flotantes (ZLC-03, ZLC-05); no se realizarán actividades náuticas (AN-03); no se identificación ecosistemas vulnerables o de alto valor escénico, cultural o histórico en el sitio del proyecto (Ecoex-01).

En virtud de lo anterior se realiza la vinculación con los criterios generales y específicos siguientes:

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
7	Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.	No se realizará la quema de ningún residuo en ninguna etapa del proyecto. Los residuos de la etapa de construcción serán enviados por la promovente al sitio de disposición final que la autoridad municipal señale. Por otro lado, los residuos generados durante la operación serán recolectados por el servicio de recoja de basura del municipio para posteriormente ser enviados al relleno sanitario municipal.
8	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	Se supervisará permanentemente el cumplimiento a este criterio, a fin de evitar las disposiciones inadecuadas del material producto de la obra en sitios que no correspondan. Para ello se dispondrán sitios de disposición temporal de los residuos de construcción. Los residuos generados durante la operación serán recolectados por el servicio de recoja de basura del municipio para posteriormente ser enviados al relleno sanitario municipal.
9	La disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas	En caso de que se generen algún tipo de estos residuos mencionados en el criterio, se tomarán las medidas necesarias

[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
	y fertilizantes así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	a fin de dar, cumplimiento a lo dispuesto a la LGEEPA en materia de residuos.
12	Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	Se pretende separar los desechos orgánicos de la cocina, así como también los residuos de jardinería para su uso como composta en las áreas verdes.
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado, no se pretende la quema a cielo abierto de residuos sólidos; sin embargo se advierte que dicho criterio es de prohibitivo. En relación a la disposición de los materiales derivados de obras y excavaciones, la promovente indicó que se contendrán temporalmente durante la construcción y posteriormente serán recolectados por el servicio municipal del sitio del proyecto; en cuanto a la disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes así como sus empaques y envases, indicó que en caso de generarse, se tomarán las medidas establecidas en la LGEEPA en materia de residuos. Finalmente, la promovente indicó de para el uso de composta en las áreas verdes, se pretenden separar los desechos orgánicos de la cocina y los restos de las acciones de jardinería.</p>		
14	Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.	Las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto serán dispuestas en una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento. El efluente de la planta podrá ser utilizado para el riego de las áreas ajardinadas o bien serán infiltradas en un pozo de absorción Se espera que cumpla con la normatividad ambiental aplicable.
15	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.	
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.	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado por la promovente, el sitio del proyecto no cuenta con sistema de drenaje municipal, por lo que implementará una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento, la cual dará tratamiento a todas las aguas residuales que se generen en la etapa de operación. Las aguas residuales generadas serán recolectadas por gravedad en un registro principal de llegada que deberá contar con una rejilla fina de acero inoxidable de 1.0 cm de separación de barras y de operación manual con el objetivo de retener todos los macro sólidos tanto orgánicos como inorgánicos que lleguen al sistema; inmediatamente después las aguas residuales entrarán a la Primera cámara de digestión anaerobia de alta carga orgánica (mayor concentración de lodos) el cual consta de 2 secciones en paralelo para permitir las condiciones de flujo pistón y así alcanzar mayor eficiencia en el proceso de digestión puesto que nos permite aprovechar al máximo los espacios de la primera cámara y evitar así también los cortos circuitos que son perjudiciales para el proceso de tratamiento. A continuación el agua residual pasa a una Segunda cámara de digestión anaerobia de baja carga orgánica (menor concentración de lodos) el cual consta con un primer filtro biológico de lecho suspendido compuesto de material plástico rugoso que permite el crecimiento microbiano en toda su superficie para reducir aún más los contaminantes presentes y así hacer más eficiente el proceso de tratamiento biológico; finalmente el agua residual tratada es obligado</p>		



CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE	
<p>a pasar en un último compartimiento el cual contiene un filtro biofísico de flujo ascendente para pulimento compuesto de un medio biológico sintético de alta sedimentación modelo MOD-PACK que contiene conductos internos individuales separados entre sí con una inclinación de 60° respecto a la horizontal que hace incrementar la capacidad de sedimentación y con ello se incrementa la calidad del influente significativamente ya que los sólidos suspendidos finos que escapan de la segunda cámara anaeróbica son obligados dentro de los conductos a la formación de flóculos más grandes y con esto a su precipitación. Por último el efluente tratado escapa de la microplanta a través de un registro de cloración donde se aplica cloro de forma manual para la desactivación de todos los microorganismos patógenos presentes antes de su descarga a un pozo de absorción con profundidad de 3.0 metros.</p>	<p>En este sentido, indicó que el volumen máximo de generación de aguas residuales que se espera del proyecto es de: 2,250 litros/día (75 % de consumo de agua potable considerando un máximo de 10 personas).</p> <p>En relación a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997; si bien no se pretende emitir las aguas residuales tratadas directamente a un cuerpo de agua, si pretende verter dichas aguas al suelo, siendo que la norma en cita señala que un cuerpo receptor corresponde a las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos.</p> <p>No se omite señalar que el 05 de enero de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación., el cual señala en su ARTÍCULO TRANSITORIO CUARTO que: "Hasta en tanto entren en vigor los parámetros y límites permisibles a que se refiere el artículo Segundo Transitorio, las descargas de aguas residuales seguirán sujetándose a los numerales 4.1, 4.2, 4.3, Tablas 2 y 3 establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997 y su aclaración publicada en el mismo medio de difusión oficial del 30 de abril de 1997".</p> <p>En consecuencia y con el fin de que se garantice la integridad y calidad del agua de la Laguna de Bacalar en términos de las normas oficiales mexicanas aplicable, esta Delegación Federal considera oportuno imponer medidas adicionales a las señaladas por la promovente (CONDICIONANTE 4).</p>	
19	<p>Se promovera en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.</p>	<p>El proyecto contempla estas acciones, las cuales como parte del diseño de los techos permitirá la captación del agua pluvial, así mismo, durante la temporada de lluvia, no será necesario el riego de las áreas verdes que contempla el proyecto.</p>
20	<p>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.</p>	<p>Se pretende implementar un programa de ahorro de agua, el cual se encuentra descrito a detalle en el capítulo VII. También se contemplan medidas para la prevención de la contaminación al manto freático, las cuales se encuentran en el capítulo VI.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información presentada tanto en la MIA-P como parte del diseño de los techos permitirá la captación del agua pluvial; y se implementará un programa de ahorro de agua, el cual contemplan medidas para la prevención de la contaminación al manto freático.</p>		



CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
26	No se permite la utilización de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.	En caso de necesitarse la utilización de alguna de estas especies de palmas, serán adquiridas en UMAS autorizadas.
Análisis de esta Delegación Federal: El proyecto no refirió utilizar alguna de las palmas citadas; sin embargo la promovente manifestó que en caso de usarse serán adquiridas en UMAS autorizadas.		
27	El uso del manglar estará sujeto a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2002 y la Ley General de Vida Silvestre.	Ni en el predio ni en el litoral lagunar frente al predio se tiene presencia de manglar.
Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo indicado por la promovente, en el sitio del proyecto ni cercano a éste se identificó la presencia de vegetación de manglar, por lo tanto no resulta aplicable los Normas oficiales referidas en el presente criterio.		
29	Se recomienda promover la introducción de variedades de coco resistente al amarillamiento letal.	Se tomará en cuenta el criterio al momento de realizar acciones de jardinería.
33	Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables en áreas verdes, jardinadas y campos de cultivo.	Se priorizará la utilización de fertilizantes orgánicos biodegradables, así como el uso de composta generada de los residuos orgánicos.
35	Deberá evitarse el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados.	Se evitará el uso de este tipo de sustancias en el proyecto.
Análisis de esta Delegación Federal: El promovente indicó que se dará prioridad a los fertilizantes orgánicos biodegradables, evitando el uso de sustancias químicas que contengan compuestos organoclorados, carbamatos o metales pesados; así como el uso variedades de coco resistente al amarillamiento letal, por lo que no se contraviene lo señalado en estos criterios.		
36	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	No se extraerá ni capturará ninguna especie de flora o fauna.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con las características, dimensiones y alcances del proyecto, se advierte que éste no prevé la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, por lo que se cumple con la prohibición establecida por el criterio.		
40	El uso (aplicación, control, almacenamiento) y desechos de compuestos, organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), deberán apearse a la	Se tomarán las medidas necesarias para evitar el uso de sustancias que contengan los compuestos mencionados en el criterio, priorizando siempre el uso de compuestos biodegradables.



CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
	<i>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).</i>	
Análisis de la Delegación Federal: Esta delegación advierte que la promovente se compromete a dar cumplimiento al criterio, el cual resulta de carácter obligatorio.		
43	<i>Las aguas residuales tratadas que vayan a ser reutilizadas en servicios públicos deberán cumplir con las especificaciones de la NOM-003-SEMARNAT-1997.</i>	<i>Las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto serán dispuestas en una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento. El efluente de la planta podrá ser utilizado para el riego de las áreas ajardinadas; por lo tanto, se deberá cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: Al respecto esta Delegación advierte que el agua residual no se utilizará para servicio público, se utilizará para riego, por lo que deberán cumplir lo señalado en el criterio 15 del ordenamiento en comento.		
44	<i>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.</i>	<i>Todos los desechos producto de la construcción serán destinados al sitio de disposición final del municipio.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: El promovente señala en el Capítulo II de la MIA-P , que los desechos de materiales constructivos serán confinados en tambores metálicos de 200 litros para su posterior traslado al área que señale la autoridad competente en la materia, por lo que se apega a lo señalado en el criterio.		
45	<i>Los materiales calificados como no permanentes 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.</i>	<i>Toda la madera para la construcción, será proveniente de carpinterías o sitios con los permisos necesarios expedidos por las autoridades correspondientes.</i>
47	<i>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</i>	<i>Todas las acciones pertinentes se tomaron en cuenta, ya que el sitio de proyecto ha sufrido los embates de fenómenos meteorológicos, por lo que se están tomando las medidas necesarias en el cálculo del proyecto.</i>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
	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.	
48	Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	Para la construcción del proyecto se tomará en cuenta este criterio, ya que el proyecto contempla el uso de material regional proveniente de sitios autorizados
49	La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea.	La cimentación del proyecto no interrumpirá la circulación del agua subterránea, puesto que la profundidad máxima de cimentación no alcanzará el manto freático. Además, las edificaciones se levantarán sobre zapatas aisladas, las cuales hacen las veces de edificación piloteada.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada en la MIA-P, se advierte que:

- Toda la madera para la construcción, será proveniente de carpinterías o sitios con los permisos expedidos por las autoridades correspondientes.
- Se han tomado en cuenta las medidas correspondientes a calcular la resistencia de las obras para afrontar los embates de fenómenos meteorológicos.
- 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

Dado lo anterior, esta Delegación Federal determina imponer medidas adicionales a las presentadas en los términos del presente resolutivo, con objeto de promover la gestión del riesgo que permita identificar las acciones de prevención ante la eventualidad de un huracán, inundación, incendio, sismo, y plagas (Ver **CONDICIONANTE 5**).

ZFMT-01	El ancho de los accesos vehiculares a la zona costera deberá tener como máximo 20 m incluyendo el derecho de vía.	No se practicarán accesos vehiculares hacia la zona federal y no se permitirá el tránsito de vehículos al frente lagunar.
ZFMT-02	En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la Zona Federal Marítimo Terrestre.	Se respetará el presente criterio, a fin de no obstruir la Zona Lagunar.
ZFMT-03	En la Zona Federal Marítima Terrestre sólo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos.	En la Zona Federal Lagunar no se realizará ninguna obra, salvo por un sendero de gravilla para tener acceso a la laguna, el cual también servirá para limitar el tránsito de personas hacia zonas de conservación.



CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
ZFMT-04	<i>Todo proyecto de desarrollo en la zona costera, deberá contar con accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre.</i>	<i>El predio del proyecto no se ubica sobre zona costera si no sobre zona lacustre al ubicarse en el margen de una Zona Lagunar, la cual es un bien de la Nación, aun cuando estuviera concesionada, el Promovente garantizará el libre acceso a la misma, no así a la propiedad.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con las características de las obras y actividades a desarrollar se tiene que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto no prevé la construcción de accesos vehiculares hacia la zona federal. • No se obstruirá el acceso a la zona lagunar. • Se pretende colocar un sendero con gravilla para el acceso a la laguna • El promovente garantiza en todo momento el libre acceso a la zona federal y lagunar. <p>En virtud de lo anterior, se advierte que el proyecto no contraviene lo indicado por los criterios.</p>		
MRS-05	<i>Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.</i>	<i>Los residuos inorgánicos serán almacenados en tarimas impermeables para posteriormente ser recogidos por los camiones municipales que ofrecen este servicio.</i>
MRS-06	<i>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.</i>	<i>Se tiene contemplado la instalación de sanitarios tipo SANIRENT a razón de 1 por cada 20 trabajadores.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por la promovente, se tiene que el proyecto considera el manejo de los residuos, en donde se establecen medidas para el acopio temporal de los residuos y su posterior traslado a los sitios autorizados por las entidades competentes, por lo que no contraviene estos criterios.</p>		
MRL-02	<i>Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.</i>	<i>No se contará con drenaje pluvial, debido a que la mayor parte del terreno será permeable, y el drenaje sanitario será solamente para transportar las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto hacia la Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento</i>
MRL-03	<i>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.</i>	<i>La microplanta de tratamiento tienen la ventaja de generar una cantidad muy pequeña de lodos, por lo que cuando sea necesario retirarlos (aproximadamente cada 1 o dos años), esto se llevará a cabo mediante la contratación de pipas especializadas en estos servicios para que les den tratamiento y disposición final.</i>
MRL-04	<i>Se prohíbe la descarga de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en los</i>	<i>En ningún momento se dispondrán aguas residuales estén tratadas o no, en la laguna de Bacalar. No hay zonas inundables en el sitio.</i>



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
	<i>cuerpos de aguas y zonas inundables.</i>	
MRL-05	<i>Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico como sistema único de tratamiento.</i>	<i>Se contará con una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: De conformidad con la información proporcionada en la MIA-P, se advierte que el proyecto prevé la instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales para dar atención y manejo a las aguas residuales que se generen en el proyecto. El efluente será usado para riego en las áreas verdes, por lo que se atiende lo indicado por los criterios en cita.		
Flo-10	<i>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 almendra (Terminalia cattapa). Se restablecerá la flora nativa.</i>	<i>Se cumplirá este criterio, aun cuando no se ha observado la presencia de estas especies en el predio, se vigilará de no incluirlas en el programa de reforestación y de erradicarlas si fueran detectados juveniles en el futuro.</i>
Flo-11	<i>Exclusivamente para áreas verdes jardinadas se permite el uso de especies exóticas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida.(consultar lista en anexos)</i>	<i>Se respetará este criterio. Incluso en las áreas ajardinadas se priorizará el uso de especies endémicas.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: El promovente no contraviene estos criterios, señala que se dará prioridad a las especies nativas y en la MIA-P, presenta la lista de las especies que se podrían utilizar para la reforestación.		
Cons-03	<i>Se permite la construcción vivienda residencial turística.</i>	<i>El proyecto contempla la construcción de una casa habitac para uso privado.</i>
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la descripción de las obras, contenida en el Capítulo II de la MIA-P, se tiene que el proyecto corresponde a la construcción de una casa habitación o vivienda, por lo que se apega lo indicado por el criterio.		
Cons-08	<i>En área sujetas a inundaciones la infraestructura deberá construirse sobre pilotes, garantizando el flujo laminar del agua.</i>	<i>No se cuenta con áreas sujetas a inundaciones, no obstante las edificaciones se levantarán sobre zapatas aisladas, las cuales hacen las veces de edificación pilotada.</i>
Cons-09	<i>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.</i>	<i>Se toma en cuenta este criterio; todas las medidas preventivas y correctivas se encuentran descritas en el Capítulo VII de esta manifestación.</i>



CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL		ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
Cons-13	<i>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.</i>	<i>Se respetará este criterio.</i>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado por la promovente el predio no presenta zonas de inundación; asimismo, presentó en la MIA-P las medidas para evitar la contaminación de suelo y agua en todas las etapas del proyecto. Finalmente la promovente indicó la altura máxima permitida; por lo anterior el proyecto se apega a lo establecido en los criterios antes citados.</p>		
ZLC-03	<i>Se permite la construcción de muelles ó atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamientos de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimétrico y Estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberán presentar además los estudios sobre: Transporte Litoral y Estudio de Mareas.</i>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la localización del proyecto, se advierte que en la porción del proyecto que se encuentra considerado dentro de la UGA Ah-01, se prevé la ubicación del arranque de la pasarela de madera piloteada que se pretende construir en el cuerpo lagunar. En virtud de lo anterior, no se contraviene lo indicado por el criterio.</p>		
ZLC-04	<i>No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítima terrestre.</i>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la localización del proyecto, se advierte que en la porción del proyecto que se encuentra considerado dentro de la UGA Ah-01, se prevé la ubicación del arranque de la pasarela de madera piloteada que se pretende construir en el cuerpo lagunar. Para dicho arranque de muelle no se prevé la remoción de vegetación acuática.</p>		
Urb-03	<i>En áreas jardinadas públicas y privadas se emplearán plantas nativas, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas cuya capacidad de propagación natural esté suprimida</i>	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la información proporcionada, se tiene que el proyecto prevé la utilización de plantas nativas en la conformación de las áreas jardinadas del proyecto, asimismo, no se prevé el uso de plantas exóticas, por lo que se atiende lo indicado por el criterio.</p>		



En base al análisis de vinculación realizado, esta Delegación Federal advierte que no se contraviene el modelo de ordenamiento ecológico del POET Bacalar, no obstante, es necesario imponer medidas adicionales en relación al manejo integral de residuos sólidos, Manejo integral de aguas residuales, y Programa de contingencia ante fenómenos hidrometeorológicos.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

VII. Que la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** en su escrito referido en el **RESULTANDO X** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"Por lo antes expuesto, informo a usted que el promovente tendrá a observar:

- *El cumplimiento y seguimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997 y NOM-004-SEMARNAT-2002 relativa a los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, que se reúsen y disposición final, publicados en el diario oficial de la federación de fecha 6 de enero de 1997, 21 de septiembre de 1998 y 15 agosto de 2003, respectivamente.*
- *El cumplimiento y seguimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 referente a fosas sépticas prefabricadas.*
- *Presentar en su momento un proyecto de alcantarillado de drenaje pluvial, dado a la cercanía del cuerpo lagunar, o en su caso, justificar lo contrario.*
- *De igual manera y si requiere, durante la operación, deberá tramitar y obtener el título de concesión para aprovechar Aguas Nacionales Subterráneas y/o Superficiales, Permiso para Ocupación de Terrenos Federales y/o permiso para realizar obras de infraestructura hidráulica correspondientes, expedidos por esta Dirección Local de la CONAGUA, una vez que se tenga el resolutivo ambiental donde se determine la no afectación el sistema hidrológico o en su defecto se establezca mediante resolutivo, las medidas preventivas o de compensación al impacto de la hidrología del lugar.*

*Por lo antes expuesto y mientras se cumpla con lo observado, es de manifestarle que el proyecto proporciona información técnica confiable en su Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad P (MIA-P), y es de opinión de esta autoridad de que el proyecto en cuestión es **Hidrológicamente aceptable**".*

Comentarios por parte de esta Delegación Federal: Que esta Autoridad coincide con la opinión de la CONAGUA, en el sentido de que la propuesta de sistema de tratamiento de aguas residuales es hidrológicamente aceptable, sin embargo mediante la presente resolución se establecen medidas adicionales, conforme a lo establecido en la **CONDICIONANTE 4**.

VIII. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)** en su escrito referido en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

"...que derivado de la búsqueda en los archivos de esta Delegación, se encontró el procedimiento



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

administrativo No. PFFPA/29.3/2C.27.5/016-18 en materia de Impacto Ambiental, mismo procedimiento administrativo que se encuentra resuelto".

Comentarios por parte de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado por dicha instancia, el **proyecto** cuenta con la Resolución Administrativa número 0087/2018 de fecha 04 de junio de 2018 en materia de impacto ambiental; conforme a lo establecido en el artículo 57 del **REIA** se somete al presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental las obras y/o actividades que resten por concluir.

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 a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

IMPACTOS AMBIENTALES

(...)
Como fue referido en la metodología se habrían de presentar cuatro escenarios:

Tabla V. Valor de los puntos para la evaluación de los impactos ambientales	
IMPACTOS	PUNTOS
Impactos Compatibles	0-25
Moderados	26-50
Impactos Severos	51-75
Impactos Críticos	75 en adelante

De esta manera y de acuerdo con los resultados de la Tabla 5.4, durante la etapa de Preparación del sitio, se estima que ocurrieron 11 impactos sobre los atributos más relevantes del ambiente, mismos que han sido representados en la gráfica 5.1

(...)
De la figura anterior, se deben resaltar 6 impactos de carácter Benéfico, los cuales que están representados por el aprovechamiento del Uso del suelo con fines habitacionales, el mejoramiento del paisaje mediante acciones de limpieza en el predio, así como por la inversión realizada.

También, se han encontrado 5 impactos considerados bajo el rubro de adversos compatibles y que finalmente están relacionados con modificaciones poco significativas en los atributos ambientales y que se compensan grandemente por la inversión económica que se pretende realizar. Por otra parte, se ha de confirmar que no se ha considerado ningún tipo impacto adverso bajo los rubros más altos (Severo y/o Críticos), lo cual es consecuencia de que tanto la vegetación como el paisaje local se encuentran modificados. Estos efectos se deben a que al momento de ser adquirido dicho predio se



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

encontraba desprovisto de vegetación por lo que no se registró fauna asociada a la vegetación de selva, aunado al hecho de que dicho predio ha sufrido el embate de fenómenos hidrometeorológicos. En este sentido, se debe referir que las afectaciones adversas compatibles que si han sido mencionadas, pueden ser mitigables aplicando las medidas de prevención propuestas en el Capítulo VI de la presente.

Por otra parte, es importante señalar que el proyecto se justifica debido a que los distintos programas de planeación ubican a la zona como apta para el desarrollo urbano y de actividades turísticas, situación que se cumple cabalmente mediante la adecuación del proyecto a los lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Laguna de Bacalar, mismo que regula el desarrollo a la largo de la zona de interés.

Durante la etapa de construcción se tienen 30 posibles impactos sobre los atributos del ambiente (gráfica 5.2). De éstos, 4 son considerados como benéficos y que están referidos a la recuperación de espacios para su uso escénico como áreas verdes y por la derrama económica que dejará el proyecto en la región, que estará representada por el flujo de materiales de construcción y la contratación de personal calificado que se desarrollará en la cabecera municipal y que se puede extender a los municipios vecinos.

En referencia a los impactos Adversos compatibles se han encontrado la manifestación de 20 Impactos, por lo que los más relevantes refieren: el almacenamiento temporal de residuos, el transporte de materiales de construcción y desplazamiento de maquinaria ligera lo que generará cambios en los niveles de ruido superiores a lo natural. No obstante, estas modificaciones se ubican en la categoría de adverso compatible y pueden ser minimizadas mediante la aplicación de medidas correctivas y de mitigación.

Dentro de esta valoración se ubicaron 5 impactos bajo el rubro de "Adversos Moderados", que refieren efectos sobre los cambios puntuales en la topografía dominante, la hidrología, vegetación, fauna silvestre, paisaje, etc. No obstante, esos pueden ser minimizados mediante la aplicación de las medidas de mitigación pertinentes. Además en ambos casos, se cuenta como justificante el hecho de que los cambios serán en sitios puntuales de los predios de interés.

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento del sitio, los impactos son menores y otros disminuyen su grado de afectación, tales como partículas suspendidas y gases provenientes del uso de la maquinaria, o los niveles de ruido. En el caso de las descargas de aguas residuales se consideran como daños latentes, pero que se habrán de minimizar debido a su manejo adecuado a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales consistente en una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento.

Como en los casos anteriores, muchas de las acciones del proyecto se justifican por el hecho de procurar impactos positivos y que están referidos a la mejora en la calidad de vida de los pobladores lo cual está referido a la creación de fuentes de empleo temporal y permanenté. Además de que es relevante la validación de los instrumentos de planeación ecológica existentes para la región.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, en esta MIA-P se somete al procedimiento de evaluación del impacto ambiental las obras y actividades circunstanciadas en el acta de inspección número PFFA/29.3/2C.27.5/0016-18 de fecha veinte de febrero del año 2018 y de la resolución 0087/2018 de fecha cuatro de junio del año 2018, emitidos por la PROFEPA, a fin de obtener la debida autorización en materia de impacto ambiental expedida por esta secretaría para la permanencia, conclusión y operación de las mismas. Por lo tanto, en el presente capítulo, se describen las acciones que se deberán llevar a cabo con el objeto de poder minimizar o reducir los efectos e impactos sobre los elementos del



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01633**

ambiente en las dos fases que restan del proyecto, que son la construcción y operación de la Casa habitación "Bajo el Árbol", donde ya se ha dado inicio a las obras, como se menciona en la resolución.

Por ello, las medidas a aplicar han sido ordenadas de acuerdo con el posible factor a modificar y a la etapa del proyecto en que tendrá su aplicación, sean éstas: Construcción (C) u Operación y mantenimiento (O). Asimismo, se reconoce que algunas de ellas aplican a ambas etapas, entendiendo que en algunos casos corresponden a toda la vida media del proyecto. Como se ha mencionado anteriormente, la etapa de preparación del sitio ya se ha efectuado con anterioridad, y la mayor parte de las obras del proyecto ya se encuentran construidas.

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
C	O	
1. MEDIDA APLICADA AL USO DE SUELO.		
✓		Se deberá llevar a cabo la edificación de la obra acorde a los planos autorizados por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. Ayuntamiento de Bacalar y se evitara la modificación del proyecto utilizando materiales no adecuados al diseño arquitectónico.
2. EMISIÓN DE GASES Y LEVANTAMIENTO DE POLVOS.		
✓	✓	Estará prohibida la quema de basura y material orgánico. Así como el uso de leña en la preparación de los alimentos de los trabajadores. En caso de requerir preparar alimentos en el sitio de la obra se deberá proveer una estufa que usará gas butano, siendo los gases resultantes dióxido de carbono (CO ₂), Dióxido de Nitrogeno (NO ₂) y Agua (H ₂ O), los cuales no representan ningún peligro ya que el área es abierta, existiendo ventilación que se ve favorecida por los vientos dominantes.
✓		Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladarán los materiales de construcción, etc., deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación para lograr que trabajen de forma eficiente, esto con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea en la menor cantidad posible.
✓		Los materiales pétreos como grava, arena y polvo de piedra, durante su transporte al sitio deberán estar cubiertos con una lona y en su caso, deberán ser transportados en fase húmeda para evitar la dispersión de partículas.
✓		El almacenamiento de cemento, cal, polvo de piedra, etc., deberá ser en lugares cubiertos y de ser necesario construir una tarquina para evitar que puedan ser dispersados por el viento.

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
C	O	
✓		Para reducir al máximo la emisión de gases, será necesario que los vehículos de carga que surten al proyecto cierren sus escapes, que no efectúen aceleraciones o calentamiento innecesarios y solo mantengan en funcionamiento los vehículos cuando se encuentren en tránsito dentro de los predios e instalaciones.
✓		Durante la apertura de zanjos y excavaciones, los materiales resultantes deben ser cubiertos con lonas a fin de evitar su dispersión por la fuerza del viento (en especial durante la temporada de dominancia de vientos de este y sureste) o por la lluvia.
✓	✓	Los niveles mínimos permisibles en fuentes móviles como automóviles, camionetas, camiones y similares, deberán ajustarse a lo que indica la NOM-060-SEMARNAT-1994.
✓	✓	No se generará energía eléctrica en el predio, toda vez que se contará con el servicio de energía eléctrica suministrado por la CFE.
3. MEDIDAS APLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.		
✓	✓	Los residuos resultantes de la jardinería deberán ser picados y triturados para generar composta útil en las labores de siembra de plantas; los sobrantes pueden ser trasladados al lugar que indiquen las autoridades competentes y por ningún motivo deberán de ser quemados en el sitio.
✓		Se tendrá cuidado al cargar los camiones encargados del transporte de los residuos constructivos, para dañar la menor superficie posible de vegetación por conservar o proteger, ubicada dentro de los predios y las zonas aledañas al proyecto.
✓		Los residuos propios de la construcción como son cascajo, sobrantes de cemento, etc., deberán ser retirados de la zona de construcciones para ser depositados posteriormente en el lugar que la autoridad competente indique o sean trasladados al relleno sanitario de Bacalar, ubicado a aproximadamente 4 km lineales del predio de interés. Además de que se deberán separar y reciclar aquellos que puedan ser utilizados como relleno en la zona de construcciones.
✓		Los residuos sólidos se dispondrán en contenedores en su área específica y se enviarán al relleno sanitario municipal o donde la autoridad competente indique. Esto, para evitar que los diversos residuos sólidos generados por los obreros y empleados contaminen el lugar; deberán existir depósitos para basura en todas las áreas de trabajo. Estos recipientes deberán contar con tapas de balanceo y capacidad mínima de 40 Kg. Además de que cada recipiente deberá estar provisto de asas que permitan su transporte y vaciado, igualmente deberán estar contruidos de material resistente y de fácil aseó.
✓	✓	Se recomienda el reciclaje de materiales como son: latas de aluminio, cartón, papel, etc. Esto puede llevarse a cabo mediante la disposición de contenedores específicos para el almacenamiento temporal de cada uno de estos materiales, los cuales después pueden ser llevados a centros de acopio.
✓		Durante la operación del proyecto, se recomienda la colocación de depósitos metálicos para la disposición temporal de residuos y su recolección rutinaria y permanente.
4. MEDIDAS APLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS.		
✓		Se deberán instalar sanitarios portátiles tipo "Sanirent" a razón de 1 por cada 20 obreros de la construcción. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación al aire libre.
✓		Se recomienda promover y supervisar al personal de construcción a hacer uso de los sanitarios por medio de la colocación de señalamientos en sitios adecuados.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	
✓	✓	Cada sanitario portátil y los sanitarios permanentes una vez concluida la obra, deberán contar con un recipiente de plástico para que sean depositados los papeles y desechos sanitarios, y bajo ninguna circunstancia se permitirá que su capacidad sea rebasada. También, toda fuga proveniente de los inodoros, mingitorios o lavabos deberá ser reparada de inmediato.
✓		Se deberá concienciar a la plantilla laboral del correcto uso de los sanitarios portátiles y las necesidades de mantener el terreno libre de desechos sanitarios, puesto que éstos pueden ser focos de infección y transmisión de enfermedades.
	✓	En la etapa de operación, todas las aguas residuales que se generen deberán ser dispuestas en la Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaeróbica y filtro para el pulimento.
5. AFECTACIÓN A LA FAUNA SILVESTRE.		
✓		Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde se planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, aunque se considera poco probable la aparición de especies silvestres debido a que es una zona urbanizada.
✓	✓	Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto no se permitirá alterar, molestar o atrapar los ejemplares de fauna silvestre que se encuentren en el sitio.
✓		Las labores de limpieza y remoción de desechos se deberán realizar por etapas, de tal forma que la fauna silvestre que pudiera encontrarse en el sitio no se vea afectada drásticamente y se permita su desplazamiento a zonas que no se encuentren afectadas.
✓	✓	Por ningún motivo se permitirá dañar a la fauna durante cualquiera de las etapas del proyecto, lo que deberá ser advertido al personal de trabajo contratado.
✓		Se invitará a los habitantes a no molestar ni dañar a las especies de fauna que pudieran encontrar en el predio.
6. RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA PESADA, TRÁFICO DE VEHÍCULOS, ETC.		
✓		Se deberá verificar que los vehículos y camiones tengan su mantenimiento preventivo, lo cuales estarán operando en la construcción del hotel.
✓		La maquinaria ligera y camiones de volteo deberán contar con sistemas de reducción de ruido (moños y silenciadores) para no rebasar los límites máximos permitidos.
✓		Solo se laborará con luz del día; a fin de minimizar los ruidos generados por la revoladora, vibrocompactadora, compresora, martillo, taladros, etc. En cuanto a los vehículos automotores de carga sólo descargarán lo permitido por el reglamento de Tránsito Municipal, por lo tanto, el ruido deberá ubicarse por debajo de los niveles permisibles los cuales marcan 79 decibeles.
✓		Se evitará llevar a cabo actividades que rebasen los decibeles permitidos durante la etapa de operación, tales como la reproducción de música con altavoces de gran capacidad.
7. AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN ACUÁTICA		
	✓	Durante la operación, será necesario instruir a los usuarios de la vivienda que realicen actividades de esparcimiento dentro de la laguna a fin de evitar la remoción o afectación de la flora acuática presente en el sitio.

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	
✓		No se deberá realizar ninguna obra dentro de la Laguna de Bacalar.
8. AFECTACIONES A LA VEGETACIÓN Y FLORA SILVESTRE		
✓		Para las áreas verdes incluidas en el proyecto, las cuales representarán el 46.74 % del total del predio, que requieran ser ajardinadas o reforestadas después de la etapa de construcción, deberá hacerse con las especies que sean permitidas por la autoridad competente, evitando siempre la introducción especies exóticas invasivas.
✓	✓	En la actividad de jardinería se deberá evitar el sembrado de las siguientes especies: <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Schinus molle</i> , <i>Melaleuca quinquenervia</i> , <i>Columina asiatica</i> , <i>Eucalyptus</i> spp., <i>Gmelina</i> sp., <i>Ficus</i> sp., <i>Delonix regia</i> y <i>Terminalia catappa</i> , las cuales están catalogados como especies introducidas o exóticas y que podrían generar alteraciones al ecosistema. Por ello sólo se utilizará flora nativa o la permitida por la autoridad competente.
✓	✓	Las acciones de ajardinamiento se realizarán de manera preferente durante el periodo de lluvias, para aumentar el porcentaje de sobrevivencia y al mismo tiempo minimizar el consumo de agua. Asimismo, se deben atender las disposiciones para la siembra y cuidado de los árboles, emitidas por la autoridad ambiental competente.
	✓	Se deberá llevar a cabo un programa de restauración de las áreas que se hayan afectado por el proceso constructivo, además de promover la restauración de la vegetación de los predios en su conjunto.
✓	✓	Se promoverá entre los usuarios de la vivienda y los trabajadores la conservación de las especies de flora de los espacios designados como áreas verdes mediante la instalación de carteles, letreros y señalamientos que fomenten su cuidado.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

9. AFECTACION A LA FAUNA ACUÁTICA		
Y	Y	Se deberá instruir a los usuarios de la vivienda y trabajadores a fin de evitar extraer la fauna acuática presente en el sitio.
Y		No se deberán realizar obras dentro de la Laguna de Bacalar.
10. AFECTACIONES AL PAISAJE		
Y		Se deberán respetar los límites establecidos del predio de interés. Además de que la zona de construcciones deberá estar cubierta con un tapial, lo cual funcionará a manera de barrera que permita minimizar la emisión de ruidos, polvos y cambios visuales en las formas escénicas.
Y		La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de OIRA para evitar prolongar la afectación al paisaje por las acciones de construcción, para recuperar el paisaje modificado y para limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.
Y		El material producto de las excavaciones para la colocación de los cimientos de la obra, deberá ser utilizado como material de relleno en las obras que lo ameriten, con lo cual se reducirá el impacto sobre el suelo de la zona.
Y	Y	La implementación de áreas ajardinadas se realizará preferentemente con especies de flora de la región, de tal manera que no se vea un cambio significativo con la flora natural del ecosistema.
Y		Se deberá llevar a cabo un programa de restauración de las áreas que se hayan afectado por el proceso constructivo.

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.		
ETAPA DEL PROYECTO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN	
C	O	
14. SALUD PÚBLICA		
Y	Y	A los trabajadores se les proporcionará agua purificada o potable para evitar enfermedades gastrointestinales.
Y	Y	Se deberá contratar personal que reside en la región para evitar migraciones de gente de otros lugares.
Y		Los residuos generados durante esta actividad permanecerán en el sitio el menor tiempo posible, para evitar accidentes y contaminación por dejarlos de manera permanente.
Y	Y	Proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad, por ejemplo cascos, guantes de camaza e impermeables, entre otros.
Y	Y	Los residuos sólidos se colocarán en un sitio específico dentro de la obra. Los residuos de productos perecederos se colocarán en tambo con tapa y serán trasladados periódicamente al relleno sanitario. Asimismo, el Desarrollo deberá contar con área para almacenamiento temporal de basura y después la disposición adecuada de los residuos.
Y	Y	Los desperdicios tanto orgánicos (vegetación) como inorgánicos que se generen, serán acumulados en un lugar determinado para su posterior traslado al sitio que designe la autoridad competente.
Y		Al término de la construcción se retirarán todos los residuos producidos durante esta etapa para evitar la propagación de plagas e incendios.
Y		Colocar botiquines de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos mínimos necesarios de primeros auxilios en lugares estratégicos dentro de la obra.
Y		El área de comedor de empleados se mantendrá limpia y cumplirá las normas de salud e higiene que marca la Secretaría de Salud, para disminuir la proliferación de piojos, chinches, garrapatas, moscas, cucarachas, mosquitos y enfermedades gastrointestinales o epidémicas.
Y	Y	Para evitar la aparición de fauna nociva como son: cucarachas, moscas y ratas, se requerirá que diariamente sean limpiados los depósitos y las bolsas de plástico con la basura y sean trasladadas al relleno sanitario municipal.
	Y	No usar fertilizantes químicos, por lo que se abonarán las áreas ajardinadas con humus o composta natural.
Y		Existen en el mercado algunas pinturas anticorrosivas formuladas principalmente con plomo como el minium o los barnices, con los cuales se da brillo a la loza o a los recipientes de barro, mismos que con el uso constante y el paso del tiempo, causan intoxicación al ser humano por lo cual no se deberá adquirir loza o pintura sin el certificado de libre de plomo o sin su hoja de seguridad.
Y	Y	Como medida complementaria a la municipalización de los servicios, se deberá asignar un área estratégica para la ubicación de contenedores de residuos sólidos que faciliten la disposición temporal en tanto son trasladados al relleno sanitario municipal. Esta medida evitará su disposición inadecuada por los vecinos en los alrededores del Desarrollo.
Y		Colocar colectores de basura en sitios estratégicos dentro de las instalaciones temporales para evitar la proliferación de fauna nociva.
Y	Y	Cualquier accidente será atendido por las instituciones públicas de emergencia, tales como la Cruz Roja, bomberos, seguridad pública o protección civil o en cualquiera de las clínicas del IMSS de esta ciudad, por lo cual todos los obreros de la construcción o empleados deberán estar afiliados y vigentes al IMSS.
15. MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS		
Y		No se deberá permitir la extracción de especies de flora y fauna del predio y la laguna por parte de los usuarios de la vivienda.
Y		No se deberá permitir el uso de motores fuera de borda de tipo "pata larga" en el cuerpo lagunar.



Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO	CATEGORÍA	MEASURAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
	✓	Se deberá recolectar de manera constante los residuos sólidos que pudieran ser depositados fuera de los sitios establecidos para ello.
	✓	Se promoverá y vigilará que los usuarios de la vivienda utilicen solamente bloqueadores solares y bronceadores que sean biodegradables.
	✓	No aplicarse bronceadores, jabones, ni cualquier otro tipo de producto que pueda afectar el equilibrio ecológico, con al menos tres horas de anticipación a su inmersión o entrada en la laguna, con excepción de productos orgánicos biodegradables.
	✓	Se invitará a los usuarios de la vivienda a abstenerse de liberar excretas o desperdicios fisiológicos en el interior de la laguna de Bacalar.
	✓	Para el caso de las embarcaciones que utilicen remos, se deberá vigilar que no ocasionen con estos el levantamiento de sedimentos ni afectaciones a la vegetación acuática.
16. MANEJO DE PLAGUICIDAS Y SOLVENTES.		
	✓	Para el suministro del combustible a utilizar en la etapa de construcción del proyecto, se recomienda realizarlo diariamente utilizando bidones de 50 litros de capacidad. El llenado de los tanques del equipo de construcción deberá realizarse con la ayuda de un sifón con manivela de seguridad, para evitar posibles derrames del combustible en el medio terrestre. No se deberá almacenar combustible en el área del proyecto durante la etapa de construcción y si por necesidad se requiere de ello se debe disponer de un área específica, perfectamente impermeabilizada con cemento fino y con un borde de 15 a 20 cm de altura.
	✓	Como en el caso anterior, el aceite quemado que se usa para la cimbra deberá almacenarse en tambores que cuenten con tapa de sellado hermético y colocados en sitios donde se minimicen los derrames.
	✓	Para mitigar la posible contaminación en el subsuelo y maníto freático por la utilización de plaguicidas en las áreas verdes, se recomienda utilizar insecticidas elaborados con base en piretroides sintéticos o piretrinas orgánicas, ya que tienen un bajo rango de toxicidad y son biodegradables.
	✓	Se deberá prohibir la aplicación de plaguicidas por parte del personal de limpieza de la vivienda o por los propios habitantes. Por lo tanto, el control de plagas deberá estar a cargo de empresas que cuenten con permisos por parte de las autoridades sanitarias estatales y/o federales.
	✓	El personal que lleve a cabo la aplicación de plaguicidas deberá lavarse a chorro de agua, cambiar su ropa y transportar el equipo de aplicación perfectamente embolsado y dispuesto en donde las autoridades así lo destinen.
	✓	Se deberá evitar el vertimiento de residuos de plaguicidas y solventes a través del drenaje sanitario que se instalará, por lo que éstos deben ser almacenados en contenedores con tapa hermética, letrero alusivo y disponerse donde las autoridades correspondientes así lo designen.
17. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES		
	✓	Los solventes y plaguicidas no deben ser almacenados en envases de refrescos, cerveza, y en general de uso común, puesto que pueden ser confundidos por terceros y afectar su salud y bienestar.
	✓	Los materiales pétreos que se utilicen durante las actividades de mantenimiento, deberán provenir de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
	✓	Se deberá llevar a cabo el mantenimiento preventivo de áreas verdes, estando prohibida la remodelación de la obra con materiales frágiles y no acordes al concepto arquitectónico, como son: láminas de cartón, madera rutilza, etc.
	✓	Se deberá dar el mantenimiento a la vialidad de acceso a la vivienda para que éste no se llene de residuos o de vegetación ruderai oportunista.

Tabla 6.1: Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO	CATEGORÍA	MEASURAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
	✓	Todos los residuos de materiales destinados al mantenimiento deberán ser confinados en depósitos rotulados, lo que contribuirá a evitar posibles derrames accidentales de pinturas, grasas y aceites.
	✓	Asimismo, aquellos que sean desechados por caducidad o los productos que sean resultado de la limpieza de los equipos, no deberán ser dispuestos en las zonas naturales del desarrollo y mucho menos procesados a través del sistema de drenaje sanitario, consistente en una Microplanta de tratamiento de aguas residuales tipo Tanque Séptico de doble cámara de digestión anaerobia y filtro para el pulimento.
	✓	Estará prohibida la remodelación o ampliación de las obras sin antes haber tramitado la exención o manifestación de impacto ambiental correspondiente ante esta Secretaría.

X. Que en relación a los **Capítulos V y VI** de la **MIA-P**, se tiene lo siguiente:

- La **promovente** identificó un total de 51 impactos potenciales para el **proyecto**.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

- Para la etapa de preparación del sitio, se identificaron 11 impactos en total de esos 5 son considerados adversos (negativos) y 6 benéficos (positivos);
- Durante la etapa de construcción se identificaron 26 impactos considerados adversos (negativos) y 4 benéficos (positivos);
- Finalmente durante la etapa de operación se identificaron 10 impactos ambientales, de los cuales 8 se identificaron 26 impactos considerados adversos (negativos) y 2 benéficos (positivos).
- La promovente realizó dicho análisis en función de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación; cabe señalar que el proyecto sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para las obras que restan por construir y su operación, toda vez que el sitio cuenta con un avance en las obras del proyecto.
- Las medidas de mitigación y compensación, resultan congruentes con los impactos identificados, tales como Programa de ahorro de agua, instalación de microplanta para el manejo de sus aguas residuales, programa de vigilancia ambiental, reciclaje de materiales de construcción, Pláticas de educación ambiental, entre otros.

XI. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible la autorización 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, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; toda vez que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región laguna de Bacalar**, publicado en el Diario Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005, conforme a lo analizado en el **CONSIDERANDO VI inciso B** 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**



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en las **fracciones X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones IX y X** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; **la fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q) y R)**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los



particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 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**; **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región laguna de Bacalar**, publicado en el Diario Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005 (**POET Bacalar**); 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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

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

RESUELVE

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **LGEPA** y 45, fracción II de su **REIA**, **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"CASA HABITACIÓN BAJO EL ÁRBOL"**, con pretendida ubicación en la carretera federal Bacalar-Xtomoc, lote 44, manzana 84, región 14, en la ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Ferrmaría Castañeda Martínez**, en carácter de representante legal de **Inmobiliaria bajo el árbol S.A. de C.V.**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XI** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VI incisos A y B**.

La autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a la **conclusión de la construcción y operación de una casa habitación unifamiliar**, en un predio con una superficie total de 734.97 m², con una superficie de aprovechamiento de 376.77 m², desglosado de la siguiente manera:



Elemento	Superficie en m ² en planta baja	Superficie en m ² en Plantas altas	Porcentaje referen al total del área
Casa habitación	121	148.68	16.46 %
Área de servicio	68.02	-	9.25 %
Palapa	63	-	8.57 %
Caminos internos	62.25	-	8.47 %
Cisterna 5000 lts.	7.5	-	1.02 %
Estacionamiento	45	-	6.12 %
Micro planta de tratamiento	10	-	1.36 %
Subtotal de aprovechamiento	376.77	-	51.26 %
Subtotal de áreas libres	358.20	-	48.74 %
Área total del predio	734.97	-	100 %

La casa habitación contará con 2 cuartos con baño, estacionamiento, bodega, caminos internos, palapa, área de servicio y microplanta de tratamiento de aguas residuales. Así mismo, se pretende la construcción de las bardas perimetrales con los predios colindantes.

Casa Habitación.- La casa habitación contará con dos plantas y un Roof Top. En la primera planta se contará con cocina, comedor, bodega y baño, así como las escaleras hacia la segunda planta y una terraza. En la segunda planta se contará con dos cuartos con baño cada uno y finalmente se tendrá el Roof Top donde se dispondrán mesas y hamacas. La construcción de esta obra ya fue iniciada, tal como se describe en el acta de inspección y en la resolución 0087/2018. En total, la casa tendrá una superficie de desplante de 121 m².

Estacionamiento.- La casa habitación contará con un estacionamiento descubierto conformado por huellas de gravilla ubicado en el acceso del predio. Este espacio ocupará una superficie de 45 m².

Área de servicio.- Después del estacionamiento, se contará con un módulo que contendrá una estancia, bodega, cuarto de servicio, baño y área de lavado, los cuales en conjunto ocuparán un área de 68.02 m².

Palapa.- El proyecto contará con una palapa que contará con barra y un techo de bajareque cubierto con lámina recubierta. Este espacio ocupará una superficie de 63 m². Esta obra ya fue iniciada, tal como se describe en el acta de inspección y en la resolución 0087/2018.

Caminos internos.- El proyecto contará con caminos internos de gravilla, los cuales conectarán las distintas áreas pretendidas.

Bardas perimetrales.- Para delimitar el proyecto se realizará una barda perimetral hecha de bajareque y horcones de madera de la región.

Áreas verdes.- Finalmente, el proyecto dejará una superficie de 358.20 m² (48.74 % del predio), la cual estará destinada para áreas de conservación y áreas ajardinadas con plantas de la región.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **12 meses** para las actividades de construcción; y tendrá una vigencia de **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción del presente resolutivo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ASOCIACIÓN DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

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 los de más 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 Delegación Federal, 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 Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO. -La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal 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.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 01639

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 Delegación Federal determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, la información adicional, 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 Delegación Federal 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**, la información adicional, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. En el caso de pretender el cese del **proyecto**, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **Programa de Abandono del Sitio**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
3. 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 de Manejo Integral de Residuos** que contemple las medidas preventivas y/o de mitigación correspondientes al manejo integral de los residuos peligrosos, debiendo observar de manera complementaria lo siguiente:
 - Se deberá destinar al sitio de disposición final, únicamente aquellos residuos cuyo valor remanente o poder calorífico de los materiales que los componen no puedan ser reincorporados a algún proceso productivo.
 - Integrar los residuos orgánicos generados en el área de cocina en la elaboración de composta.
 - En todas las etapas del **proyecto**, el almacén temporal de residuos deberá estar techado y piso con pendientes para la retención de líquidos, garantizando que los residuos estén

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

resguardados de la lluvia y escurrimientos y asegurando la impermeabilidad que impida infiltraciones de lixiviados al subsuelo.

- Se deberá conservar la documentación que acredite la disposición final de los residuos peligrosos generados, así como la entrega de los residuos segregados sujetos a su valorización a los centros de acopio, exhibiendo los comprobantes que acrediten la cantidad de material recibido, la fecha y el lugar de depósito.

4. En relación al sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto, se deberá observar lo siguiente:

- Durante la **etapa operativa del proyecto** se deberá implementar un **PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE** en el cual se deberá considerar al menos lo siguiente: *Identificación de los puntos de monitoreo (entrada y salida), parámetros de calidad, desarrollo del monitoreo, Verificación de la eficiencia del sistema de tratamiento propuesto, registro y procesamiento de datos.* A fin de realizar el seguimiento periódico respecto a los parámetros fisicoquímicos, orgánicos y microbiológicos del agua residual, la **frecuencia del monitoreo será anual**, debiendo reportar los resultados del monitoreo en el informe de cumplimiento de términos y condicionantes solicitado en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente resolutivo.

5. En un plazo no mayor a **3 (tres) meses**, contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio y de manera previa al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** la **promovente** deberá presentar un **PROGRAMA DE CONTINGENCIA CONTRA HURACANES, SISMOS, INCENDIOS, INUNDACIONES O PLAGAS**, entre otros, con objeto de promover la gestión integral del riesgo que permita identificar las acciones de prevención ante la eventualidad de tales eventos.

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

- El uso de explosivos.
- Las quemás de desechos sólidos y vegetación.
- 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 aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos a la laguna o suelo.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- El relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero; así como la remoción, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar.
- La disposición de residuos sólidos en humedales costeros.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19

01639

- Se prohíbe la remoción de vegetación acuática nativa.
- La construcción de ningún tipo de obra dentro de la Laguna de Bacalar, colindante al predio del proyecto.

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

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

DÉCIMO. -La presente resolución a favor 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 Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CABALLERO DEL AGUACATE
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19

01639

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.

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

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



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0628/19 **01639**

DÉCIMO SÉPTIMO. - Notificar a la **C. Ferrmaría Castañeda Martínez**, en carácter de representante legal de **Inmobiliaria bajo el árbol S.A. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a la **C. Isis Osorio Reyna y al C. Armando Calderón Ruiz** mismos que fueron autorizados para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

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


BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
05 ABR 2019
DELEGACION FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

- C.c.e.p.- LIC. 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.
- LIC. MANUEL ALEXANDER ZETINA AGUILUZ.- Presidente Municipal de Bacalar, Quintana Roo. - Palacio Municipal, Bacalar, Quintana Roo.
- Q.F.B. MARTHA GARCIRIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- marthagrivas@semarnat.gob.mx
- LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- MTRO. JAVIER WARMAN DIAMANT.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- Javier.lara@semarnat.gob.mx
- LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- javier.castro@profepa.gob.mx

ARCHIVO
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0218/06/18
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018TD077

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

AGH/JPAE/KLC