

96 70/04



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO MILITAR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

11:34 hrs
Paola

Cancún, Quintana Roo 28 MAR. 2019

C. PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ
APODERADO LEGAL DE
BANCO INVEX, S.A.I.B.M., GRUPO FINANCIERO
DIVISIÓN FIDUCIARIA, FIDEICOMISO F/3280
CALLE OTHÓN P. BLANCO NO. 245, COL.CENTRO
CHETUMAL, QUINTANA ROO

Recibi oficio original
David A. E.
10/09/2019
David Alberto Espinosa

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, la **C. Patricia E. Espinosa Ruiz**, en su carácter de apoderada legal de **Banco Invex, S.A.I.B.M., Grupo Financiero División Fiduciaria, Fideicomiso F/3280** (en lo sucesivo el **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 "**Boca de Agua Bacalar**", con pretendida ubicación en las Fracciones 01 y 02 de la Parcela 93-Z1-P1 del Ejido Juan Sarabia, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

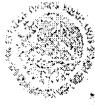
PROFET
PROCURADURÍA FEDERAL

10 ABR 2019 11:59

15 ABR 2019 11:20
Sergio

RECIBIDO

RECIBIDO
CON ADELANTOS



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

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 Othón P. Blanco**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de 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 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**.

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 "**Boca de Agua Bacalar**", (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en las Fracciones 01, y 02 de la Parcela 93 Z1 P1 del Ejido Juan Sarabia, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Patricia E. Espinosa Ruiz**, en su carácter de apoderada legal de **Banco Invex, S.A.I.B.M., Grupo Financiero División Fiduciaria, Fideicomiso F/3280** (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 14 de diciembre 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 misma fecha, a través del cual el **promovente** remitió la **MIA-P** del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2018TD183**.
- II. Que el 17 de diciembre de 2018, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente**, remitió el extracto del **proyecto** publicado en el periódico "*Quequi*" de misma fecha.
- III. Que el 19 de diciembre 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 **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/068/18**, 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 **13 al 18 de diciembre 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**.
- IV. Que el 11 de enero del 2019, 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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CADUERO EMILIANO
ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

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 14 enero de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0038/19**, 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 14 enero de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0039/19**, 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 14 enero de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0040/18**, 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 Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el 24 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación; **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015; otorgándole un plazo de **quince días**, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII. Que el 14 enero de 2019 esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0041/19**, a través del cual con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicito a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, su opinión respecto, para lo cual se



le otorgo un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de LFPA de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.

- IX.** Que el 14 enero de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0042/18**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del **REIA**, solicitó a la **Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del proyecto, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- X.** Que el 14 enero de 2019, esta Delegación Federal emitió el oficio número **04/SGA/0043/19**, 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 **LGEIPA**.
- XI.** Que el 31 de enero de 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **BOO.922.-0151/19** de fecha de 30 de enero de 2019, a través del cual la **Dirección local de la CONAGUA en Quintana Roo**, emitió su opinión respecto al **proyecto**.
- XII.** Que el 08 de febrero de 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DGDUMAE/DMAyE/091/2019** de fecha 28 de enero de 2019 el **H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco** emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XIII.** Que el 19 de febrero de 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SEMA/DS/0479/2019** de fecha 11 de febrero de 2019, a través del cual la **SEMA**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIV.** Que el 20 de febrero de 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **PFPA/29.5/8C.17.4/0359/19** de fecha 13 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación Federal de la **PROFEPA** en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XV.** Que el 13 de marzo del 2019, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **DGPAIRS/079/2019** de fecha 11 del mismo mes y año, a través del cual la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la **SEMARNAT**, por conducto de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitió su opinión con relación al **proyecto**.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**Año del Centenario de su
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625****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 I, VII, X y XI**, 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 A) fracción VI, O), Q) y R)**; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del REIA; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 (**POEL OPB**); **Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de agosto de 2005; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

Conforme a lo anterior, esta **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 I, VII, X y XI y 35 de la **LGEPA**.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme 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 **LGEPA** 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:

Construcción y operación de un desarrollo turístico consistente en 22 villas de 3 tipos, 3 albercas, andadores permeables, andadores pilotados (caminos peatonales), deck de eventos, restaurante y dos secciones de pasarela rústica piloteada a la laguna; además de acceso, caseta de vigilancia, recepción, estacionamiento, servicios y casa del gerente del desarrollo.

El predio del **proyecto** cuenta con una superficie total de 127,952.24 m² (12.7952 has); la superficie de aprovechamiento es de 37,481.08 m² equivalente al 29.29% de la superficie total, de los cuales el área de sellamiento en planta baja corresponde a 2,833.80 m², equivalentes al 2.2147% de la superficie total del predio, siendo el remanente de la zona de aprovechamiento de carácter permeable, jardinado y/o con obras pilotadas.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

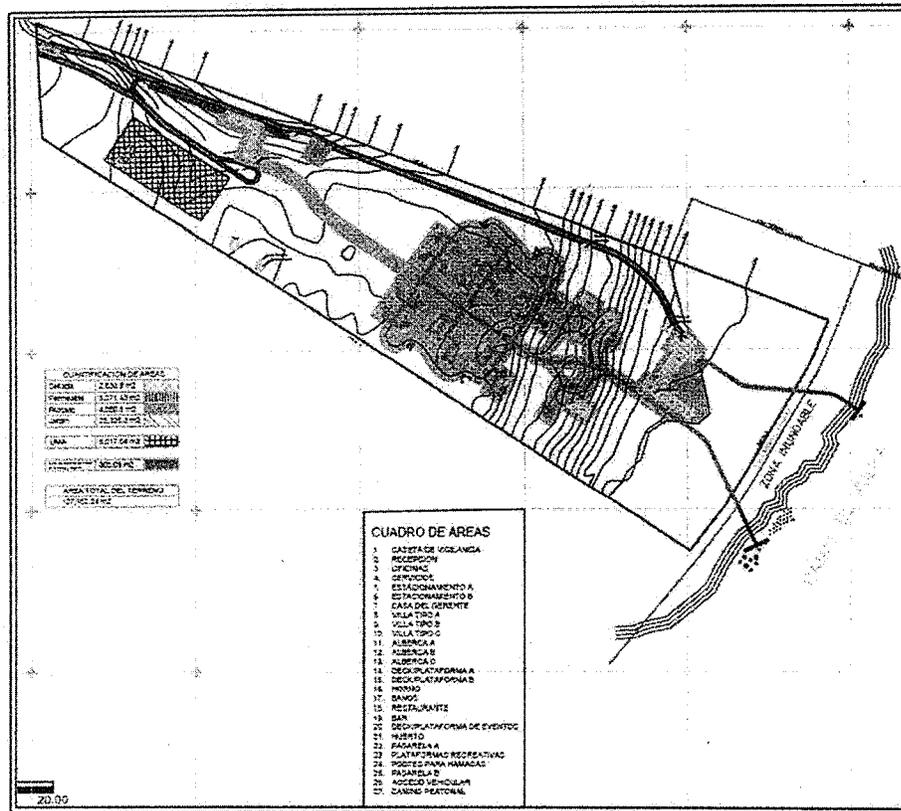
Año del Centenario del Sr.
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Las superficies de aprovechamiento se resumen a continuación:

TOTALES CONCEPTOS APROVECHAMIENTO		
	AREA (m ²)	PORCENTAJE %
SELLADO	2833.79	2.21%
PILOTADO	4050.56	3.17%
PERMEABLE	5271.43	4.12%
JARDIN	25325.30	19.79%
Superficie Total del Predio	12, 7952.24	100%
ZOFELAG	300.09	



Plano de conjunto del proyecto (pág. 23 de la MIA-P)

A continuación se desglosan las superficies de aprovechamiento de las obras que componen el **proyecto**.



CONCEPTO PB	CANTIDAD	ÁREA PB m ²	ÁREA PA m ²	TOTAL	% del total
Andadores permeables		5,271.4		5,271.4	4.1198
Andadores Pilotados		2,122.2		2,122.2	1.6585
Caseta de vigilancia		26.3		26.3	0.0205
Recepción		706.4	648.00	706.4	0.5520
Casa del Gerente		98.2		98.2	0.0767
Villas tipo A	8	62.00		496.00	0.3876
Villa tipo B	10	88.00		880.00	0.6877
Villa tipo C	4	205.30		821.20	0.6418
Albercas	3	366.8		366.8	0.2866
Patio deportes/horno		187.2		187.2	0.1463
Baños Públicos		15.1		15.1	0.0118
Restaurante/Bar		1,329.4	1,329.4	1,329.4	1.0389
Jardines (buffer de aprovechamiento)		24,992.70		24,992.70	19.5328
Sellado		168.5		168.5	0.1316
TOTAL				37,481.08	29.2930%

De acuerdo con la descripción, se tiene que el proyecto involucra:

Caseta de Vigilancia.- Se destinará una superficie de 26.3 m² de área sellada, este es el elemento de seguridad en el acceso a la propiedad.

Edificio de Recepción, Oficinas y Servicios.- La superficie de desplante será de 706.4 m², de los cuales 42.2 m² son permeables en planta baja. Se cuenta con dos niveles únicamente en la sección que corresponde a la recepción y oficinas, con un área en planta alta de 648.00 m².

Casa del gerente.- Este módulo será pilotado, constará de un solo espacio habitacional, sobre una superficie de 98.2 m², de los cuales únicamente 9.4 m² son sellados.

Villas.- En la porción central del predio se distribuyen 3 diferentes tipos de alojamiento, denominados por modelos Villa A, Villa B y Villa C.

Villa Tipo A. Este elemento contará con 8 unidades, cada una con un espacio de alojamiento para máximo dos personas. La villa tipo A no cuenta con espacio para elaboración de alimentos, consta de recámara, sanitario y terraza.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

Cada una de las villas tipo A tiene una superficie de 62.00 m², de los cuales únicamente 9.4 m² son sellados. Todas las villas tipo A serán pilotadas y alcanzan 7.45 m de altura.

Villa Tipo B. Este elemento contará con 10 unidades, cada una con un espacio de alojamiento para máximo dos personas. La villa tipo B no cuenta con espacio para elaboración de alimentos, consta de recámara, estancia, jardín, sanitario, pileta y terraza. Cada una de las villas tipo B tiene una superficie de 88.00 m², de los cuales únicamente 18.3 m² son sellados. Todas las villas tipo B serán pilotadas y alcanzan 7.45 m de altura.

Villa Tipo C. Este elemento contará con 4 unidades, cada una con un espacio de alojamiento para máximo 6 personas. La villa tipo C cuenta con cocina-comedor, consta de 3 recámaras, estancia, jardín, 2 sanitarios, pileta y terraza. Cada una de las villas tipo C tiene una superficie de 205.30 m², de los cuales únicamente 27.00 m² son sellados. Todas las villas tipo C serán pilotadas y alcanzan 7.45 m de altura.

Restaurante.- Este concepto se realizará en dos niveles que incorpora deck para eventos, este módulo requiere una superficie de 1,329.4 m². Se ubica a 68.78 m de distancia de la Zona Federal Lagunar en su parte más cercana. Tendrá una capacidad para 128 comensales y tendrá su propio huerto y plataforma (deck) para eventos. Planta Baja del Restaurante. En esta zona hay bodegas, sanitarios y servicios, como el huerto y el cuarto eléctrico. En esta obra 1,217.4 m² son sellados y 112.00 m² son permeables. En la Planta alta del restaurante estará el área de comensales y el deck de eventos. La altura del restaurante será de 6.89 m.

Obras Complementarias:

Andadores de tipo permeable a nivel de suelo (Acceso vehicular¹).- Se realizarán en una superficie de 5,271.4 m² que conectan el interior del proyecto, dentro de esta superficie están considerados 40 cajones de estacionamiento de tipo permeable.

Andadores piloteados (caminos peatonales²).- Se pretende la colocación de andadores pilotados sobre un área de sombra de 2,122.2 m² que salen hasta el límite de la zona federal lagunar.

¹ De conformidad con el Plano denominado Master Plan, obra señalada con numeral 26 denominada Acceso vehicular

² De conformidad con el Plano denominado Master Plan, obra señalada con numeral 27, denominada Caminos peatonales



Pasarelas piloteadas (Pasarela A y B³).- Se contará con pasarelas pilotadas que cruzan la zona de humedal y salen hasta el cuerpo lagunar sobre 300.9 m².

Albercas.- Se contará con 3 albercas, con carácter de construcción sellada sobre una zona de 366.8 m².

Patio de deportes y un horno.- Se contará con patio de deportes y un horno con característica de construcción pilotada sobre una superficie de sombra de 187.2 m².

Baños exteriores.- Estos se realizarán sobre un superficie de 15.1 m² con construcción de tipo sellado.

Área multiusos.- Se requiere un área sellada adicional multiusos de 168.5 m².

Jardines.- El proyecto tendrá jardines en una superficie de 25,325.30 m² considerada dentro del buffer de aprovechamiento.

Fuera de la propiedad privada, en la Zona Federal Lagunar, Humedal y Laguna se prevé el armado de las siguientes obras:

Concepto	Tipología	Área m ²
Pasarela A	PILOTADO	125.0533
Pasarela B	PILOTADO	138.9052
24 Postes para hamacas	PILOTADO	0.4248
6 Plataformas recreativas	PILOTADO	35.6257
TOTAL		300.009

Obtención de agua potable:

Toda vez que el sitio del **proyecto** carece del servicio municipal, el **promoviente** pretende la perforación de un pozo profundo para la extracción de agua, de aproximadamente 30.00 ml de profundidad con un gasto máximo de 62.00 m³ por día, los cuales pasan primeramente a un sistema de purificación; dicho sistema estará conformado por un un filtro multicama, un filtro de carbón activado, un sistema scale net (para evitar la incrustación de salinos y precipitar los TDS) y finalmente por un sistema de luz UV; el agua tratada en este sistema se almacena en un tanque elevado con capacidad para 100.52 m³, de donde se presuriza con un hidroneumático dúplex cada vez que se abra una llave.

³ De conformidad con el Plano denominado Master Plan, obras señaladas con numeral 22 (pasarela A) y numeral 25 (Pasarela B)



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO EN EL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

Se contará con una cisterna adicional para el almacén de agua pluvial proveniente de la captación en bajantes pluviales del techo del restaurante; esta agua se utilizará principalmente en este mismo módulo y el riego del huerto del restaurante.

Manejo De Aguas Residuales:

La disposición de las aguas negras del **proyecto** será realizado mediante la instalación de 3 Plantas de tratamiento instaladas en diversas áreas del predio y con diferentes capacidades de acuerdo a su localización, estos sistemas operan con tecnología de ultrafiltración de membranas cerámicas marca MBR-C (Ceramic Membrane Bioreactor External) comercializada por la empresa REMA Water, con capacidad conjunta para tratar 57.72 m³, dos de ellas con capacidad para 14.43 m³ y una para 28.86 m³ @ 0.41 LPS. El efluente de las PTAR's se reutilizará en acciones de servicios (lavado de pisos, vehículos, riego de caminos) y se infiltrará a riego.

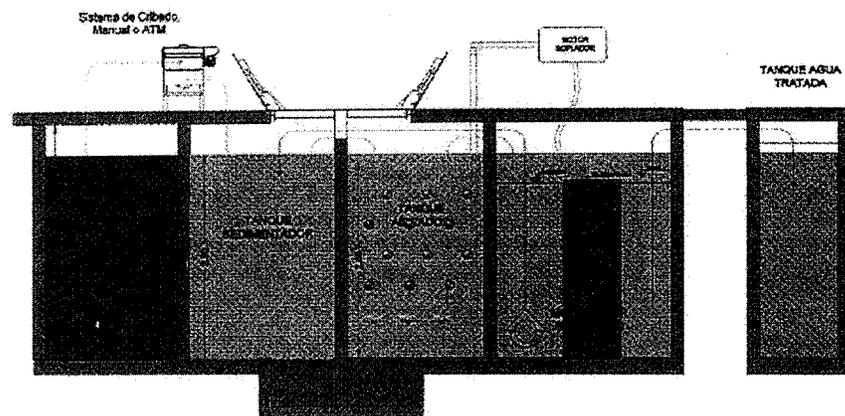


Figura del proceso de tratamiento (Anexos de la MIA-P)

Servicios Complementarios:

Se contará con un transformador eléctrico tipo pedestal, marca PROLEC a 300 KVA y un banco de baterías con inversor para transformar y almacenar la energía generada por los paneles solares; el transformador se localiza en el acceso al lote conectado a la acometida de CFE mientras que el inversor y banco de baterías se localiza en las bodegas de módulo de restaurante, en cuyo techo se instalarán los paneles.



Se ha designado un sitio específico en el acceso del predio para ser usado como estación de almacenamiento y transferencia de los residuos sólidos clasificados que se generarán durante todas las etapas del proyecto, esta obra se designa cámara de desechos y se contabiliza en la superficie de la caseta de vigilancia en el acceso.

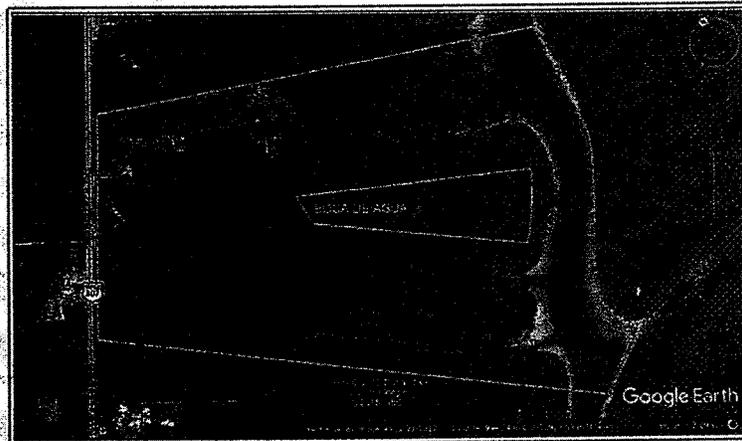
Obras Provisionales:

En la etapa de preparación del sitio y construcción, se requerirá de una bodega para el resguardo de los materiales y herramientas, una caseta rentada para la oficina temporal de obra (campers), sanitarios portátiles, así como área para los almacenes de combustibles y residuos peligrosos. Adicionalmente, el predio será delimitado con un tapial para evitar la dispersión del polvo, así como para el resguardo del predio y seguridad tanto de los trabajadores como transeúntes.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

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

"...Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se esboza la realización del proyecto denominado "Boca de Agua Bacalar", se tomó en consideración un polígono envolvente que abarca una superficie aproximada de 164 has aproximadamente y un perímetro de 5.32 km, siendo que dicha superficie se distribuye entre el ecosistema terrestre que envuelve la fracción 01 y 02 de la Parcela 93 ZIP1 y la porción del ecosistema acuático del sistema lagunar de Bacalar, donde se pretende el desplante del proyecto..."



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CALIDAD PARA
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625****Aspectos abióticos**

Clima.- La Subregión Bacalar se ubica en la Región Hidrológica RH33, el clima es (Aw1) Cálido Subhúmedo con lluvias predominantes en verano y parte del invierno, la precipitación oscila para la media anual con 1,259.3 mm; la temperatura media anual es de 25.4 °C., con una oscilación térmica de 5°C; las temperaturas más altas se registran de junio a agosto y los meses más fríos se presentan de diciembre a febrero

Geología.- Geológicamente, la Península de Yucatán es una estructura relativamente joven, su origen sedimentario se remonta a las formaciones rocosas del Mesozoico, sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una gigantesca loza caliza. Los tipos de calizas sedimentarias que se encuentran en la formación son principalmente de tipo boundstone, grainstone y wackstone, dependiendo de las proporciones entre los elementos componentes y la velocidad de deposición que se dio en su momento en la zona; sin embargo, lejos de permanecer estática, la formación empezó a ascender a pausas y retrocesos durante toda la era Cenozoica

Fisiografía.- El Estado de Quintana Roo está comprendido en la provincia fisiográfica de Yucatán, la cual, a su vez, se divide en tres subprovincias nombradas: "Llanuras con Dolinas", "Plataforma de Yucatán" y "Costa Baja". La subprovincia "Costa Baja", en la que se encuentra circunscrito el Sistema Ambiental del proyecto denominado "Boca de Agua Bacalar", se extiende a lo largo del borde centro-oriental del Estado; se caracteriza por su relieve escalonado descendente de poniente a oriente, con reducida elevación sobre el nivel del mar. A lo largo de su borde sur y suroriental transita el Río Hondo, única corriente superficial permanente de la entidad. En esta subprovincia existen cenotes de gran tamaño, como el "Cenote Azul", varias lagunas, como las de Bacalar, Chichancanab, Paiyegua y Nohbec, y vastas áreas inundables, algunas de las cuales permanecen cubiertas por el agua casi todo el año.

Hidrología Superficial.- Aproximadamente, el 69% de la superficie del Estado está comprendida en la región hidrológica No. 33 (Yucatán Este) a la cual pertenece el Municipio de Othón P. Blanco; la porción complementaria corresponde a la No. 32 (Yucatán Norte). El área del Sistema Ambiental en la que se circunscribe el proyecto denominado "Boca de Agua Bacalar", se encuentra inmerso dentro de la Región Hidrológica denominada "Yucatán Este (Quintana Roo)", con el número identificador 33 y la Clave de Región Hidrológica RH33, abarcando un área de 39,089.46 km² y un perímetro de 1,889.22 km. Dentro de esta encontramos que se circunscribe la Cuenca denominada Bahía de Chetumal y Otras con Clave de Cuenca A, abarcando un área de 20,807.93 km² y un perímetro 1,580.67 km.

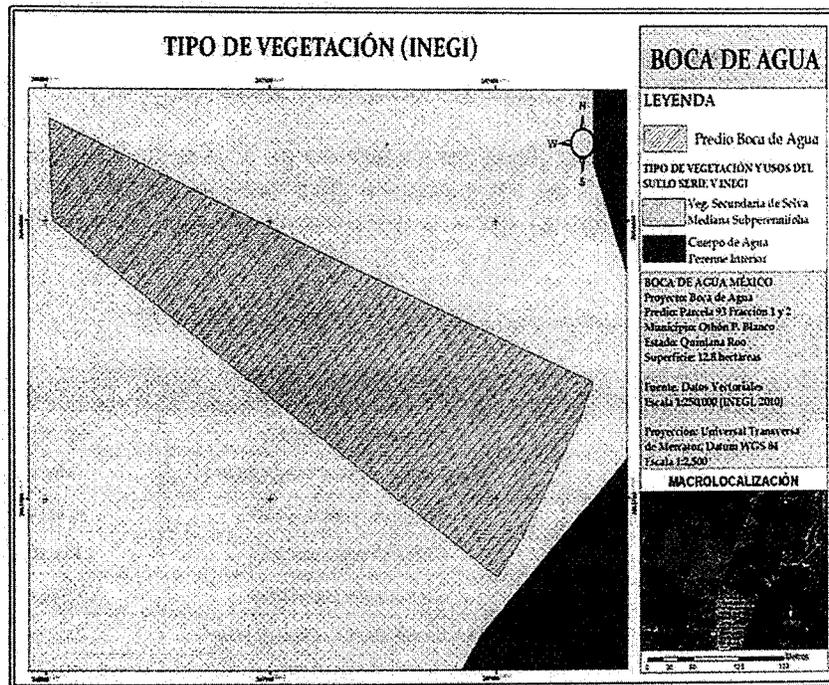
Balance Hidrometeorológico.- Quintana Roo recibe un volumen medio anual de lluvia del orden de 60,000 mm³, que en su mayor parte se precipita durante los meses de mayo a octubre, adicionalmente ingresa a la Entidad por su borde sur el escurrimiento superficial que el río Hondo colecta en territorio de Guatemala y Belice; considerando el área de la cuenca que corresponde a esos países, se estima que esta aportación es del orden de 500 Mm³/año. Debido a la gran capacidad de infiltración y a la poca pendiente topográfica del terreno, alrededor de 80% de la precipitación pluvial se infiltra; el 20% restante se distribuye



entre la intercepción de la densa cobertura vegetal, el escurrimiento superficial y la captación directa de los cuerpos de agua: áreas de inundación, lagunas y cenotes.

Aspectos bióticos

Vegetación.- De acuerdo a la revisión documental de la región, (Cartas Topográficas del INEGI, Serie V) el tipo de vegetación y/o uso de suelo, que la institución identifica en el área en la cual se encuentra el predio del proyecto "Boca de Agua", corresponde a Agricultura de Temporal, Vegetación Secundaria, de Selva Mediana Subperennifolia.



Tipo de vegetación de acuerdo con el INEGI, en el predio "Parcela 93 Fracciones 01 y 02".

Tipo de vegetación.- De acuerdo a los datos obtenidos, mediante los sitios de muestreo realizados en el predio urbano identificado como Parcela 93, Fracciones 01 y 02, se puede indicar que la vegetación encontrada en dicho predio, no concuerda con lo estipulado por el INEGI, dado que derivado de las características de la vegetación presente, se puede indicar que existen dos condiciones (Imagen anterior), la primera y que ocupa la mayor superficie del predio es la de **Selva Mediana Subperennifolia**, ocupando un área de **10.5 hectáreas**, en donde se puede observar un amplia diversidad de especies, propias de dicho ecosistema, así como un desarrollo de sus tres estratos de vegetación, con arbolado (estrato arbóreo) de hasta 49 cm de Diámetro Normal, y alturas de hasta 12 metros. El otro tipo de vegetación presente en el predio es el **Humedal**, el cual ocupa dentro de la propiedad privada un área de **2.3 hectáreas**, en esta superficie fueron identificadas dos de especies de manglar (**Avicennia germinans** y **Rizophora mangle**), así como también especies que presentan un

[Handwritten signature]



mejor desarrollo en áreas propensas a inundación como son el Pucté (*Bucida buceras*), y el Tasiste (*Acoelorrhaphé wrightii*).

Estratos de Vegetación.- Se presentan las características de los individuos a medir en cada uno de los estratos de la vegetación

Estrato	Tamaño de individuos a medir
Arbóreo	≥ de 10cm de diámetro normal
Arbustivo	≥ de 5 a ≤ 9.9cm de diámetro normal
Herbáceo	≥ de 50cm de altura a 4.9 cm de diámetro normal

Fuente: Adaptado de Fredericksen y Mostacedo, 2000

Derivado del levantamiento de los sitios de muestreo en el predio "Parcela 93, Fracciones 01 y 02", se realizó la identificación de 50 especies, distribuidas en 28 familias botánicas, las cuales se encuentran distribuidas en los tres estratos de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Especies identificadas en el predio "Parcela 93, Fracciones 01 y 02".

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Akitz	<i>Thevetia gaumeri</i>	Apocynaceae
2	Amapola	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Malvaceae
3	Anona	<i>Annona reticulata</i>	Annonaceae
4	Arrocillo	<i>Albizia tomentosa</i>	Leguminosae
5	Boob	<i>Coccoloba spicata</i>	Polygonaceae
6	Caimito	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	Sapotaceae
7	Caracolillo	<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	Sapotaceae
8	Cascarillo	<i>Croton reflexifolius</i>	Euphorbiaceae
9	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
10	Sac chaca	<i>Dendropanax arboreus</i>	Araliaceae
11	Chechen	<i>Metopium brownei</i>	Anacardiaceae
12	Copal	<i>Protium copal</i>	Burseraceae
13	Elemuy	<i>Malmea depressa</i>	Annonaceae
14	Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae
15	Guayabillo	<i>Terminalia chiriquensis</i>	Combretaceae
16	Gusanillo	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Leguminosae
17	Helecho	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Pteridaceae
18	Higuera	<i>Ficus maxima</i>	Moraceae
19	Huano	<i>Sabal yapa</i>	Arecaceae



No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
20	Jabín	<i>Piscidia piscipula</i>	Leguminosae
21	Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
22	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
23	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae
24	Katalox	<i>Swartzia cubensis</i>	Leguminosae
25	Kitamche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	Leguminosae
26	Laurelillo	<i>Nectandra sanguinea</i>	Lauraceae
27	Limonaria	<i>Trichilia minutiflora</i>	Meliaceae
28	Lirio	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Amaryllidaceae
29	Mangle Negro	<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae
30	Mangle Rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae
31	Negrilo	<i>Simarouba glauca</i>	Simaroubaceae
32	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae
33	Palo Leche	<i>Sapium haematospermum</i>	Euphorbiaceae
34	Palo Rosa	<i>Cosmocalyx spectabilis</i>	Rubiaceae
35	Palo Volador	<i>Zuelania guidonia</i>	Salicaceae
36	Papelillo	<i>Alseis yucatanensis</i>	Rubiaceae
37	Pimienta	<i>Pimenta dioica</i>	Myrtaceae
38	Pich	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Leguminosae
39	Pucté	<i>Bucida buceras</i>	Combretaceae
40	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
41	Sufricaya	<i>Sapranthus campechianus</i>	Annonaceae
42	Taastab	<i>Guettarda combsii</i>	Rubiaceae
43	Tasiste	<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>	Arecaceae
44	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliqua</i>	Leguminosae
45	Uvasche	<i>Ottoschulzia pallida</i>	Icacinaceae
46	Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	Orchidaceae
47	Ya'ax niik	<i>Vitex gaumeri</i>	Verbenaceae
48	Zamia	<i>Zamia loddigesii</i>	Zamiaceae
49	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae
50	Zapotillo	<i>Pouteria reticulata</i>	Sapotaceae

Especies identificadas en el predio "Parcela 93, Fracciones 01 y 02".

De las 50 especies que fueron identificadas en el predio, dentro del estrato arbóreo fueron identificadas 35 especies, en el arbustivo fue el que presentó menor riqueza de especies, dado que se identificaron 27, y en el herbáceo fueron identificadas 30 especies.

[Handwritten signature]



No. de individuos arbóreos por especie.- La riqueza específica en el estrato arbóreo fue la más alta, ya que fueron identificadas un total de 35 especies en estado arbóreo con diámetros mayores a los 10cm. En total las 35 especies, se presentaron 277 individuos en estado arbóreo dentro de los sitios de muestreo realizados. La especie con mayor abundancia es **Piscidia piscipula** (Jabín), y entre las más representativas dentro del predio son las que se indican a continuación: **Bursera simaruba** (Chaca), **Dendropanax arboreus** (Sac chaca), y **Sabal yapa** (Huano). Igualmente son las especies que presentan una distribución amplia a través del predio, dado que fueron las únicas especies que fueron identificadas en 7 de los 9 sitios de muestreo realizados.

De acuerdo con los resultados obtenidos, a través del análisis de los sitios de muestreo, la especie con mayor abundancia en el predio es **Piscidia piscipula** (Jabín) con 55 individuos, seguida de la especie **Bursera simaruba** (Chaca) con 29 individuos, y las especies **Dendropanax arboreus** (Sac chaca), y **Sabal yapa** (Huano), con 20, y 18 individuos respectivamente. Las cuatro especies indicadas representan el 44% de la abundancia presente en el estrato arbóreo. A continuación, se enlista los individuos del estrato arbóreo que fueron identificados.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	No. Individuos Sitios Muestreo	No. Individuos Predio
1	Akitz	<i>Thevetia gaumeri</i>	Apocynaceae	1	28
2	Amapola	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Malvaceae	1	28
3	Anona	<i>Annona reticulata</i>	Annonaceae	15	427
4	Boob	<i>Coccoloba spicata</i>	Polygonaceae	11	313
5	Caimito	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	Sapotaceae	8	227
6	Caracolillo	<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	Sapotaceae	2	57
7	Cascarillo	<i>Croton reflexifolius</i>	Euphorbiaceae	3	85
8	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	29	825
9	Sac chaca	<i>Dendropanax arboreus</i>	Araliaceae	20	569
10	Chechen	<i>Metopium brownei</i>	Anacardiaceae	5	142
11	Copal	<i>Protium copal</i>	Burseraceae	3	85
12	Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae	2	57
13	Gusanillo	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Leguminosae	6	171
14	Higuera	<i>Ficus maxima</i>	Moraceae	1	5
15	Huano	<i>Sabal yapa</i>	Arecaceae	18	512
16	Jabín	<i>Piscidia piscipula</i>	Leguminosae	55	1564
17	Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	2	10
18	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	9	256
19	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae	12	341
20	Mangle Negro	<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	6	31
21	Mangle Rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	1	5
22	Negrilo	<i>Simarouba glauca</i>	Simaroubaceae	4	114

Handwritten signature/initials



No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	No. Individuos Sitio Muestreo	No. Individuos Predio
23	Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	2	57
24	Palo Leche	<i>Sapium haematospermum</i>	Euphorbiaceae	3	15
25	Palo Rosa	<i>Cosmocalyx spectabilis</i>	Rubiaceae	4	114
26	Palo Volador	<i>Zuelania guidonia</i>	Salicaceae	2	57
27	Papelillo	<i>Alseis yucatanensis</i>	Rubiaceae	2	57
28	Pimienta	<i>Pimenta dioica</i>	Myrtaceae	4	114
29	Pucté	<i>Bucida buceras</i>	Combretaceae	9	46
30	Sufricaya	<i>Sapranthus campechianus</i>	Annonaceae	4	114
31	Taastab	<i>Guettarda combsii</i>	Rubiaceae	2	57
32	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliqua</i>	Leguminosae	2	57
33	Ya'ax niik	<i>Vitex gaumeri</i>	Verbenaceae	15	427
34	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	11	313
35	Zapotillo	<i>Pouteria reticulata</i>	Sapotaceae	3	85
TC				277	7,365

Datos del arbolado registrado en los sitios de muestreo, y en el predio.

Es importante recalcar que seis de las 35 especies presentes en el estrato arbóreo, solamente fueron identificadas en el área del Humedal (2.3 hectáreas); dichas especies son las siguientes: **Ficus maxima** (Higuera), **Astronium graveolens** (Jobillo), **Avicennia germinans** (Mangle negro), **Rhizophora mangle** (Mangle rojo), **Sapium haematospermum** (Palo leche) y **Bucida buceras** (Pucté).

Especies con estatus de protección.- Con la información obtenida de los sitios de muestreo realizados en el predio, se determinó que, en el mismo, se localizan individuos de diversas especies que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana de protección de especies, NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se presentan a continuación:

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus
Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	Amenazada
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	Protección Especial
Mangle rojo	<i>Rizophora mangle</i>	Rizophoraceae	Rara
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	Amenazada
Zamia	<i>Zamia loddigesii</i>	Zamiaceae	Amenazada

Especies forestales con estatus de protección.

Fauna.- Con respecto a la parcela 93 Z1 P1, Fracción 01 y 02, en la cual se pretende implementar el proyecto "Boca de Agua Bacalar", dado que la vegetación del predio es densa, fue necesario utilizar las brechas o mensura del predio, para hacer los recorridos para identificar las especies de fauna que ahí se encuentren. Se aplicó un método de transectos para recoger datos de registro visual: huellas, rastros, plumas, pelos y excretas; se observaron huellas de ardillas y aves, de igual forma se pudo observar aves postradas en los árboles, esta información fue analizada para determinar parámetros o indicadores de la diversidad de



fauna en el predio. A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el listado de las especies de fauna que fueron identificadas en la parcela 93 Z1 P1, Fracción 01 y 02:

Nombre común	Nombre científico	Clase	Número
Tejón	<i>Nasua narica</i>	Mamífero	3
Ardilla	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Mamífero	8
Rana Común	<i>Pelophylax perezii</i>	Anfibio	1
Pecho Amarillo	<i>Pitangus sulpharatus</i>	Ave	3
Chara Yucateca	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Ave	30
Total			45

Especies de fauna identificadas en la parcela 93 Z1 P1, Fracción 01 y 02.

Riqueza de especies.- De acuerdo a la suma del número de especies registradas de las 3 clases identificadas en el predio, se obtuvo que la riqueza específica de la zona de estudio, es de **5 especies**. El 80% de los individuos identificados corresponde a la Clase Aves.

Mamíferos.- Las condiciones de oferta de alimento y exuberancia de la vegetación, permite que diferentes especies de mamíferos se encuentren presentes en este ecosistema. Dentro de la superficie del predio, solamente fueron identificados 2 especies de esta clase, los cuales fueron **Sciurus yucatanensis** (Ardilla), y **Nasua narica** (Tejón).

Aves.- Con respecto a esta Clase, fueron identificadas dos especies **Pitangus sulpharatus** (Pecho amarillo), y **Cyanocorax yucatanicus** (Chara yucateca); estas aves, se alimentan de frutos, semillas e insectos, construyen nidos con palos pequeños y hojas.

Anfibios.- La especie **Pelophylax perezii** (Rana común), fue la única especie que fue identificada en esta clase. El individuo fue identificado en la orilla de la laguna.

Diversidad.- Para estimar la riqueza faunística del predio donde se ubicará el proyecto, se calculó el índice de diversidad utilizando el índice Shannon-Wiener; éste índice mide la biodiversidad específica. Se representa normalmente como H' y se expresa con un número positivo.

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

Donde:

H' = Diversidad de Shannon

$p_i = (n_i / N)$ = abundancia proporcional (relativa)

Especie	Valor absoluto	Abundancia relativa (p_i)	$\ln(p_i)$	$(p_i) \times \ln(p_i)$
Tejón	3	0.067	-2.708050201	-0.18053668
Ardilla	8	0.178	-1.727220948	-0.307061502
Rana Común	1	0.022	-3.80666249	-0.0845925
Pecho Amarillo	3	0.067	-2.708050201	-0.18053668
Chara Yucateca	30	0.667	-0.405465108	-0.270310072

Índice de diversidad de las especies de fauna silvestre.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener 1.0230374

Riqueza S =5

El índice de Shannon-Wiener indica la existencia de una diversidad faunística del orden de 1.0230374, este valor nos da una idea de la pobreza que existe en el predio, en cuanto a la presencia de diversidad de fauna silvestre.



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. 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 (POEM).	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, México (POEL OPB).	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	07 octubre 2015
C. Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha. Municipio de Othon P. Blanco.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	27 de marzo de 2018
D. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
E. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003
Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario Oficial de la Federación	07 de mayo de 2004
F Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99, todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario oficial de la Federación	01 de febrero de 2007

- 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 Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta 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. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEMyRGMyc).



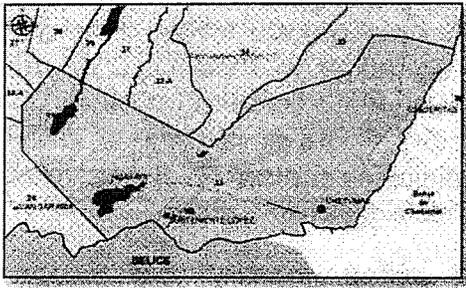
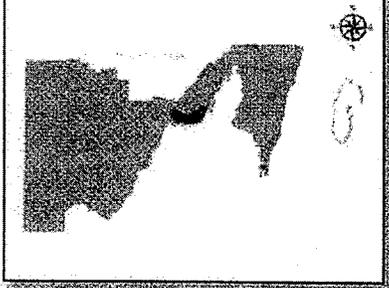
El sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra ubicado dentro del polígono del **POEMyRGMMyMC**, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 152** denominada **"Bacalar"**.

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

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

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 Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, incidiendo en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 33** denominada *"Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há"*.

La ficha técnica de la Unidad de Gestión Ambiental **33** es la siguiente:

	
<p>Superficie: 18, 751.78 Hectáreas</p>	<p>Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable</p>
<p>Criterios de Delimitación: Esta UGA se delimitó conforme al decreto de Programa de Desarrollo Urbano del área metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul Ha y a la ampliación de la</p>	



reserva urbana de la Ciudad de Chetumal, publicada en el Periódico Oficial el 31 de agosto de 2005.

Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:

CLAVE	CONDICIONES DE LA VEGETACION	HECTAREAS	%
VSA/SMQ	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	5,855.76	31.23
VSa/SMQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	3,231.74	17.23
PC	Pastizal cultivado	2,252.70	12.01
VM	Manglar	1,971.95	10.52
ZU	Zona urbana	1,895.07	10.11
AH	Asentamiento humano	1,695.84	9.04
H2O	Cuerpo de agua	575.48	3.07
TA	Agricultura temporal con cultivo anual	559.49	2.98
VT	Tular	361.96	1.93
RS	Agricultura de riego semipermanente	198.17	1.06
DV	Área sin vegetación aparente	105.85	0.56
TP	Agricultura de temporal con cultivo permanente	47.77	0.25
TOTAL		18,751.78	100

% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:

12.45 %

Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:

48.46%

Objetivo de la UGA: Impulsar que el crecimiento sea controlado buscando una mejor calidad de vida en base al manejo óptimo de las aguas residuales, una gestión integral de los residuos sólidos, establecimiento de espacios verdes, así como diseños constructivos adaptados al clima y uso de ecotecnologías para el ahorro eficiente de energéticos.

Descripción Biofísica: Esta unidad ocupa 1.59% del territorio municipal, tiene una forma irregular que se extiende de Este a Oeste, contempla la ampliación del PDU de Chetumal, en la reserva de crecimiento de la ciudad de Chetumal. Los ecosistemas terrestres que existen dentro de esta unidad están muy fragmentados y deteriorados por las actividades antrópicas, modificando sustancialmente el paisaje.

Descripción Socioeconómica: Esta UGA presenta 147 localidades. 142 son muy pequeñas (rancherías), 4 son pueblos que poseen desde 1,649 hasta 5,326 habitantes, y la ciudad de Chetumal con 151,243 habitantes. El número total de habitantes para esta UGA es de 162,872 (INEGI, 2010).

Esta UGA corresponde a la zona urbana actual y al Programa de Desarrollo Urbano (denominado Metropolitano) de la ciudad de Chetumal, y que abarca las principales localidades cercanas a la capital del estado y del municipio, entre las que destacan Calderitas (al Norte), Subteniente López, Laguna Milagros, HuayPix y Xul Ha, además de varias poblaciones menores, colonias y rancherías.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOLLOUIS POR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Esta unidad, como capital del municipio y del estado, abarca una gran variedad de actividades entre las que destacan el crecimiento urbano de alta densidad, aprovechamiento turístico, zonas industriales, aprovechamiento de materiales pétreos, y aprovechamientos agrícolas y pecuarios. Por lo antes mencionado y una mejor atención se tiene una aeropista.

Las características ambientales, la presencia de servicios y el decreto de centro de población con Programa de Desarrollo Urbano vigente le confieren a esta zona un alto potencial urbano y turístico.

Por otra parte, esta UGA presenta una red carretera de 160.48 km lineales (sin considerar las vialidades de los centros de población).

Lineamientos Ecológicos:

- Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m² de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia.
- Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad.
- Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia.
- Su aprovechamiento estará sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano.

Recursos y Procesos Prioritarios: Suelo, Humedales y cuerpos de agua y Cobertura forestal.

Usos Compatibles: Desarrollo urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población.

Usos Incompatibles: Desarrollo urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población.

Nota: Subrayado por parte de esta Delegación.

La política ambiental de la **UGA 33** es de Aprovechamiento Sustentable la cual se define como *la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos*⁴. Lo anterior, señala que la unidad de gestión ambiental presenta condiciones aptas para llevar a cabo actividades productivas eficientes y socialmente útiles, contemplando recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función de los ecosistemas y sus principales procesos prioritarios, promoviendo la permanencia o tasa de cambio del uso de suelo actual.

De acuerdo a la ficha técnica el uso compatible corresponde a Desarrollo urbano el cual queda definido como: *"El proceso de planeación y*

⁴ Anexo I. Glosario de términos aplicables al presente Ordenamiento (POET OPB).



regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población". Es así que la **UGA 33** por sus características ambientales, la presencia de servicios y el decreto de centro de población con Programa de Desarrollo Urbano vigente le confiere a esta zona un alto potencial urbano y turístico. Bajo este contexto, dada la naturaleza del **proyecto**, este es compatible con los usos señalados en la zonificación secundaria del **PDU Metropolitano**, tal y como queda señalado en el **CONSIDERANDO VI inciso C** del presente oficio.

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco han sido organizados en dos grupos:

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

Es así que a la **UGA 33** le resultan aplicables, además de los criterios generales, los siguientes criterios específicos:

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

De acuerdo a lo anterior esta Delegación Federal procedió a evaluar el **proyecto** conforme los criterios que le corresponden:

En relación a los criterios aplicables generales y específicos a la **UGA 33**, esta Delegación Federal advierte que el **proyecto** no se emplearan agroquímicos, ni el uso de fuego para llevar a cabo las actividades de desmonte (CG-05, CG-30, URB-13); ni se contemplan actividades acuícolas (CG-09, CG-11); no corresponde a la construcción y diseño de un sitio de disposición final o transferencia de residuos sólidos urbanos (CG-14, CG-15, CG-16); no se reportan vestigios arqueológicos (CG-20); no se contempla el uso del derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica (CG-25); no se contempla la transferencia de densidades entre predios (CG-28); no se manejarán especies exóticas (CG-31), ni tiene relación alguna con el uso industrial (CG-05); no se prevé la utilización de planta mezcladora, dosificadora o similares (URB-14, URB-20); de igual manera se advierte que el **proyecto** no será generador de residuos peligrosos biológico infecciosos (URB-18), y corresponde a la construcción de una vivienda unifamiliar



y servicios asociados por lo que no tiene relación alguna con la construcción de crematorios, cementerios, fraccionamientos habitacionales o infraestructura urbana, campos de golf o clubs deportivos, lagos artificiales (URB-03, URB-04, URB-07, URB-21, URB-22); no corresponde a una actividad productiva (CG-27, CG-39), en el predio del proyecto no corresponde a sitios abandonados, potreros, o bancos de materiales (CG-29), no plantas de acopio y reciclaje (CG-34), no consiste en sistemas de producción de industria ligera (URB-05), el proyecto no tiene acceso al mar (URB-23).

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

CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
CG-01	<p><i>Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuestos en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.</i></p> <p>Vinculación del Promovente: De conformidad con el Artículo 132° de la LEEPAQROO en un predio con las características del descrito se debe mantener como área-verde permeable por lo menos el 40% de la superficie total del predio; en el caso del proyecto de interés, permanece como área libre de obras, destinada a conservación y captación una superficie que asciende al equivalente del 70.7069% del predio, lo cual corresponde a 90,471.16 m² de la superficie total del predio, la cual es de 127,952.24 m².</p>
URB-16	<p><i>Las áreas de equipamiento deberán incorporar como mínimo el 20 % de superficie como área verde permeable, según lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: Se incorpora el 70.7069% como área verde de conservación estricta y un 27.0782% adicional como área verde jardinada y/o permeable.</p>
<p>Análisis: El Artículo 132 de la LEEPAQROO, señala que: <i>"Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.</i></p> <p><i>Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo"</i></p> <p>En virtud de lo anterior y de conformidad con la información presentada en la MIA-P y anexos se tiene que el predio tiene una superficie de 127, 952.24 m², por lo que le corresponde el 40% de áreas verdes como mínimo, que equivale a 51,180.90 m².</p> <p>El proyecto contempla áreas jardinadas en 25,325.3 m² (19.79%), áreas de conservación en 90,471.16 m² (70.70%) las cuales serán siempre permeables, por lo que el proyecto en su planteamiento se ajusta a lo establecido en los criterios CG-01 y URB-16, toda vez que considera</p>	



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	una superficie verde y permeable de 115,796.46 m ² , correspondiente al 90.49% del predio, es decir, superior a la superficie requerida para el predio.
CG-02	<p><i>Para el adecuado desalojo de agua pluvial y agua residual, todos los proyectos deben contar con infraestructura por separado para el manejo y conducción de cada tipo de agua. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: El proyecto "Boca de Agua Bacalar" contará con redes y sistemas hidráulicos y sanitarios totalmente independientes unos de los otros, en el caso del drenaje sanitario este será manejado en una red independiente y posterior a su filtrado en trampas de grasas y aceites será direccionado a tres Plantas de Tratamiento MBR-C, mientras que, el drenaje pluvial, debido a la amplia superficie de captación por conservación del predio y, a las características de permeabilidad del lote y de la pendiente que fluye hacia la Laguna no requiere entubamiento o canalización a partir de las bajantes en los techos (únicamente se captará, filtrará y almacenará en los techos del módulo del restaurante).</p>
CG-07	<p><i>La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la CONAGUA, de conformidad con la normatividad aplicable.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: No habrá conducción del drenaje pluvial; la amplia superficie libre de obras permite que el agua pluvial en el resto de la superficie se absorba directamente al suelo, y el excedente escurra de manera natural hacia la laguna siguiendo sus escurrimientos naturales; no habrá obras o actividades que propicien que el escurrimiento pluvial arrastre grasas o aceites. En el caso de los caminos estos serán de tipo permeable y cubiertos con grava o gravilla lo que permite el filtrado; únicamente en el techo del restaurante se captará, filtrará y almacenará el agua pluvial.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P y los planos anexos, se advierte que la promovente prevé la infraestructura por separado de drenaje sanitario hacia las plantas de tratamiento y en el caso del agua pluvial, este se absorberá directamente en la superficie permeable del predio, así mismo se contará con instalaciones en el techo del restaurante, para después ser almacenado, por lo que se ajusta a lo establecido en los presentes criterios.</p>	
CG-03	<p><i>No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables o cualquier tipo de residuo considerado como peligroso, al suelo, cuerpos de agua. En el caso de ecosistemas Marinos, se realizará de conformidad a lo establecido por la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas y su reglamentación.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: En el proyecto "Boca de Agua Bacalar", en todas sus etapas habrá un control estricto de los materiales que se empleen y los residuos que estos generen, por lo que se propondrán planes de manejo de residuos dentro de una <i>Mánual de Buenas Prácticas</i>, de conformidad con sus características particulares como: sólidos, líquidos, sanitarios, de jardinería, de construcción (<i>Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición CMIC</i>), entre otros, atendiendo siempre a la fase del proyecto en que se produzca el residuo. Adicionalmente en todas las etapas se excluirá el uso de sustancias tóxicas o de alta persistencia para privilegiar los materiales y sustancias orgánicos y de baja persistencia.</p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARABALLON DE SAN
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<p>Análisis: El criterio es prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. De conformidad con la información presentada en la MIA-P y anexos, esta Delegación advierte que la promovente presentó como parte del Anexo III.7, el Plan de Manejo de Residuos, mediante el cual señala el manejo y disposición de los residuos durante el proyecto, por lo que se atiende lo dispuesto por el criterio en cita.</p>
CG-04	<p><i>Los cenotes y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo (en una franja de al menos 20 m contados a partir de la orilla), asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones paisajísticas de dichos ecosistemas.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Como resultado del desarrollo del Proyecto "Boca de Agua Bacalar" y sus obras previstas no se alterará la estructura geológica del cuerpo Laguna de Bacalar, esto debido a que no se prevén modificaciones al contorno litoral, rellenos ni agregados de materiales extraños al lecho, lo cual pudiera resultar en la modificación de la geología y morfología, en este caso de la falla que es Bacalar; las obras previstas en el cuerpo de agua, Zona Federal y Humedal serán armadas todas sobre pilotes de madera y plataformas de madera dura (chicozapote) de la región estufada, siguiendo la rodalización hecha en la vegetación para garantizar que no se afecta ningún espécimen protegido. Respecto del estrato arbóreo cabe mencionar que, en la franja de 20 metros inmediata al límite del cuerpo de agua, el humedal y la zona federal lagunar no hay presencia de individuos en estrato arbóreo (por detrás de esta franja se va densificando poco a poco la vegetación, localizando primero una franja en donde predomina el humedal con <i>Rizophora mangle</i> y <i>Avicenia germinans</i> distribuido de manera aislada, posteriormente humedal con <i>Cladium jamaicense</i> hasta llegar a la vegetación del selva mediana subperennifolia en buen estado de conservación, que ocupa la mayor superficie del predio(10.5 Has). No obstante, como resultado de la ejecución del proyecto y el establecimiento de buffers de conservación, en la porción frontal del desarrollo no habrá afectaciones a ningún espécimen de flora presente, dado que se conserva una franja de 95.1105 ml hasta el inicio de la zona de aprovechamiento y de 103.2060 ml hasta e inicio de la primera edificación, en donde no se removerán especímenes y quedará como parte de la zona de conservación.</i></p>
	<p>Análisis: De acuerdo con lo establecido, se tiene que el criterio es prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. En este sentido se advierte que el proyecto no alterará la estructura geológica del cuerpo de agua, por lo que se mantiene, sin embargo, la promovente señala la instalación de dos Pasarelas (A y B), las cuales se proyectan desde tierra adentro hasta la orilla de la laguna y dentro de dicho cuerpo de agua, atravesando toda la zona de humedal, en la cual y de acuerdo a la información técnica proporcionada, no existe la presencia de estrato arbóreo. Estas pasarelas tienen como objetivo establecer un elemento de conexión entre las obras del desarrollo turístico y el cuerpo de agua de la Laguna Bacalar. De acuerdo con lo anterior, deberá advertirse lo establecido en las condicionantes del presente resolutivo.</p>
CG-06	<p><i>Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianos, de extracción de agua. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>En el Proyecto Boca de Agua Bacalar se hará uso de plantas de tratamiento de aguas residuales de tipo MBR-C durante la etapa de operación y mantenimiento, pero, desde el inicio de las actividades de preparación del sitio y construcción se contará con adecuado tratamiento de aguas residuales, basado en baños de campo con biodigestores, los cuales serán purgados por una</i></p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBILO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<i>empresa especializada cada 3 meses para el retiro de lodos o bien con tanta frecuencia como sea necesario.</i>
Análisis:	De acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, se advierte que las aguas residuales no se canalizarán a pozos de inyección de agua pluvial, por lo que no contraviene lo establecido en el presente criterio, toda vez que durante la etapa de construcción empleará el servicio de biodigestores, cuya disposición final será llevada a cabo por empresas autorizadas, así mismo en la etapa de operación y mantenimiento se emplearán 3 plantas de tratamiento.
CG-08	<i>No se permite la desecación y/o dragado de cuerpos de agua.</i> VINCULACIÓN: <i>El proyecto tiene como concepto la explotación paisajística de los atributos naturales del sitio por lo que en ninguna etapa se realizarán o promoverán dragados y/o desecación de los cuerpos de agua, antes bien de su saneamiento y mantenimiento de características.</i>
Análisis:	El criterio es prohibitivo y por tanto de observancia obligatoria. La promovente señala que no se realizará dragados ni desecación de los cuerpos de agua. El proyecto no contraviene lo establecido en el criterio.
CG-10	<i>Los usos autorizados deben considerar acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático; estas acciones deberán ser presentadas en los estudios ambientales correspondientes, y validados por la autoridad correspondiente. Estas acciones deberán quedar especificadas en cualquiera de las modalidades solicitadas para su evaluación por la autoridad competente.</i> Vinculación de la Promovente: <i>El proyecto integra un uso eficiente del agua, implementando el uso de filtros, purificadores y potabilizadores de agua, hidroneumático para presurizar la red y reducir el consumo, muebles ahorradores, ciclos cerrados en albercas (el agua de una alberca no necesita cambiarse nunca siempre que se le dé un adecuado tratamiento y se complete el nivel que se pierde por evaporación, la tasa de recambio es de aproximadamente 6 meses debido a la alta evaporación); plantas de tratamiento de aguas residuales que permiten el manejo seguro y la incorporación del agua tratada al ciclo a través de reuso y riego por infiltración, con lo que las pérdidas se reducen al mínimo.</i>
Análisis:	De acuerdo con las medidas manifestadas por la promovente en la MIA-P , se advierte que la promovente llevará a cabo la recolección del agua de lluvia mediante canaletas en el techo del restaurante, así como un uso eficiente del agua, implementando el uso de filtros, purificadores y potabilizadores de agua, hidroneumático para presurizar la red y reducir el consumo, muebles ahorradores y ciclos cerrados en albercas, por lo que la promovente se ajusta a lo establecido en el criterio en comento.
CG-12	<i>Todos los proyectos deberán considerar como alternativa para disminuir el consumo de agua de primer uso, que en el diseño de las edificaciones relacionadas al proyecto autorizado se considere la captación de agua de lluvia, así como el reúso de las aguas residuales tratadas. Se puede considerar también una combinación de ambas estrategias.</i> Vinculación de la Promovente: <i>En el proyecto Boca de Agua Bacalar se contempla un uso eficiente del agua mediante varias medidas para reducir el consumo, tratamientos para potencializar el uso del agua de albercas y, tratamiento que permiten el reúso y/o reincorporación del agua tratada al ciclo natural. Por las características arquitectónicas de los techos del proyecto hay pendiente de 2 hasta 45° para captación pluvial que se incorpora directo a riego, no obstante, la gran superficie del sitio destinada a áreas verdes y/o permeables permite la captación directa al acuífero del agua de lluvia; el agua que será empleada para abastecer el</i>



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<i>proyecto provendrá de pozo profundo (30 metros) del cual se tramitará la concesión ante la CONAGUA, no habrá inyección directa de aguas tratadas al acuífero, si no que serán reusadas en limpieza y riego.</i>
Análisis:	De acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, se advierte que el proyecto presenta alternativas para disminuir el consumo de agua, como los expuestos anteriormente, por lo que se ajusta al criterio en comento.
CG-13	<p><i>Toda la infraestructura relacionada a los usos y actividades autorizadas, las construcciones preferentemente se construirán con base a las características del terreno, considerando principalmente que las construcciones no interrumpan ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>El diseño arquitectónico del proyecto se adecúa y aprovecha las características topográficas del predio, basando la ubicación de las obras y sus alturas en las curvas de nivel naturales y siguiendo los escurrimientos pluviales naturales que desembocan al humedal y posteriormente a la laguna. Por tanto, ninguna obra planteada interrumpe las características del terreno, antes bien, aprovechan estos atributos, siendo que se privilegian las obras pilotadas con terrazas para admirar la belleza paisajística del área. Adicionalmente las pocas obras permanentes de tipo sellado se ejecutarán sobre zapatas con una losa de piso armada a poca profundidad y las obras temporales (que son la mayoría) sobre pilotes y decks de madera dura; en todo caso la profundidad no interfiere con el manto freático dado que ninguna obra rebasa los 2.44 ml de profundidad como es el caso de las albercas.</i></p>
Análisis:	<p>De conformidad con la información presentada por la promovente, se tiene que mediante el análisis de los Planos topográficos, Cortes y Conjunto, se tienen el desplante de las obras del proyecto, así mismo, la promovente manifestó en la página 45 de la MIA-P que:</p> <p><i>"En el caso de las piletas o bañeras exteriores que habrá en las villas tipo B y C, su profundidad no afecta al suelo natural ya que se edifican aéreas al mismo nivel del piso de la villa que es pilotada, mientras que las albercas alcanzan hasta 2.44 metros de profundidad en una porción del predio donde las cotas de altura van de los 5.00 a los 10.00 metros de altura con respecto al nivel medio del mar."</i></p> <p>En virtud de lo anterior, el proyecto se adecúa a lo establecido en el criterio.</p>
CG-17	<p><i>Se deberá documentar en la bitácora ambiental los volúmenes de extracción de agua, con el fin de no exceder la capacidad del acuífero. (criterio nuevo)</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>La CONAGUA, dentro de sus atribuciones, hace un análisis de los volúmenes de agua disponibles del acuífero y de cuánto solicita cada persona que pide una concesión y en base a ello se establecen gastos y volúmenes de extracción permitidos anualmente, se respetará puntualmente lo que establezca la concesión de la CONAGUA. La concesión se solicitará por 62.00 m³/día en una zona con alta captación y fuera de los polígonos de veda por lo cual se considera que será aprobada en el modo que sea solicitada, por otra parte cuando uno obtiene una concesión para extracción las bases indican que se debe instalar un fluxómetro normado, este instrumento permite contabilizar el consumo puntual y temporal en el sitio por lo que esas lecturas se incorporarán en las bitácoras, además que se reportan de manera trimestral a CONAGUA a través de la plataforma SIRALAB y se hacen los pagos correspondientes a Hacienda derivados de las lecturas de consumo.</i></p>
Análisis:	De acuerdo a lo manifestado por la promovente, llevará a cabo la solicitud de concesión ante la CONAGUA, por lo que se prevé en las respectivas bitácoras reportar el consumo de agua, por lo que no contraviene a lo establecido en el presente criterio.



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
CG-18	<p>El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente, conforme a la legislación vigente en la materia.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Todos los materiales que serán empleados en la construcción y operación del proyecto prevendrán de establecimientos comerciales y ejidos formales que cuenten con las autorizaciones correspondientes.</p>
<p>Análisis: De acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, la promovente manifestó que los materiales empleados en el proyecto serán adquiridos de bancos de material autorizados, por lo que se ajusta a lo establecido en el criterio en comento.</p>	
CG-19	<p>La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.</p> <p>Vinculación de la Promovente: En el sitio del proyecto no se dispondrán residuos de manera definitiva, se hará clasificación y acopio de los mismos y se trasladarán al sitio de disposición final que el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco indique, o bien, se pagará la cuota al Municipio de Bacalar dada su cercanía al proyecto para que colecten y dispongan los residuos en su propio sitio de disposición final.</p>
CG-26	<p>La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Los materiales considerados residuos, procedentes de la construcción serán en parte empleados para consolidar el suelo en las zonas de relleno y/o construcción (piedras, bloques), los que no sean aprovechables serán trasladados a disposición final mientras que los trapos y estopas impregnadas de aceites o grasas por la operación de la maquinaria así como en el caso de aceites quemados que pudieran producirse en el sitio se almacenarán en tambos metálicos y serán entregados a las compañías que colectan estos residuos considerados peligrosos. Se realizará la colecta y disposición de acuerdo con el Manual para el Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición de la CMIC.</p>
<p>Análisis: De acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, la promovente presentó anexo a la MIA-P, el Plan de residuos, mediante el cual señala que los residuos serán trasladados al centro de acopio que la autoridad municipal determine, así mismo, también se le entregará a empresas recicladoras, por lo que se ajusta a lo señalado por los criterios en mención.</p>	
CG-21	<p>Los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben:</p> <p>A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores.</p> <p>B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros).</p> <p>C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados.</p> <p>D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.</p> <p>En proyectos que involucren a más de 50 trabajadores de obra, se deberá contar con un programa interno de protección civil que abarque los planes de contingencia para huracán, incendio, salvamento acuático, entre otros, así como el personal adecuado para la supervisión de seguridad, protección civil e higiene en la obra.</p>



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<p>Vinculación de la Promovente: Para el desarrollo de todas las actividades de construcción del proyecto se requiere la participación de hasta 70 trabajadores, no obstante estos se apersonarán en el sitio conforme el avance del trabajo requiera de su presencia y habilidad específica, por ejemplo plomeros, carpinteros, electricistas trabajan después de los fierros y cabos de oficios y aún posterior a ellos entran los pintores, alumineros, etc; por ello en el sitio en construcción no habrá más de 40 personas trabajando simultáneamente; estos trabajadores provendrán de comunidades cercanas como Bacalar, Xul-Há, Limones y Chetumal por lo que en su mayoría no será necesaria la pernocta, para aquellos que no puedan regresar a diario a su hogar se establecerá un campamento temporal en la zona que posteriormente será el estacionamiento; mientras que el patio de maniobras y las bodegas se localizarán donde posteriormente será la garita de vigilancia y áreas de jardines entre las villas; se dotará de servicios sanitarios a razón de 1/15 trabajadores; estos servicios deberán estar conectados a biodigestores sellados con limpieza periódica por parte de pipas de compañías especializadas que cuenten con los permisos correspondientes. Los alimentos se distribuirán ya preparados y provenientes de los servicios de cocina económica que en específico atienden a las obras en desarrollo aunque algunos trabajadores llevan su propio alimento ya preparado de su hogar. En la zona de descanso y alimentación habrán tambos con tapa distribuidos en suficiencia y en cortas distancias para disponer en ellos los residuos; se instruirá a los trabajadores en una campaña de reuso y clasificación de materiales reciclables de la cual podrán beneficiarse ellos mismos.</p>
	<p>Análisis: De conformidad con la información presentada por la promovente en la MIA-P, se tiene que el "campamento temporal en la zona que posteriormente será el estacionamiento; mientras que el patio de maniobras y las bodegas se localizarán donde posteriormente sea la caseta de vigilancia y parte de la zona jardinada entre las villas; los servicios sanitarios del campamento se dotarán a razón de 1/15 trabajadores; estos servicios deberán estar conectados a biodigestores sellados con limpieza periódica por parte de pipas de compañías especializadas que cuenten con los permisos correspondientes", así mismo mediante el Plan de manejo de residuos la promovente presentó las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos que se generarán durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto. Se atiende lo establecido por el criterio.</p>
CG-22	<p>El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.</p> <p>Vinculación de la Promovente: El umbral máximo de desmonte no se establece para la UGA 33 dado que es un polígono urbano, por lo cual se remite al PDU que será analizado en el apartado correspondiente. El % que se alcanza es del 29.2930%.</p>
CG-23	<p>En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico.</p> <p>Vinculación de la Promovente: El predio Boca de Agua incide en la UGA 33 la cual indica 1 solo uso compatible: desarrollo urbano y los demás que establezca su PDU; no obstante se desarrollará en el sitio sólo un uso del suelo (turismo) y por tanto el porcentaje de desmonte se aplica neto a este uso.</p>
	<p>Análisis: De acuerdo con la UGA aplicable (33), no establece porcentajes de desmonte, toda vez que al ser una uga con uso urbano, se remite a las disposiciones que establezca el Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha, documento que</p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<p>considera para el predio del proyecto, que éste se localiza en 2 zonas: Zona Turística Recreativa ZTR (118,622 m²) y Protección Ecológica PE (9,330 m²). No obstante, las actividades de desmonte, se realizarán en la zona de ZTR, la cual permite un coeficiente de modificación de suelo del 75%, el cual es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.</p> <p>Al respecto, la promovente señaló que de las áreas de aprovechamiento en el predio: 2,883.79 m² serán obras selladas, 4050.56 m², permeables 5,271.43 m² y 25,325.30 m² para jardines, lo que corresponde a un total de 37,481.08 m², equivalente al 29.29% del predio, lo que es menor al desmonte permitido, por lo que se ajusta a lo establecido en el criterio en mención.</p>
CG-24	<p><i>En los terrenos con pendientes mayores a 45 grados, así como en zonas inundables o con escorrentías no se permite la eliminación de la vegetación ni la construcción de obras que propicien el incremento en la erosión del suelo.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>La pendiente en el predio varía pero en todos los casos es menor a 13°, cuenta en su interior con zonas inundables de tipo humedal y en ellas no se realizará la remoción de la vegetación ni obras que propicien la erosión dado que las pasarelas serán pilotadas y aéreas; las escorrentías se presentan únicamente en la parte baja del lote y siguen la pendiente natural que desemboca en el humedal. En general el desarrollo del proyecto no propicia la erosión del suelo sino lo contrario al privilegiar las obras con técnica pilotada y al consolidar y dar mantenimiento a vastas áreas destinadas a la conservación.</i></p>
	<p>Análisis: De conformidad con la información presentada por la promovente en la MIA-P y los planos denominados <i>Master Plan</i> y <i>Boca de Agua Curvas de Nivel</i>, se tiene que las obras del proyecto se llevarán a cabo entre la cotas de +1 y +16, a lo largo de aproximadamente 700 m dentro del predio, por lo que la pendiente es gradual y menor a los 45° establecidos en el criterio. En virtud de lo anterior, no contraviene lo señalado en dicho criterio.</p>
CG-31	<p><i>Se permite el manejo de especies exóticas, cuando:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1.- Solo se permitirá el uso y manejo de las especies exóticas que estén certificadas por la SAGARPA y SEMARNAT, a través de sus instancias administrativas competentes; en el caso de peces exóticos, éstos además sólo podrán ser cultivados en sistemas cerrados (estanques).</i> <i>2. La actividad no se proyecte en cuerpos naturales de agua.</i> <i>3. El manejo de fauna, en caso de utilizar encierros, se debe realizar el tratamiento secundario por medio de biodigestores autorizados por la autoridad competente en la materia de aquellas aguas provenientes de la limpieza de los sitios de confinamiento.</i> <i>4. Se garantice el confinamiento de los ejemplares y se impida su dispersión o distribución al medio natural.</i> <i>5. Todas las especies exóticas autorizadas deberán contar con un Programa de Manejo autorizado por la autoridad competente.</i> <i>6. Sólo se permite la acuicultura de especies nativas en cuerpos de agua interiores, con excepción de aquellos cuerpos de agua localizados en la Costa Maya, en la que sólo se permitirá la acuicultura en estanques, al Poniente de la carretera estatal pavimentada.</i> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Hablando de flora, en las zonas de conservación y buffers solamente se permitirá la introducción de los especímenes provenientes del rescate, en la zona de jardines solamente se permitirán plantas de ornato, florales y frutales que sean propios del ecosistema de selva mediana, en jardineras, macetas y paisajismo interior se permitirán especies exóticas siempre que provengan de</i></p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<i>viveros autorizados y su capacidad de reproducción esté suprimida. Respecto de fauna exótica, no se permitirá en ninguna etapa su introducción.</i>
URB-25	<p><i>Los proyectos de tipo urbano, suburbano y/o turístico deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la CONABIO. Para proyectos mayores a 1 ha, la selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de las áreas jardinadas deberá sustentarse en un Programa de Arborización y Ajardinado que deberá acompañarse al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>El paisajismo de las áreas jardinadas del proyecto Boca de Agua Bacalar implica la permanencia de los elementos arbóreos que se localicen en las zonas destinadas al aprovechamiento y que no incidan con el sembrado de algún volumen a edificar, es decir, la jardinería parte de la conservación de los individuos actualmente presentes, los demás elementos de flora que complementen el paisaje en suelo natural pertenecerán al listado de especies de flora propias de selva mediana subperennifolia de la región, únicamente en jardines interiores y macetas se permitirá la presencia de individuos (sic) exóticos cuya capacidad de reproducción se encuentre suprimida.</i></p>
<p>Análisis: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P y los programas (Anexo VII.7), Si bien la promovente no presentó un Programa de Arborización y jardinado, si anexó el Programa de rescate de flora (Anexo VII.7.2), en la que señala un listado de las especies a rescatar y plantea reubicarlas en las áreas jardinadas y de conservación, sin embargo, no señala las especies de flora exóticas que prevé utilizar, ni la proporción de estas en las áreas jardinadas.</p>	
<p>En virtud de lo anterior y para tener certeza del cumplimiento del criterio CG-31 y URB, toda vez que la promovente pretende la utilización de individuos exóticos en el proyecto, deberá presentar previamente al inicio de obras el Programa de Manejo de especies de flora exóticas (Condicionante 4).</p>	
CG-32	<p><i>En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Previo al inicio de las labores de construcción se llevará a cabo el marcaje de las áreas de aprovechamiento y la selección de los individuos de flora que por sus condiciones fitosanitarias y edad sean susceptibles de rescate, estos se estabilizarán en un vivero temporal y se trasplantarán a las zonas de conservación, mientras que los individuos que no sean susceptibles de rescate pero que estén sanos serán trozados y esparcidos en las zonas de conservación mezclados con el suelo natural extraído de las zanjas y preparación de terraplenes para las obras de construcción. Los individuos que no sean considerados sanos para el rescate se dispondrán como residuo sólido.</i></p>
CG-33	<i>Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.</i>



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	Vinculación de la Promovente: <i>Previo al inicio de la etapa de construcción el sitio se preparará con marcaje y rescate de flora, en esta etapa se producirá el ahuyentamiento de la mayor parte de la fauna que pueda estar presente en esa zona; la fauna de lento desplazamiento que sea detectada se trasladará manualmente a las zonas de conservación del predio y macizos forestales cercanos al mismo.</i>
CG-35	<p><i>Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de la generación de composta que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>La tierra vegetal que sea retirada de las zonas de aprovechamiento destinadas a cimentación, terraplenes entre otros será acopiada y mezclada con los restos vegetales trozados de los individuos que no hayan sido susceptibles de rescate y hojarasca de las limpiezas y distribuida en los suelos de las áreas destinadas a conservación y jardines.</i></p>
CG-36	<p><i>En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>La fauna local es móvil, no se detectaron especies de lento desplazamiento por lo que se infiere que con las acciones iniciales de ahuyentamiento y rescate de flora se consiga que la mayoría de los individuos migren hacia las zonas de conservación del predio y los macizos forestales cercanos al mismo. Las acciones para el rescate de la fauna se describen en el anexo correspondiente.</i></p>
URB-12	<p><i>En el desarrollo de los proyectos en zonas urbanas, se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Los recursos florísticos que no sean susceptibles de rescate y reubicación a zonas de conservación serán triturados y compostados junto con el suelo natural que sea removido para enriquecer las áreas que serán destinadas a jardines dentro de la misma superficie de aprovechamiento.</i></p>
URB-17	<p><i>En hoteles, campos de golf y clubes deportivos, los residuos orgánicos deberán emplearse en la generación de composta para utilizarse en sus áreas verdes, en un área acondicionada para tal efecto dentro del predio.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Todos los residuos, por su tipo, estarán sujetos a un programa que se adjunta al presente estudio, los orgánicos serán compostados y empleada la composta en los jardines y huerto del restaurante.</i></p>
Análisis: De acuerdo con la información presentada por la promovente en la MIA-P y los programas (Anexo VII.7), la promovente presentó el Programa de Rescate de Flora , mediante el	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE MIA
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

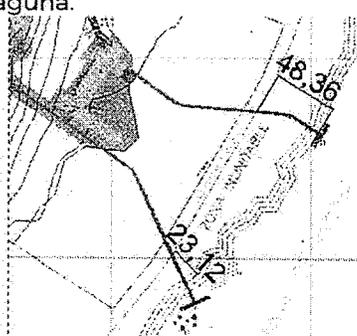
CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
<p>cual contempla el rescate de las especies nativas así como la recuperación de tierra vegetal para utilizar en las áreas jardinadas. Así mismo presentó el Programa de Rescate de Fauna Silvestre, en el cual señala el sitio de reubicación de los ejemplares. Dado lo anterior, la promovente se ajusta a lo establecido en los criterios en comento.</p>	
CG-37	<p><i>En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 500 metros, con excepción de áreas urbanas.</i> Vinculación de la Promovente: A pesar de que el lote se localiza dentro de un polígono urbano, en él (sic) no se pretende edificar bardas pero sí caminos, no obstante, al tratarse de caminos y senderos interiores se arman a nivel de suelo, motivo por el cual no interrumpen la conectividad ni el libre tránsito de fauna, al tratarse de un camino interior la velocidad de los autos estará controlada a máximo 20 km/horas además de contar con múltiples reductores de velocidad y señalamientos que indiquen la presencia de fauna y la importancia de cederle el paso.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P y anexos, se advierte que por las características del proyecto, sus construcciones permitirán el paso de fauna menor, por lo que no contraviene lo establecido en el criterio en cuestión.</p>	
CG-38	<p><i>Para disminuir la huella ambiental, se recomienda que en las diferentes construcciones se realice la selección y uso de materiales orgánicos de la región, o inorgánicos de muy bajo o nulo procesamiento industrial.</i> Vinculación de la Promovente: El diseño arquitectónico de las obras implica el uso de gran parte de los elementos con materiales orgánicos y de la región como son las plafas de madera, techados de palmas o zacates, obras parcialmente de madera y totalmente pilotadas, diseños orgánicos y con abundante uso de vegetación local para mimetizarse con el medio además de no propiciar la modificación del microclima al no haber techos de concreto expuestos pues serán recubiertos de material natural.</p>
URB-01	<p><i>En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promotores de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán diseñar, instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reúso de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga deberá cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente.</i> Vinculación de la Promovente: La operación del proyecto Boca de Agua Bacalar considera entre sus instalaciones trascendentales 3 plantas de tratamiento de aguas residuales de tipo MBR-C comercializados en México por la empresa REMA Water, esta tecnología alcanza y rebasa los parámetros establecidos por la NOM-003-SEMARNAT-1997 y permite el reúso seguro del agua tratada.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P y anexos, se advierte que el proyecto se ajusta a lo establecido por el criterio, toda vez que manifiesta que el cumplimiento con la NOM-003-SEMARNAT-1997.</p>	
URB-02	<p><i>Para prevenir efectos adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán ser piloteadas y</i></p>

[Handwritten signature]



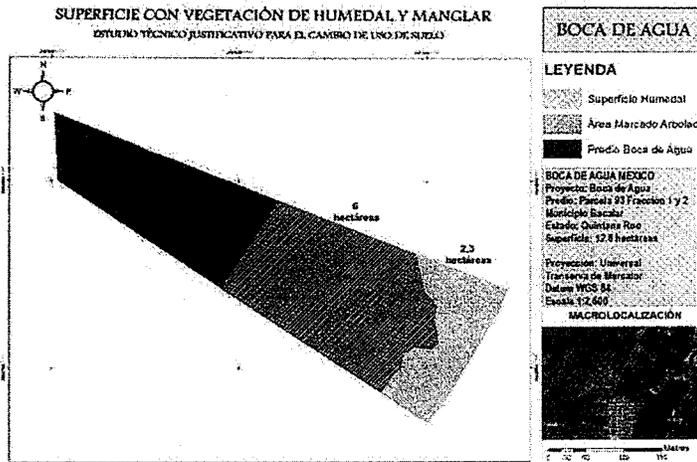
CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<p>desplantadas a un nivel de cuando menos de 2.5 metros por arriba de la altitud máxima sobre el nivel medio del mar (msnm).</p> <p>Vinculación de la Promovente: El predio que involucra el proyecto Boca de Agua Bacalar no colinda con Zona Federal Marítimo Terrestre, colinda con ecosistema lacustre cuya clasificación en la Ley corresponde a Bienes Nacionales y comúnmente se le denomina Zona Federal Lagunar. Aún así, por las características ecosistémicas del predio la zona federal lagunar tiene un remetimiento de entre 47 y 69 ml distante del vaso de agua, esto se debe a que la porción entre la laguna y la zofelag corresponde a Humedal y no forma parte de la propiedad privada y se remite a la administración de la Federación por mandato constitucional, de tal forma que, la zofelag y la laguna no colindan entre sí. Sin embargo, los volúmenes de edificación que corresponden al proyecto, dan inicio a una distancia de mínimo 95.1105 ml desde el cuerpo de agua y se ubican entre la cota +5.00 y la cota +14.00 ml con lo que se cumple sobradamente con este criterio.</p>
URB-T1	<p>Para efectos del perfil de diseño del proyecto y el nivel de desplante, deben evaluarse los niveles de inundación y caudales de precipitación ante diversos escenarios de lluvia. Lo anterior como criterio para la definición del nivel de desplante que asegure el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial del predio y la región, así como la seguridad de la infraestructura planteada.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Atendiendo a esta especificación y al criterio URB-02 es que el 90% de las obras que considera el proyecto son de carácter pilotado, aún cuando la franja Oeste de la laguna de Bacalar está en promedio a 20.00 ml por encima del nivel del mar y que los escurrimientos van en sentido NW a SE por lo cual esta región no es inundable si no hasta llegar a la cota del espejo de agua 0+00 y cabe recalcar que todas las obras del proyecto se localizan a partir de la cota +5.00 del lote y hasta la cota +14.00.</p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada, si bien el proyecto no colinda con el mar, sino con un cuerpo lagunar. Ahora bien, respecto a las obras denominadas <i>camino peatonal</i>, en especial la sección que atraviesa la zona de nominada como humedal y continua fuera del predio, hacia la laguna como <i>Pasarelas A y B</i>, se describieron como obras piloteadas. En este sentido, el proyecto no contraviene a lo establecido en los criterios en comento.</p>	
URB-06	<p>En el diseño, construcción y operación del desarrollo se aplicarán medidas que prevengan las descargas y el arrastre de sedimentos diferentes a los cuerpos de agua naturales, hacia zonas inundables y/o áreas costeras adyacentes.</p> <p>Vinculación de la Promovente: La mejor medida que establece el proyecto para evitar el arrastre de sedimentos es el mantenimiento y consolidación de las superficies con cubierta vegetal, de las cuales se conserva estrictamente el 70.7069% como conservación y otro 27.0782% permanecen como permeables pero cubiertos por jardines para consolidar el suelo y no favorecer la erosión y por tanto arrastre de sedimentos. Respecto a las descargas ninguna sustancia que se maneje o produzca en el proyecto será directamente descargada a suelo natural.</p>
<p>Análisis: De acuerdo a la información presentada y anexos, se advierte que por las características del proyecto, al mantener un área de conservación con cubierta vegetal original (90,471.16 m²) y obras rodeadas con áreas ajardinadas al interior del predio, así como la presentación del Plan de manejo de residuos que se empleará durante el desarrollo del proyecto, estableciendo medidas de prevención a la contaminación, se advierte que la promovente se ajusta a lo establecido en el criterio en mención.</p>	
URB-08	<p>Los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales deberán ser manejados, almacenados y dispuestos conforme a la NOM-004-</p>



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	<p>SEMARNAT-2002. Se presentará un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volúmenes de agua tratados, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Se respetará este criterio y se reportará trimestralmente a la CONAGUA en atención a los términos que establezca la Concesión que se otorgue para el aprovechamiento y tratamiento del agua en este proyecto, con los detalles y especificaciones que marcan las NOM's y el sistema SIRALAB el cual se atiende a través de un laboratorio certificado.</p>
URB-09	<p>En áreas urbanas, <u>los ecosistemas inundables importantes por su función ecológica como sitios de alimentación y abrevadero de diversas especies de fauna (selvas bajas, tulares, tintales, sabanas, entre otros), deberán ser incluidos como áreas de conservación y/o como áreas verdes y no podrán ser considerados en la superficie de desplante del proyecto.</u></p> <p>Vinculación de la Promovente: <u>Dentro de la propiedad el humedal y frente a la propiedad el humedal y manglar, han sido incorporados a la superficie de conservación estricta del desarrollo Boca de Agua Bacalar, en esta región únicamente se hará el hincado de postes de madera dura de la región (chicozapote) que permitan el armado de dos pasarelas aéreas siempre librando los individuos de mangle presentes, estas pasarelas desembocan a la laguna; no hay otro tipo de obras, actividades y/o aprovechamiento en estas zonas, las cuales se garantiza que no se verán afectadas como resultado de la ejecución del Proyecto.</u></p>
<p>Análisis: Que de acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, se tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que de acuerdo al Plano denominado <i>Master Plan</i> y la caracterización presentada, se advierte que el área del proyecto presenta <i>vegetación de selva mediana subperennifolia</i>, un área de vegetación denominada como "<i>Humedal</i>", una "<i>zona inundable</i>" y parte de la laguna. • Que las obras presentadas a evaluación abarcan predio, Zona Federal Marítima Terrestre (ancho de 10 m), área inundable (ancho entre 21 m y 48 m) y parte de la laguna. • De acuerdo a plano <i>Master Plan</i> y plano de vegetación, se advierte que las obras indicadas como "<i>camino peatonal</i>" conectan todas las obras al interior del predio, así mismo hacia el Este, estas se dividen en dos secciones que permiten el paso desde las obras denominadas <i>restaurante, plataforma de eventos y huerto</i> con las pasarelas A y B (fuera del predio), las cuales continúan atravesando la vegetación de humedal, así como la <i>zona inundable</i> hasta llegar a la laguna. 	



CRITERIO CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.



En virtud de lo anterior, se advierte que toda vez que el criterio señala que "los ecosistemas inundables importantes por su función ecológica como sitios de alimentación y abrevadero de diversas especies de fauna (selvas bajas, tulares, tintales, sabanas, entre otros), no podrán ser considerados en la superficie de desplante del proyecto", se tiene que la sección de los caminos peatonales que se prevé colocar en la zona de humedal, así como la Pasarela A y Pasarela B, ubicadas en Zona Federal Marítima Terrestre, área inundable y laguna no se ajustan a lo establecido por el criterio en comento.

URB-10

Alrededor de los cenotes, acceso a cuevas y otros cuerpos de agua se deberá mantener una franja perimetral de protección constituida por la vegetación natural existente con una anchura mínima de 20 metros y una máxima equivalente a la anchura máxima del espejo de agua, siempre y cuando esta exceda los 20 metros. En esta franja sólo se permitirá el aclareo siempre y cuando la autoridad competente por excepción otorgue el cambio de uso de suelo en esta superficie.

Vinculación de la Promovente: Dentro del predio no hay cenotes, cuevas y/o cuerpos de agua, no obstante, se está considerando al humedal como ecosistema excepcional y por tanto se preserva toda la vegetación presente en dicho ecosistema, dejando una franja de entre 95.1105 y 103.2060 m entre el inicio de la



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	zona de aprovechamiento y el cuerpo de agua para preservar íntegra la vegetación y ecosistema de humedal asociado a manglar en la porción frontal entre el predio y la laguna. Cabe recalcar que la franja de humedal con manglar fuera de la propiedad privada tiene un ancho variable que va de 47 a 69 ml.
	<p>Análisis: Que de acuerdo a la información presentada en la MIA-P y anexos, se tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si bien, el criterio señala una franja perimetral de protección constituida por vegetación natural en 20 m, también permite el aclareo siempre y cuando se otorgue el cambio de uso de suelo. • De acuerdo a lo manifestado por la promovente en los planos anexos a la MIA-P, el aprovechamiento de las obras, de las cuales se prevé desmontar, se localizan aproximadamente a 108 m del cuerpo lagunar, por lo que se ajusta a lo señalado en el criterio. <div data-bbox="669 743 1049 1031" data-label="Figure"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • La promovente prevé la colocación de dos Pasarelas (A y B) de madera pilotadas que atravésarán el humedal hasta el cuerpo lagunar, no obstante, señala que no se llevará a cabo retiro de vegetación. <p>En virtud de lo anterior, la promovente no se contrapone a lo establecido en el criterio en cuestión.</p>
URB-15	<p><i>En áreas urbanas y turísticas, se deberá instalar una malla perimetral o cortina vegetal para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: El proyecto contará con cortina vegetal, desde ningún punto al exterior del predio serán apreciables las obras; la cortina vegetal se regará con frecuencia para evitar reducir la capacidad fotosintética de los individuos por taponamiento de sus poros.</p>
URB-19	<p><i>Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: Se respetará este criterio y se incorpora en las medidas de prevención y control.</p>
	<p>Análisis: El criterio es indicativo y por tanto de observancia es obligatoria. Al respecto la promovente prevé su cumplimiento mediante cortina vegetal.</p>
URB-28	<p><i>En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, áreas de donación y/o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.</i></p>

Handwritten signature or initials.



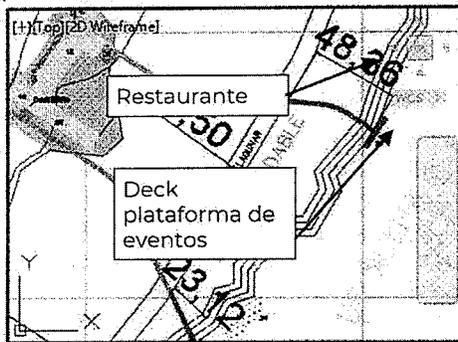
CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	Vinculación de la Promovente: El diseño paisajístico cumple con este criterio, preservando todos los elementos arbóreos que se localicen dentro de la zona destinada al aprovechamiento y que no incide con volúmenes de construcción.
URB-29	<p>En predios urbanos donde el desmonte se realice de manera parcial, será obligatorio mantener y acondicionar la superficie remanente con vegetación. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá presentar un programa de reforestación a la autoridad correspondiente como parte de las condicionantes en materia de impacto ambiental.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Dentro del proyecto Boca de Agua Bacalar no hay superficies afectadas y, todas las áreas exteriores libres de edificación y uso serán acondicionadas como zona jardinada del proyecto.</p>
URB-30	<p>Las superficies destinadas como áreas verdes deberán mantenerse con cubierta vegetal original dentro de los predios; pero si éstas estuviesen afectadas o con vegetación escasa o dominada por estratos herbáceo o arbustivo, se deberá realizar un programa de reforestación con especies nativas que considere por lo menos 1,500 árboles y palmas por hectárea.</p> <p>Vinculación de la Promovente: No hay superficies afectadas dentro del predio de interés, adicionalmente la superficie destinada a la conservación mantendrá su cobertura vegetal original y será mejorada con los elementos procedentes del rescate de la zona de aprovechamiento.</p>
<p>Análisis: Esta Delegación tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el predio tiene una superficie de 127,952.24m² (12.7 ha), de las cuales se prevé mantener un área de conservación en el 70.70% y áreas jardinadas en 19.7 %. • De conformidad con la información presentada en el capítulo IV de la MIA-P, se tiene que el predio no tiene vegetación afectada, o zonas carentes de vegetación. • La promovente presentó el Programa de rescate de flora (Anexo VII.7.2), mediante la cual señaló el listado de las especies a rescatar, así mismo indicó "como sitio de reubicación de las plantas que serán rescatadas, se proponen las áreas verdes jardinadas del proyecto (19.79% del predio), así como las áreas de conservación (90,471.16 m²), que en total cubren una superficie de 115,796 m² (10.15 hectáreas), que representan el 90.49% de la superficie total del sitio del proyecto." <p>En virtud de lo anterior, el proyecto no se contrapone a lo establecido en los criterios en comento.</p>	
URB-33	<p>Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, adyacente a los terrenos ganados al mar y/o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la <u>vegetación costera original</u>, salvo lo previsto en otros criterios específicos en este instrumento. La amplitud y <u>continuidad de la franja</u> se podrá modificar cuando se demuestre en el estudio de impacto ambiental correspondiente que dicha modificación no generará impactos ambientales significativos al <u>ecosistema costero</u>.</p> <p>Vinculación de la Promovente: Si bien el predio en el cual se va a desarrollar el proyecto Boca de Agua Bacalar no se localiza en un ecosistema costero per se sí se preserva una franja de 68.78 m entre el límite de la zona federal y el inicio del volumen más cercano (sic) de construcción que corresponde al restaurante; toda esta franja conservará la vegetación original incluidas las secciones por donde pasan las pasarelas ya que estas son aéreas y pilotadas y se han planteado en la ubicación en la cual no se afecta a ningún espécimen protegido.</p>



CRITERIO CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.

Análisis: Esta Delegación Federal tiene a bien puntualizar lo siguiente:

- De conformidad con el Decreto⁵ publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril de 2018, se tiene que la definición de ecosistema costero es :
"Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los **humedales costeros** tales como las **lagunas** interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, **los manglares**, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las **selvas inundables**; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación", por lo que se advierte que el **proyecto** se localiza en un ecosistema costero.
- En relación a las construcciones selladas consistentes en el restaurante y el deck - plataforma de eventos, estos se ubican a 68.5 m del límite Este del predio que colinda con la Zona Federal Marítima Terrestre, por lo que dichas obras se ajustan a lo señalado en el presente criterio.



- Respecto a las obras consistentes en "caminos peatonales" o "andadores pilotados" que conectan las obras al interior del predio y fuera de este hacia la laguna. Si bien, en la zona previa (área de humedal y manglar) a la colindancia del predio con la zona federal marítimo terrestre, la **promovente** manifestó que se conservará la vegetación original, dado que los andadores son aéreos y pilotados, al respecto y de conformidad a lo señalado en la página 50 de la **MIA-P**, se advierte que dichos pilotes se colocarán sobre zapatas de concreto, lo cual podría generar impactos significativos sobre el ecosistema de manglar presente.

Dado lo anterior, las obras denominadas "caminos peatonales" o "andadores pilotados" no se ajustan a lo establecido en el presente criterio, toda vez que su construcción no respeta la franja de 10 m al interior del predio colindante con la Zona Federal Marítima Terrestre, ni garantiza la preservación de la vegetación original con la modificación a la continuidad de dicha franja.

⁵ Decreto el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, publicado en el DOF el 23 de abril de 2018. Reforma al artículo 3 ... XIII Bis. Ecosistema Costero



CRITERIO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
URB-35	<p><i>Todos los desarrollos deberán mantener sin intervención el 100% del manglar de acuerdo al artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el 100% de la primera duna costera y duna embrionaria.</i></p> <p>Vinculación de la Promovente: <i>Dentro de la franja en la cual se ha caracterizado humedal asociado a manglar no se afectará a ningún espécimen de estas especies ya que gracias a que son individuos aislados se ha planteado el trazo de las 2 pasarelas pilotadas aéreas en zonas sobre las cuales el hincado de los pilotes no incide sobre ningún elemento de mangle y por tanto no se verán afectados por estas únicas labores a desarrollar en esta zona. En esta región no hay duna costera ni embrionaria dado que se trata de una zona lacustre asociada a humedal y manglar de borde.</i></p>
<p>Análisis: De conformidad con la información presentada en la MIA-P y anexos, esta Delegación Federal, tiene a bien puntualizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto contempla obras sobre vegetación de humedal y manglar, consistente en "caminos peatonales" o "andadores pilotados" y dos pasarelas (A y B), mismos que serán de madera tratada y pilotadas sobre zapatas de concreto. • Dado que en el área del proyecto, como su Sistema Ambiental existe la presencia de manglar, se llevó a cabo la vinculación del proyecto con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la conservación, aprovechamiento sustentable, y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004 y Decreto por el que se adiciona un artículo 60 TER y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99 de la Ley General de Vida Silvestre publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007 (Ver CONSIDERANDO VI incisos E y F del presente resolutivo. • El proyecto prevé el establecimiento de los elementos "caminos peatonales" o "andadores pilotados" y dos pasarelas A y B sobre vegetación de humedal, por lo que no se garantiza mantener sin intervención el 100% dicho ecosistema. <p>En virtud del análisis del proyecto, con la Norma Oficial Mexicana, NOM-022-SEMARNAT-2003 y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, en relación a las obras denominadas Pasarela A, Pasarela B y los andadores piloteados o caminos peatonales (las secciones ubicadas en zona de humedal y manglar), se advierte que éste no se ajustan a lo establecido en ellas, por lo que se deberá de atender lo establecido en las condicionantes del presente oficio resolutivo.</p>	

C. Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de marzo de 2018 (PDU Metropolitano).

EL **PDU Metropolitano** señala que el entorno de Xul-Há presenta aptitud para la existencia urbana, hacia el sur y hacia el norte de la localidad, hasta las zonas bajas. Se debe evitar todo nuevo contacto directo con la laguna localizada al oriente del centro de la población. Las áreas de humedades y de cuerpos de

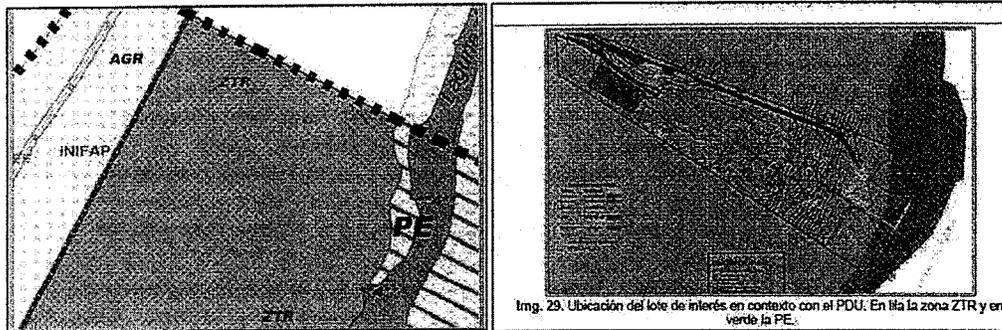


agua tienen aptitud para ser definidas como zonas de protección ecológica, ya que son un factor para la conformación del espacio urbano por ser barreras físicas para el crecimiento.

Conforme la zonificación primaria del **PDU metropolitano** se señala que *Xul-Ha* se ubica dentro de los límites actuales del centro de población, como zona urbana con vocación y habitacional popular, industrial y distributiva comercial (Ver plano E.6 denominado "ZONIFICACIÓN PRIMARIA", escala 1:55,000) y las zonas de cuerpos de agua y humedales como zona de amortiguamiento y aprovechamiento condicionado para espacios verdes y zonas recreativas.

De acuerdo al análisis espacial realizado y conforme la zonificación secundaria se tiene que el predio donde pretende desplantarse el proyecto se ubica en el uso de suelo denominado "ZONA TURÍSTICA RECREATIVA" clave ZTR y "AREA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA" clave PE.

La promovente manifestó en la página 99 y 100, lo siguiente:



Dentro de estas zonificaciones el polígono del proyecto Boca de Agua Bacalar se distribuye de la siguiente manera:

Zonificación	Superficie m ²
ZTR	118,622.0978
PE	9,330.1422
TOTAL	127,952.24

Dado lo anterior, esta Delegación Federal evalúa que el **proyecto** se ajuste a las disposiciones del PDU en mención, por lo que se tiene el siguiente análisis con los dos zonificaciones aplicables::



ZTR Zona turístico recreativa		DENSIDAD: 100.00 CTO/HA 40.00 VIV/HA	SUPERFICIE LOTE: 2,500.00M ² MÍNIMO FRENTE MÍNIMO: 40.00 MTS. LINEALES		
		COS: 70%		CUS: 5.00	
		ALTURA: 5 NIVELES 16.00 MTS.		ESTACIONAMIENTO: CONSULTAR NORMAS PARTICULARES.	
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 2.00 MTS. POSTERIOR: 5.00 MTS.			USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS: CONSULTAR MATRIZ	
				COEFICIENTE DE MODIFICACION DEL SUELO: 75%	

NORMAS PARTICULARES:

- a) Se entiende por cuarto una unidad de alojamiento estándar con una o dos camas y baño; o una unidad de alojamiento tipo suite con una o dos camas y baño más estancia-comedor y baño. El número de unidades de alojamiento tipo suite para efectos de cálculo de densidad no podrá ser mayor al 35% del total de cuartos en el predio.
- b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
- c) El frente mínimo del lote a la vía pública, a áreas comunes o a la Zona Federal Marítimo Terrestre será de no será menor de 40.00 metros lineales.
- d) El coeficiente de modificación del suelo es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.
- e) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.
- f) Los casos de palapas o elementos artísticos o escultóricos colocado en edificios podrán rebasar en 6.00 metros adicionales la altura de construcción establecida.
- g) La restricción frontal o a la vía pública será de 5.00 metros; en esta superficie se deberá tener un mínimo del 50% como área jardinada.
- h) Aquellos terrenos que tienen frente o colindancia con el par de vialidades primarias contempladas como boulevares turísticos que sirven de acceso y columna de desarrollo para las zonas turísticas recreativas de Huay-Pix (Laguna Milagros) y Xul-Há (Laguna de Bacalar), con una anchura de 26.00 mts. y sección tipo conforme se indica en la figura correspondiente y en el plano de estructura vial primaria y secundaria, la restricción frontal será utilizado exclusivamente para áreas verdes y jardines, a efecto de otorgar una imagen y paisaje urbano diferenciado y de calidad, en concordancia con su vocación turística.
- i) Las restricciones laterales serán de 4.00 metros en todas las colindancias laterales; esta superficie será conservada totalmente como área verde.
- j) En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse o colocarse elementos decorativos como pérgolas, fuentes, espejos de agua, esculturas; respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar.
- k) Para el cálculo de densidad, se computará una vivienda como equivalente a 2.50 cuartos de hotel.
- l) Cuando se proyecten desarrollos que no cuenten con instalaciones hoteleras ni turísticas, y en su lugar predomine la vivienda; el tipo de vivienda que es posible desarrollar corresponde con aquellas de característica residencial, ya sea habitada temporal (casa de vacaciones) o permanentemente.

[Handwritten signature]



- m) En los casos anteriores, se deberá contar con 2 cajones de estacionamiento por cada vivienda dentro del mismo o terreno; ó en playas de estacionamiento común el equivalente a las que no podrán estar situadas a una distancia mayor de 50.00 metros con respecto a las viviendas.
- n) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con capacidad mínima equivalente en cajones de estacionamiento al 30% del número de cuartos en el predio para los primeros 30, el excedente se proveerá a razón de un estacionamiento por cada diez cuartos; sin embargo si el cálculo del número de cajones de estacionamiento con base en el Reglamento de Construcción resultase en una cantidad sustancialmente diferente; se empleará aquella que compute el mayor número.

USO DE SUELO: ZONA TURÍSTICO RECREATIVA (ZTR)	
Vinculación de la Promovente	Análisis de esta Delegación Federal
<ul style="list-style-type: none"> • Teniendo como posibilidad el desarrollo de hasta 100 cuartos/ha, con un valor de 2 habitantes/ cuarto, tenemos que, el proyecto prevé el desarrollo de 22 villas, las cuales en conjunto suman 30 cuartos hoteleros. Dado que la superficie del predio en esta zonificación alcanza 118,622.0978 m² esto significa que tiene potencial para edificar hasta 1,186 cuartos hoteleros, de los cuales únicamente se desarrollan 30 cuartos, por lo cual se encuentra muy por debajo de su máxima densidad permisible. • Se tiene también la posibilidad de desarrollar hasta 40 vivienda/Ha, con una equivalencia de 2.5 cuartos de hotel= a 1 vivienda, siendo que se prevé desarrollar una vivienda (casita del gerente) de las 474.48 viviendas factibles de desarrollar, se demuestra que el proyecto se ubica muy por debajo de su máxima densidad de vivienda permisible. • A los 30 cuartos planteados se suman los 2.5 cuartos de equivalencia de la vivienda del gerente y se obtiene un máximo de 32.5 cuartos a desarrollar, lo que resulta en 1,153.5 cuartos hoteleros por debajo del límite permisible. • La altura máxima es de 5 niveles o 18 metros, en el proyeco ninguna obra rebasa los dos niveles y un máximo de altura de 6.9 m s.n.s.n. • El lote mínimo para desarrollar es de 2,500m² siendo que el predio, dentro de esta zonificación abarca 118,622.0978m². • El COS permisible es del 70%, sin embargo, el proyecto su COS máximo es del 29.2969%. 	<p>Superficie de lote: El predio tiene una superficie de 127,952.24 m², no obstante, la superficie al interior del uso ZTR es de 118,622. M² lo cual cumple con la superficie mínima de 2,500 m².</p> <p>Densidad: En relación a las 22 Villas tipo A (8), B (10) y C(4), estas corresponden a alojamiento tipo suite, cuya equivalencia es de 30 cuartos hoteleros. Así mismo contempla la construcción de 1 vivienda.</p> <p>COS: La promovente señaló como áreas de aprovechamiento en el predio: 2,883.79 m² serán obras selladas, 4050.56 m² serán pilotados y 5,271.43 m² permeables, lo que corresponde a 6,934.35 m² (9.5%), lo cual es menor al 70% establecido por el uso ZTR.</p> <p>Coefficiente de Modificación de Suelo: La zona de ZTR, permite un CMS del 75%, el cual es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados. Al respecto, la promovente señaló que de las áreas de aprovechamiento en el predio: 2,883.79 m² serán obras selladas, 4050.56 m² serán pilotados, 5,271.43 m² permeables y 25,325.30 m² para jardines, lo que corresponde a un total de 37,481.08 m², equivalente al 29.29% del predio, lo que es menor al desmonte permitido.</p> <p>Altura: El proyecto contempla obras de 1 y 2 niveles, cuya altura máxima va de 6.89 (restaurante) a 7.45 m(villas). Por lo que se ajusta a los parámetros señalados.</p>



<p>ANU -PE Protección ecológica</p>		<p>DENSIDAD: 4 HAB/HA MÁXIMA. 1 VIV/HA MÁXIMA (EXCLUSIVAMENTE AQUELLA VINCULADA CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ECOLÓGICAS DE BAJO IMPACTO)</p>	<p>SUPERFICIE LOTE: 2,500.00M² MÍNIMO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR. FRENTE MÍNIMO: 50.00 MTS. LINEALES</p>	
		<p>COS: 7%</p>		<p>CUS: 0.1</p>
		<p>ALTURA: 1 NIVEL 4.00 MTS.</p>		<p>ESTACIONAMIENTO: 1 CAJÓN POR VIVIENDA</p>
	<p>RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 6.00 MTS. POSTERIOR: 6.00 MTS.</p>			<p>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS: CONSULTAR MATRIZ</p>

NORMAS PARTICULARES:

- Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros e infraestructura: postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas.
- Solo se permitirá la construcción cuando se trate de instalaciones vinculadas a actividades relacionadas y afines al uso permitido y no significarán obras de urbanización en ningún caso.
- El tipo de vivienda permitida será aquella que corresponda al uso habitacional agropecuario.
- Las actividades permitidas serán aquellas que se vinculen con la preservación de la flora y fauna. Solo se permitirá la construcción de infraestructura asociada a actividades de investigación científica, contemplación de la naturaleza, ecoturismo que no altere la vegetación endémica, permeabilidad y calidad paisajística. Deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.
- No se permite ningún tipo de instalación sanitaria (drenaje) solo se permitirá infraestructura alternativa (sistema de tratamiento de aguas residuales propio y dentro del predio rural). Su reutilización será obligatoria y en ningún caso se verterá al subsuelo.
- Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico; en su lugar deberán utilizarse los sistemas de fosas sépticas prefabricadas.
- No se permite la construcción de viviendas rurales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión y en sitios como reholladas, cuevas, grietas y pozos naturales.
- Se prohíbe la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas).
- La infraestructura para la dotación de alumbrado y energía eléctrica requerida deberá contemplar fuentes alternativas de energía (captación de luz solar, etc.).
- Los caminos y andadores de acceso no excederán el 2% de la superficie del predio debiendo garantizar su permeabilidad al 100%. No se permite la pavimentación en cualquier tipo de camino, andador o acceso a los predios en esta zonificación. Los materiales a utilizar deberán considerar la accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores con criterios de seguridad y alta calidad en sus materiales constructivos.



- k) La cobertura vegetal endémica que se debe de mantener en cada predio es del 95% de su superficie.
- l) Se prohíbe la utilización de fuego o productos químicos en la eliminación de cobertura vegetal y/o quema de desechos orgánicos e inorgánicos.
- m) No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados por la autoridad competente en la materia.
- n) Se prohíbe: la tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial; la alteración, modificación física y escénica de barrancas, depresiones y cavernas; el relleno, excavaciones, ampliación de las barrancas y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.
- o) En la restauración de bancos de material pétreo, la reforestación deberá llevarse a cabo con una intensidad mínima de 500 árboles/ha.

USO DE SUELO: PROTECCIÓN ECOLÓGICA (PE)	
Vinculación de la Promovente	Análisis de esta Delegación Federal
<p>Dentro del polígono de interés, en la Zona que corresponde a PE se abarca una superficie de 9,330.1422 m², sobre esta zona única y exclusivamente se contempla el armado de pasarelas aéreas de carácter rústico y pilotado.</p> <p>Si bien se permite vivienda, el proyecto no considera en PE ningún volumen de alojamiento, servicios y/o edificaciones, las únicas estructuras son los andadores aéreos pilotados, que tendrán una superficie de sombra en esta área (trazo dentro de la propiedad privada) de 199.8234 m², equivalentes al 2.1416% de la superficie de propiedad privada que cae sobre PE, cabe mencionar que la pasarela aérea continúa fuera de la propiedad privada, siempre dentro de zona PE pero ya es sobre Bienes Nacionales cuya administración corresponde a la CONAGUA.</p> <p>En la zona PE se permiten las actividades relacionadas con contemplación de la naturaleza, ecoturismo que no altere la vegetación endémica, permeabilidad y calidad paisajística. Y las características y usos de las pasarelas aéreas cumplen con este lineamiento ya que su finalidad es recreativa en el marco del ecoturismo, para relajación y observación de la naturaleza; en su edificación y armado no se afecta a la flora presente en esta franja así como tampoco se modifican o interrumpen los patrones hídricos.</p>	<p>De conformidad a la información presentada en la MIA-P y el plano denominado Polígono_PDU_Metropolitano, se advierte que las obras localizadas en el área de PE, son las denominada "camino peatonales" o "andadores pilotados", por lo que a continuación se señala:</p> <p>Superficie de lote: El predio tiene una superficie de 127,952.24 m², no obstante, la superficie al interior del uso PE es 199.8m², equivalentes al 2.14% de la superficie de propiedad privada que cae sobre PE, por lo que cumple con lo establecido. Las instalaciones en esta sección del predio, no contravienen lo dispuesto en el uso de suelo de PROTECCIÓN ECOLÓGICA PE.</p>



D. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, se tiene lo siguiente:

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

En el capítulo IV de la MIA-P, la promovente manifestó que en el sitio del proyecto se distribuyen las siguientes especies con alguna categoría de riesgo de las indicadas en la norma en cita:

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus
Jobillo	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	Amenazada
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	Protección Especial
Mangle rojo	<i>Rizophora mangle</i>	Rizophoraceae	Rara
Palma Chit	<i>Thrinax radiata</i>	Arecaceae	Amenazada
Zamia	<i>Zamia loddigesii</i>	Zamiaceae	Amenazada

El proyecto prevé acciones y medidas de atención en relación a proteger dichas especies, lo cual es congruente con la Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

E. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y Acuerdo el



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIÓN DE SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

por el que se adiciona la especificación 4.43, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004, se tiene lo siguiente:

Que el sitio del **proyecto** colinda al frente con la Zona Federal Lagunar de la Laguna de Bacalar, que dentro la propiedad en el límite Este hay presencia de humedal con la presencia de la especie *Cladium jamaicense*, posterior al cual hay humedal asociado a *Rizophora mangle* y *Avicenia germinans* que desemboca a la laguna, en la cual se ha caracterizado manglar de borde en manchones aislados, de mangle chaparro, por lo que aplica lo dispuesto por la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 2004, de acuerdo con lo siguiente:

Con relación a la comunidad de manglar presente en el predio la **promovente** indicó que ésta ocupa una superficie de 2.3 ha, en la cual se pretenden localizar los caminos peatonales o andadores piloteados del proyecto (379 m²), con Pasarelas A y B con decks en el remate y en la zona lagunar adyacente al humedal se pretenden ubicar 6 plataformas pilotadas recreativas y postes para atar hamacas (que se plantean ocupar un área total de 300.009 m² del área lagunar).

Al respecto se procede al análisis de la vinculación realizada por la **promovente** en la **MIA-P** con respecto a la norma en cita, con relación a la cual enlistan primero los numerales que no resultan vinculantes con el **proyecto** en razón de que: no se pretende realizar obras de canalización o desvío de agua (4.1), el proyecto no incluye canales (4.2, 4.3, 4.23, 4.26, 4.33), no se prevé el establecimiento de infraestructura marina o que pretenda ganar terreno a la unidad hidrológica (4.4), el proyecto no incluye algún bordo colindante con el manglar (4.5), no se pretende la introducción de especies flora o fauna exótica que se puedan tornar perjudiciales al humedal (4.11, 4.40), el humedal costero corresponde al tipo cuenca endorreica donde la aportación de agua salada marina corresponde a eventos extraordinarios (4.12), la descripción del proyecto no indica la utilización de postes, ductos, torres y líneas que deban ser dispuestos sobre el derecho de vía (4.15), no se pretende implementar bancos de extracción de materiales al interior del humedal (4.17), no se manifestó la implementación de zona de tiro de materiales derivado de la operación del **proyecto** (4.19), el **proyecto** no corresponde a alguna granja camaronícola o de producción o



infraestructura acuícola (4.21, 4.22, 4.24, 4.25), no se pretende la producción de sal (4.27), no se pretende realizar actividades de turismo náutico en el humedal (4.29), no se pretende desarrollar actividades de navegación o utilización de embarcaciones o vehículos motorizados en el humedal (4.30), no se pretende la implementación de actividades ecoturísticas (4.31), en la descripción de la zona federal lagunar no se indicó la presencia de playas (4.32), no se pretenden actividades de protección, restauración del humedal o regeneración de natural de la unidad hidrológica o las comunidades vegetales y animales o tendientes a establecer corredores biológicos (4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39., 4.41).

Seguidamente esta autoridad federal procede al análisis de los numerales de la norma en cita que resultan vinculantes con el **proyecto**:

ESPECIFICACION DE LA NORMA	VINCULACIÓN
<p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.</p>	<p>Dentro de toda la propiedad y, fuera de la misma, hacia las zonas en las que se localiza el humedal y los individuos de mangle se prohíbe la agregación de sustancias y/o materiales que pudiesen representar contaminación a los suelos naturales, al agua superficial y/o subterránea, así como acciones que pudiesen desencadenar asolvamiento en los flujos hacia el humedal y manglar; por ello en la zona de humedal al Este del predio, no se realizará ningún tipo de obra y/o aprovechamiento a nivel de suelo natural salvo el hincado de postes de geometría cilíndrica.</p>
<p>Análisis de la Delegación Federal: La promoviente indicó que el proyecto "se prohíbe la agregación de sustancias y/o materiales que pudiesen representar contaminación a los suelos naturales, al agua superficial y/o subterránea, así como acciones que pudiesen desencadenar asolvamiento en los flujos hacia el humedal y manglar".</p> <p>Al respecto y de conformidad con la información presentada en la página 50 de la MIA-P, se tiene lo siguiente:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="276 1575 617 1785"> </div> <div data-bbox="714 1344 1299 1785"> <p>Los muelles elevados serán de madera dura tratada, de acuerdo a las dimensiones indicadas en el Proyecto. Primeramente se hará un trazo para ver por donde pasan exactamente los andadores y ubicar sus apoyos, procurando NO derribar árboles de gran tamaño o que se consideren importantes (reubicación), así como evitar daños a la vegetación circundantes. Una vez ubicadas la posición de las columnas, se excavará procurando respetar las medidas necesarias para no excavar de más, posteriormente, se anclarán en el terreno natural, a una profundidad de 1.20 M. como mínimo. Dichas columnas asentarán sobre una zapata de concreto impermeable de (dimensiones), que a su vez se asentará sobre una plantilla de concreto de 6 cm de espesor $f'c=100 \text{ Kg/Cm}^2$. La parte de la columna que queda empotrada en el suelo se impermeabilizará, para protegerla de la humedad. Una vez que las columnas estén debidamente plomeadas y colocadas en sus bases, se procederá a rellenar las cepas con el mismo material de la excavación, compactando la tierra y dispersando el material sobrante en el mismo sitio.</p> </div> </div>	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CATORCENARI
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

<p>En virtud de lo anterior, se tiene que el método constructivo de los caminos peatonales y pasarelas A y B, si bien serán de madera y se anclarán a 1.20m mínimo de profundidad, estos se asentarán sobre zapatas de concreto, que a su vez se colocará sobre una plantilla de concreto de 6 cm de espesor, lo cual afecta directamente la zona de humedal, al establecer elemento exógenos sobre el suelo natural del humedal, previendo su <u>contaminación</u>⁶, por lo que al generarse su degradación, no se ajusta a lo establecido en la especificación en comento.</p>	
<p>4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo</p>	<p>En la zona del proyecto si bien se va a extraer agua de la cuenca esta acción será mediante pozo profundo una distancia de más de 200 ml del humedal y se retornará por lo menos un 70% de la misma mediante la infiltración a riego. El manglar de borde en esta zona se localiza únicamente en el margen lagunar lo que implica que no se alimenta de la cuenca subterránea ya que la pendiente topográfica eleva los suelos y no favorece la conformación de humedales por lo que no se verán afectados como resultado del presente proyecto.</p>
<p>Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que "si bien se va a extraer agua de la cuenca esta acción será mediante pozo profundo una distancia de más de 200 ml del humedal y se retornará por lo menos un 70% de la misma mediante la infiltración a riego", al respecto, la promovente habrá de tramitar ante la autoridad del agua competente el Título de Concesión correspondiente en el cual se indiquen las condiciones particulares de aprovechamiento o explotación y descarga de aguas a la Cuenca, por lo que no se advierte algún incumplimiento a lo previsto en el presente numeral.</p>	
<p>4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.</p>	<p>No se verterá aguas residuales sin tratamiento directamente a la unidad hidrológica, las aguas que sean infiltradas cumplirán con la NOM-003-SEMARNAT-1997</p>
<p>4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las</p>	

⁶ CONTAMINACIÓN: LA PRESENCIA EN EL AMBIENTE DE UNO O MÁS CONTAMINANTES DE CUALQUIER COMBINACIÓN DE ELLOS QUE CAUSE DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO.
CONTAMINANTE: TODA MATERIA O ENERGÍA EN CUALESQUIERA DE SUS ESTADOS FÍSICOS, QUE AL INCORPORARSE O ACTUAR EN LA ATÓSFERA, AGUA, SUELO, FLORA, FAUNA O CUALQUIER ELEMENTO NATURAL, ALTERE O MODIFIQUE SU COMPOSICIÓN Y CONDICIÓN NATURAL.
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, ARTÍCULO 3, FRACCIÓN VI Y VII.



condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.	
Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que no pretende realizar el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento a la unidad hidrológica y las aguas tratadas que serían infiltradas o empleadas para riego, cumplirán con la NOM-003-SEMARNAT-1997", al respecto no se advierte algún incumplimiento a lo previsto en el presente numeral, por lo que la promovente tendrá que tramitar la concesión correspondiente de el Título de Concesión correspondiente ante la autoridad del agua, en la cual se indiquen las condiciones particulares de descarga de aguas a la Cuenca.	
4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.	La extracción del agua mediante pozo se realizará a una distancia mayor a 200.00 ml de la zona en que se localiza la franja de manglar de borde identificada; no hay agua salina que pudiera provocar intrusión, además de que el pozo a 30.00 ml mínimo se alimentará de una vena de agua y no de humedales
Análisis de la Delegación Federal: De acuerdo con lo anterior, se tiene que la extracción del agua se realizará mediante pozo a una distancia mayor a 200.00 ml de la zona en que se localiza la franja de manglar de borde identificada; no hay agua salina que pudiera provocar intrusión, por lo que no se contraviene lo dispuesto por la especificación.	
4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.	No se pretende realizar dentro del predio nuevas vías de comunicación que incidan sobre humedales, en esta zona únicamente va el hincado de postes para armar una pasarela aérea, por su geometría no interrumpen el libre flujo hídrico n obstruyen el libre paso de fauna al ser aéreas.
Análisis de la Delegación Federal: De lo manifestado por la promovente se advierte que las dos secciones de caminos peatonales piloteados que pretenden ocupar una superficie total de 379 m2 sobre el humedal, mismos se conformarán de pasarelas aéreas de madera que será hincadas sobre pilotes con zapatas de concreto, corresponden a vías de comunicación sobre el humedal. Así mismo, de conformidad con lo señalado en el capítulo II de la MIA-P, el metodo de construcción para dichas obras prevé el uso de zapatas de concreto, lo cual genera el depósito de material de construcción en el área de humedal, advirtiendo su consecuente contaminación ⁷ .	

⁷ **CONTAMINACIÓN:** LA PRESENCIA EN EL AMBIENTE DE UNO O MÁS CONTAMIANNTES DE CUALQUIER COMBINACIÓN DE ELLOS QUE CAUSE DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO.
CONTAMINANTE: TODA MATERIA O ENERGÍA EN CUALESQUIERA DE SUS ESTADOS FÍSICOS, QUE AL INCORPORARSE O ACTUAR EN LA ATÓSFERA, AGUA, SUELO, FLORA, FAUNA O CUALQUIER ELEMENTO NATURAL, ALTERE O MODIFIQUE SU COMPSICIÓN Y CONDICION NATUAL.
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, ARTÍCULO 3, FRACCIÓN VI Y VII.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO SOCIAL
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

<p>En virtud de lo anterior, se advierte que la sección de caminos peatonales sobre el humedal y las Pasarelas A y B, que su función es la de vía de comunicación entre las obras al interior del predio y la laguna, no se ajustan a lo establecido en la especificación 4.13, por lo que habrá de atenderse lo dispuesto en las Condiciones que se señalan en el apartado correspondiente, en específico al establecimiento de las Pasarelas A y B.</p>	
<p>4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.</p>	<p>El sendero de acceso es de tipo permeable y perpendicular al cuerpo de agua y al manglar, se localiza a más de 200.00 ml de los individuos identificados y se ubica en una elevación de terreno que no afecta al escurrimiento natural de la zona.</p>
<p>Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó "El sendero de acceso es de tipo permeable y perpendicular al cuerpo de agua y al manglar, se localiza a más de 200.00 ml de los individuos identificados y se ubica en una elevación de terreno que no afecta al escurrimiento natural de la zona".</p> <p>Al respecto, la descripción del proyecto incluye la pretendida construcción de 2 caminos peatonales piloteados que atravesarían perpendicularmente la franja de 2.3 ha de manglar localizadas hacia la colindancia oriente (Este del predio), ocupando una superficie estimada de 379 m² del humedal y que conforme a lo indicado en el plano de corte de conjunto anexo a la MIA-P, dicho camino peatonal se pretende colocar a 1.37 m por encima del nivel de agua del humedal, por lo que su ubicación no se ajusta dejar una franja de protección de 100m con respecto al límite de la comunidad vegetal del humedal, así mismo la descripción de los materiales previstos para su construcción no garantizan el libre flujo de luz y constituirían una estructura que proyecte sombra sobre la vegetación del humedal, en detrimento de la misma. Al respecto, se advierte que dichas obras no se ajustan a lo establecido en la especificación 4.14.</p>	
<p>4.16 Las <u>actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</u></p>	<p>Dentro de la zona de aprovechamiento del proyecto no se encuentran individuos de mangle, estos individuos aislados dan inicio en la porción Este del predio, posterior a la ZOFELAG y a la franja de humedal con <i>Cladium jamaicense</i> a una distancia variable de entre 95.1105 y 103.2060 ml del volumen de construcción más cercano. Independientemente de lo antes mencionado, se realiza la Manifestación de Impacto Ambiental, por la cual se hace la presente vinculación con la normatividad aplicable en la materia. La porción con presencia de individuos de mangle se localiza fuera de la propiedad privada, y fuera de Zona Federal, en terrenos que son Bienes Nacionales, por lo que no se permitirán ni fomentarán actividades productivas fuera de la propiedad privada.</p>



Análisis de la Delegación Federal: De acuerdo con la Clasificación para actividades Económicas del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)⁸, el **proyecto** corresponde a la actividad económica de Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas⁹, que en términos de dicha Clasificación se considera una actividad productiva, por lo que la ubicación de los caminos peatonales piloteados del proyecto en un predio con vegetación de manglar de cuenca, así como en la zona inundable con presencia de vegetación de manglar, adyacente al cuerpo lagunar, con presencia de las especies de mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*), así como infraestructura turística (restaurant, plataforma de eventos, huerto, alberca y deck plataforma) a una distancia menor de 100 m respecto al límite de la vegetación en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo, **no se ajusta a la restricción establecida en la especificación 4.16.**

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.

En las colindancias e inmediaciones del proyecto hay presencia de humedal pero no de humedal costero. Independientemente en esta zona no se realizarán rellenos, desmontes, quema y/o desecación de la vegetación.

Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó con relación a la zona de humedal que "en esta zona no se realizarán rellenos, desmontes, quema y/o desecación de la vegetación" e indicó con relación al proceso constructivo "primeramente se hará un trazo para ver por donde pasan exactamente los andadores y ubicar sus apoyos, procurando NO derribar árboles de gran tamaño o que se consideren importantes (reubicación), así como evitar daños a la vegetación circundantes" sin embargo la promovente no aportó información relativa la distribución y cobertura de la vegetación de manglar que garantice el cumplimiento de lo

⁸ WWW3.INEGI.ORG.MX/RNM/INDEX.PHP/CATALOG/205/DOWNLOAD/5998

DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES BÁSICAS DE ESTA CLASIFICACIÓN:

ACTIVIDAD ECONÓMICA

ES EL CONJUNTO DE ACCIONES REALIZADAS POR UNA UNIDAD ECONÓMICA CON EL PROPÓSITO DE PRODUCIR O PROPORCIONAR BIENES Y SERVICIOS QUE SE INTERCAMBIAN POR DINERO U OTROS BIENES O SERVICIOS. ... ESTA DEFINICIÓN CONSIDERA AL SUJETO (UNIDAD ECONÓMICA) QUE REALIZA LA ACTIVIDAD; ES DECIR, NO CONCEBE A ÉSTA EN ABSTRACTO. ES IMPORTANTE RECALCAR ESTE HECHO PORQUE LAS ACTIVIDADES QUE LA CLASIFICACIÓN ENUNCIÁ EN SU ESTRUCTURA FUERON DEFINIDAS CON BASE EN LA SIMILITUD DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN QUE SE LLEVAN A CABO EN LAS UNIDADES ECONÓMICAS.

LA UNIDAD ECONÓMICA

ES EL LUGAR O ENTIDAD DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DICHA ENTIDAD O UNIDAD PUEDE SER UNA FÁBRICA, DESPACHO, BANCO, CASA DE CAMBIO, ESCUELA, HOSPITAL, TALLER DE REPARACIÓN, EMPRESA DE TRANSPORTE, OFICINAS DE GOBIERNO U OTROS ESTABLECIMIENTOS, INCLUSO UN ESPACIO DE LA VIVIENDA O UN TRABAJADOR POR SU CUENTA SIN ESTABLECIMIENTO.

CUANDO SE IDENTIFICA UNA ACTIVIDAD ECONÓMICA ESPECÍFICA EN UNA UNIDAD ECONÓMICA DEFINIDA SE ESTÁ FRENTE A UN PROCESO PRODUCTIVO, EL CUAL SE DEFINE COMO EL CONJUNTO DE FACTORES (MAQUINARIA, EQUIPO, MATERIA PRIMA, FUERZA DE TRABAJO, ORGANIZACIÓN, ETC.) QUE SE INTEGRAN PARA OBTENER UN PRODUCTO O SERVICIO ESPECÍFICO.

⁹ **SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS**

ESTE SECTOR COMPRENDE UNIDADES ECONÓMICAS DEDICADAS PRINCIPALMENTE A PROPORCIONAR SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL EN HOTELES, MÓTELES, HOTELES CON CASINO, CABAÑAS, VILLAS Y SIMILARES, CAMPAMENTOS Y ALBERGUES RECREATIVOS; CASAS DE HUÉSPEDES, PENSIONES Y DEPARTAMENTOS AMUEBLADOS CON SERVICIOS DE HOTELERÍA; A LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO INMEDIATO CON SERVICIO COMPLETO O LIMITADO DE ATENCIÓN AL CLIENTE; A LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS POR ENCARGO, Y A LA PREPARACIÓN Y SERVICIO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA CONSUMO.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ASOCIACIÓN GUATEMALA DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

manifestado, por lo que no se aportaron a la autoridad elementos que permitan tener certeza de la posibilidad de realizar los andadores sobre la vegetación de manglar en los términos en que fueron manifestados sin propiciar la pérdida de vegetación de manglar.	
4.20 <i>Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</i>	<i>Todos los residuos sólidos que se generen durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto "Boca de Agua Bacalar", serán acopiados en depósitos temporales, reciclando el material disponible, y el resto, será dispuesto donde la autoridad municipal lo disponga.</i>
Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que los residuos que fueran generados en las diferentes etapas del proyecto "serán acopiados en depósitos temporales, reciclando el material disponible, y el resto, será dispuesto donde la autoridad municipal lo disponga", así mismo presenta de forma anexa, el Plan de Manejo de residuos. De lo anterior el proyecto cumple y atende la presente disposición.	
4.28 <i>La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de referencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.</i>	<i>El desarrollo del proyecto se llevará a cabo dentro del ecosistema de Selva, en la zona de humedal no se ejecutarán acciones relacionadas con la infraestructura turística, en esta franja únicamente se prevé el hincado de postes de madera dura para armar de modo aéreo dos tramos de pasarela pilotada que permita salir al cuerpo de agua. Estas estructuras son rústicas, de carácter temporal y con materiales de la región como lo es la madera dura de chicozapote.</i>
Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que "en la zona de humedal no se ejecutarán acciones relacionadas con la infraestructura turística, en esta franja únicamente se prevé el hincado de postes de madera dura para armar de modo aéreo dos tramos de pasarela pilotada que permita salir al cuerpo de agua. Estas estructuras son rústicas, de carácter temporal y con materiales de la región como lo es la madera dura de chicozapote" Al respecto esta autoridad federal advierte que que dichas obras, que se pretenden localizar sobre el humedal, en los términos manifestados por la promovente no se ajustan a lo indicado en el presente criterio, dado que no corresponden a veredas flotantes, así mismo su construcción prevé el uso de zapatas de concreto bajo los pilotes de madera.	
4.34 <i>Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos.</i>	<i>Dentro de la propiedad y colindancias no hay marismas ni humedales costeros, se trata de manglar de borde lacustre. El tipo de actividades descritas en este Numeral, no serán realizadas dentro del proyecto "Boca de Agua Bacalar", no se permitirá el tránsito de vehículos al frente del predio más allá de los senderos que llegan al restaurante y se encuentran en la zona de selva.</i>
Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que "no se permitirá el tránsito de vehículos al frente del predio más allá de los senderos que llegan al restaurante y se encuentran en la zona de selva", no se propone la realización de actividades antropogénicas que propicien la compactación de sedimentos en el humedal, por lo que no se advierte el incumplimiento al presente numeral.	
4.42 <i>Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica</i>	<i>La Zonificación establecida por el POET es resultado de una caracterización exhaustiva del ecosistema, el cual incluye unidades hidrológicas, por lo tanto, al momento de establecer políticas y usos en las</i>

[Handwritten signature]



<p>donde se ubican los humedales costeros.</p>	<p>diferentes UGA's ya se han considerado las particularidades de cada ecosistema presente en la región.</p>
<p>Análisis de la Delegación Federal: La promovente indicó que "La Zonificación establecida por el POET es resultado de una caracterización exhaustiva del ecosistema, el cual incluye unidades hidrológicas", no aportó algún estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubica el humedal costero, así tampoco aportó parámetros descriptivos de las comunidades de manglar que indicó se presentan en el sitio del proyecto: manglar achaparrado de Cuenca y manglar de borde lagunar, tales como los relativos a su densidad, distribución, cobertura arborea, altura de la vegetación, etc, que aporten certeza de las características ambientales del humedal costero que acogería al proyecto.</p>	
<p>4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</p>	<p>El numeral 4.4. NO APLICA, ya que en la zona lacustre colindante al área de interés no se pretende el tipo de estructuras de que habla el numeral 4.4 sino de una pasarela pilotada a la zona de nado, sin relación con atracado de embarcaciones, así como tampoco se pretende ganar terrenos.</p> <p>El numeral 4.22. NO APLICA, ya que el proyecto propuesto es un proyecto de tipo turístico, NO ACUÍCOLA.</p> <p>El numeral 4.14. No APLICA, ya que el sendero de acceso es perpendicular al cuerpo de agua y al manglar, se localiza a más de 200.00 ml de los individuos identificados y se ubica en una elevación de terreno que no afecta al escurrimiento natural de la zona, además de ser de tipo permeable.</p> <p>Con respecto al numeral 4.16, el polígono de aprovechamiento del predio donde se desarrollará el proyecto "Boca de Agua Bacalar" en sí no contiene vegetación de manglar, no obstante, al Norte, en la ZOFELAG, y los posteriores terrenos nacionales antes de la laguna hay huedal con presencia aislada de manchones de manglar de borde de la especie <i>Rizophora mangle</i> y <i>Avicennia germinans</i>, que tiene características de mangle chaparro debido a las limitantes del ecosistema. La obra se desarrollará a por lo menos 95.1105 y 103.2060 ml de la presencia aislada de estos individuos; independientemente de lo antes mencionado, se realizó la Manifestación de Impacto Ambiental, por el cual se hace la presente vinculación con la normatividad aplicable en la materia.</p> <p>En el caso del presente proyecto se considera que puede ser exentado conforme al numeral 4.43., de la presente NOM-022-SEMARNAT-2003 debido a que se contemplan medidas adecuadas de compensación en beneficio de los humedales; respecto del cambio de uso de suelo en materia Forestal se tramita de manera simultánea al presente estudio pero únicamente para el ecosistema de selva mediana subperennifolia.</p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAROLIZO NEGRO
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

	<p><i>Una de las acciones que se prevé en beneficio de los humedales es aportar a la CONAFOR el recurso económico necesario para la creación ó restauración de al menos 1 Ha de manglar en zonas prioritarias; dado que en el predio la superficie de humedal asciende a 2.3 Has aún cuando no se verá afectada por el desarrollo del proyecto se considera congruente aportar para "crear" al menos una superficie equivalente a 11 Ha, en un área que la Federación estime prioritaria como parte de sus programas</i></p>
--	--

Análisis de la Delegación Federal: Conforme a lo analizado en los puntos precedentes, no resultan vinculantes los numerales 4.4 y 4.22 de la presente norma, en razón de que el proyecto no implica el establecimiento de infraestructura marina, no se pretenden realizar obras que ganen terreno a la unidad hidrológica; ni se pretende la construcción de infraestructura acuícola. Sin embargo, como se indicó en los párrafos correspondientes a los numerales 4.14 y 4.16, el proyecto no se ajusta a los límites preevistas en dichos numerales al considererar vías de comunicación (numeral 4.14), consistente en andadores peatonales piloteados sobre el humedal, así como infraestructura turística (restaurante, plataforma de eventos, huerto, alberca y deck plataforma), que se pretenden localizar a una distancia menor a 100 m del limite de la superficie de 2.3 ha de vegetación de manglar

Al respecto, se advierte que el proyecto no se ajusta al límite previsto en los numerales 4.14 y 4.16, esta autoridad considera viable aplicar la excepción prevista en el numeral 4.43 de la norma en cita y considera que de las acciones y medidas pppuestas en favor de los humedales, la medida indicada con el número 15 en el apartado 6.4 Medidas de compensación en beneficio del manglar, en el Capítulo VI de la **MIA-P** tendiente a que la promovente "aportará a la CONAFOR el recurso económico para la creación o restauración de por lo menos 1 Ha de manglar/humedal en el sitio prioritario que la Autoridad determine", corresponde a una medida de compensación en beneficio de los humedales por lo que es **viable exceptuar el proyecto de los límites previstos en los numerales 4.14 y 4.16 de la Norma** en cita, siempre que se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente. Por lo antes indicado se condicionará a la promovente a la implementación de todas y cada una de las referidas medidas propuestas en beneficio de los humedales (apartado 6.4 el Capítulo VI de la **MIA-P**).

F. Decreto por el que se adiciona el artículo 60 TER; y se adiciona el segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007

Con relación con la presencia de vegetación de manglar de cuenca y manglar de borde lagunar en el sitio del proyecto, en el cual se distribuyen las especies de mangle de las especies mangle rojo (*R. mangle*) y mangle botoncillo (*A. germinans*) **promovente** realizó la vinculación del proyecto con respecto a lo establecido en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007, el cual a la letra establece:

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;



o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar

Al respecto la promovente indicó:

Dentro del límite Este del predio del proyecto y sobre ZOFELAG y bienes nacionales hay presencia humedal con Cladium jamaincense y asociado a individuos aislados de mangle Rizophora mangle y Avicennia germinans, caracterizados como manglar de borde, los cuales no incrementan su densidad sino que se mantienen raquíuticos sobre una franja que varía entre 47.00 y 69.00 2.00 m de profundidad conformada por manchones. En ninguna de las etapas del proyecto se deberá llevar a cabo actividades extractivas o de aprovechamiento de ningún tipo en zonas con esta clasificación. Las acciones en dichos sitios corresponden únicamente al hincado de postes cilíndricos de madera dura de la región que permitan el armado de una pasarela aérea que facilite el tránsito entre la selva y la laguna sin afectar a este ecosistema, adicionalmente se realizarán acciones en las que se colaborará periódicamente como la limpieza de la zona y sus alrededores para evitar la acumulación de residuos sólidos que pudieran obstruir los flujos y drenes naturales y alterar los parámetros fisicoquímicos de los suelos y el agua.

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

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

Análisis por parte de esta Delegación Federal:

En la franja de 2.3 ha de humedal del predio, la descripción del **proyecto** incluye la pretendida construcción de 2 caminos peatonales piloteados que atravesarían perpendicularmente la franja de 2.3 ha de manglar localizadas hacia la colindancia oriente (este del predio), ocupando una superficie estimada de 379 m² del humedal y que conforme a lo indicado en el plano de corte de conjunto anexo a la **MIA-P**, dicho camino peatonal se pretende colocar a 1.37 m por encima del nivel de agua del humedal, y con relación a los cuales, la promovente indicó que su proceso constructivo *"primeramente se hará un trazo para ver por donde pasan exactamente los andadores y ubicar sus apoyos, procurando NO derribar árboles de gran tamaño o que se consideren importantes (reubicación), así como evitar daños a la vegetación circundantes"*, al respecto, la **promovente** no aportó información técnica así tampoco aportó parámetros descriptivos de las comunidades de manglar que indicó se presentan en el sitio del proyecto: manglar de cuenca y manglar de borde lagunar, tales como los relativos a su densidad, patrón de distribución, cobertura arborea, altura de la vegetación, etc, que aporten certeza de las características ambientales del humedal costero que acogería al proyecto y permitan tener certeza que las pretendidas obras en humedal y su proceso constructivo no ocasionará la remoción o poda de vegetación de manglar o actividades que provoquen cambios en las características de las comunidades de vegetación de manglar presentes en el sitio del proyecto.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CAMBIANTE
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625**6. OPINIONES RECIBIDAS.****VII. Que la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en su escrito referido en el RESULTANDO XI de la presente resolución, opinó lo siguiente:**

"El promovente manifiesta que las **CARACTERÍSTICAS GANERALES DEL PROYECTO** son las siguientes:

El proyecto "Boca de Agua Bacalar", localizada en las Fracciones 01 y 02 de la Parcela 93 Z1 del Ejido Juan Sarabia, tramo Xul-Há - Bacalar, Km 3+500 de la Carretera Federal No. 307, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, México, con una Superficie Total de 127,952.24 m² (12.795 Has), en la cual se pretende realizar en 37,481.08 m² (Sup. Aprovechamiento) equivalente a 29.2930% de la superficie total; en Desarrollo turístico Integrado por 22 villar, albercas, decks, restaurantes, pasarelas, caseta de vigilancia, estacionamiento, servicios, baños, casa del gerente y una construcción rustica temporal pilotada dentro de la Zona Federal con una Superficie de 306.09 m², resultando de un área de conservación y amortiguamiento de 90,471.16 m² (70.7069% de la superficie total del predio), conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco (POEL Othón P. Blanco), el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 33 (UGA 33); con una Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable y la UGA 31 de Regulación Federal, con la política de protección.

Actualmente en la zona del proyecto NO se cuenta con la infraestructura para proporcionar servicio de Drenaje Sanitario ni de Agua Potable, sin embargo, para la operación el promovente tiene considerado realizar a perforación de 1 poza de extracción de agua, con una profundidad de 30 metros, 3 plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, con disposición final de rehusó y riego, proyecto de sistemas de redes hidráulicas, sanitarias, pluvial y aguas tratadas, todo en base a criterios ambientales y normatividad oficiales.

Por lo anterior expuesto, informa a Usted que el promovente tendrá que observar:

- El cumplimiento y seguimiento a las Normas Oficial Mexicana NOM-003-CNA-1996 y NOM-004-CNA-1996, referente a los requerimientos durante la construcción de pozos para la extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos y los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento, rehabilitación y cierre de pozos.
- El cumplimiento y seguimiento a las Normas 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.
- Es de importancia presentar un balance hidráulico del agua empleada para los distintos usos (aprovechamiento, llenado de piscinas, riego, etc.)
- De igual manera y previo al inicio de etapa de construcción deberá tramitar y obtener el título de concesión para aprovechar Aguas Nacionales Subterráneas y/o la **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 resolutive ambiental donde se determine la no afectación del sistema hidrológico o en su defecto se establezca mediante resolutive, las medidas preventivas o de compensación al impacto de la hidrología del lugar.



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

Análisis de esta Delegación Federal: En relación a la opinión vertida por la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, esta Autoridad coincide en lo relacionado con el manejo de las aguas residuales y aprovechamiento de agua; ahora bien en relación a las obras que se pretenden realizar sobre la zona de humedal, se advierte que su realización contraviene lo establecido en los criterios ambientales URB-09, URB-33 y URB-35 del **POEL Othón P. Blanco**; así mismo no garantiza el cumplimiento de las especificaciones 4.6, 4.13, 4.14, 4.16, 4.28 y 4.42 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y **artículo 60 TER** de la LGVS, como se indica en el **Considerando VI, Inciso B, E y F** de la presente resolución.

VIII. Que el **H. Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco**, mediante oficio referido en el **Resultando XII** de la presente resolución, manifestó lo siguiente:

(...)

*En relación al oficio **NUM. 04/SGA/0039/19-00242** de fecha 145 d enero de 2019, recibido en día 24 de enero del mismo año, mediante el cual nos solicita la opinión técnica de Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (**MIA-P**) par ale proyecto denominado "**BOCA DE AGUA BACALAR**", promovido por el C. **PATRICIA E. ESPINOSA RUIZ**, apoderada legal de "**BANCO INVEX S.A.I.B.M. GRUPO FINANCIERO, DIVISIÓN FIDUCIARIA. FIDEICOMISO F/3280**" en lo sucesivo "**EL PROMOVENTE**", ubicado en las fracciones 01 y 02 de la Parcela 93 Z1 del Ejido Juan Sarabia, Municipio de Othón P. Blanco de lEstado de Quintana Roo.*

Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación en el polígono de interés, propiedad de Fideicomiso F/3180, miso que abarca una superficie total 127,952.24 m² (son 12.7952 Has), se pretende construir un desarrollo ecoturístico consistente en el establecimiento de 22 villas de 3 tipos, 2 albercas, decks pilotados, decks de eventos, restaurante y dos secciones de pasarela rústica pilotada a la laguna; además de acceso, caseta de vigilancia, recepción, estacionamiento, servicios y cas del gerente de desarrollo.

El área del proyecto se encuentra inmersa en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón Pompeyo Blanco en la Unidad de Gestión Ambiental 33 Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há y sus usos compatibles e incompatibles están regulados por lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano de centro de población.

1.- EMISIONES A LA ATMOSFERA.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CARICOLIZONISMO
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

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

EL PROMOVENTE señala que para la ejecución de la obra no se requiere del uso de maquinaria pesada y equipos de combustión interna que generen emisiones extraordinarias de gases contaminantes a la atmósfera. Por lo que en ningún caso se rebasarán los niveles máximos permisibles referidos en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire, como la NOM-041-ECOL-1993, la NOM-044-ECOL-1993, NOM-045-ECOL-1993 y la NOM-050-ECOL-1993, mismas que establecen los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotrices en circulación, que usan gasolina, diésel, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. **EL PROMOVENTE** señala que los únicos vehículos que se emplearán son los volquetes y camionetas que transportan el material hasta el sitio del proyecto y, estos deberán estar en un programa de mantenimiento y afinación permanente, tal como se informa al constructor de la obra.

EL PROMOVENTE señala que se prevé el uso de energía proporcionada por la CFE, coadyuvada por energía fotovoltaica y Gas L.P. y el transporte al interior de predio será de autos eléctricos.

2.- RESIDUOS SÓLIDOS.

EL PROMOVENTE señala que durante la etapa de construcción los residuos que se generen, principalmente escombros, acero, pedacería de aluminio y tubos, ventanería, cartón, madera de cimbra y retazos de madera y polines, entre otros, serán acopiados en la bodega de materiales, cargados en las camionetas de la empresa constructora y trasladados cada segundo o tercer día al sitio final del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco. **EL PROMOVENTE** señala que estimaciones hechas para proyectos similares manejan un promedio de 2% de desechos del total del material empleado. Estos residuos de la construcción pueden ser utilizados en sitios que requieren escombro para relleno por lo que se solicitará al constructor que previo a su desecho final trate de darles este uso a los residuos. Se manejarán de conformidad con lo que establece el Plan de Manejo de Residuos de Construcción. **EL PROMOVENTE** señala que considerando que el hotel tendrá 22 villas con 30 cuartos en total se producirá un promedio de 86.1 kg/día de residuos sólidos, de los cuales al menos el 50% serán orgánicos y por tanto composteables para enriquecer las áreas verdes y de conservación mientras que un 40% se estima pueda ser reciclable y el 10% restante sea basura realmente. Para controlar la generación de los residuos se implementarán campañas al interior del hotel. Para ello se establece un programa de residuos sólidos y de Carácter Especial. **EL PROMOVENTE** menciona que adicionalmente esta la vivienda del gerente, esto representa que se pueden llegar a producir hasta 1.64 kg/día, lo que sumando a los residuos del desarrollo turístico da un total de 87.74 kg/día de residuos. **EL PROMOVENTE** deberá acatar lo dispuesto en el Art. 115 de la REEPA se menciona que queda prohibido descargar, derramar o depositar cualquier tipo de desecho orgánicos e inorgánicos, sustancias líquidas



o residuos sólidos o infiltración de sus lixiviados, en la vía pública, aminos rurales, y los sitios no autorizados para tal fin. También en el Art, 117, fracciones I, II, III, se establece que para prevenir, controlar y corregir procesos de degradación del suelo, los responsables de las obras o actividades públicas o privadas, que se realicen el territorio municipal deberán observar los siguientes criterios; Fracción I. El uso del suelo debe realizarse de acuerdo a su aptitud y vocación natural de manera que mantenga su integridad natural y capacidad productiva; Fracción II. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos, y Fracción III. El deterioro provocado o que pueda provocarse a los suelos para la obra o actividad conllevará la aplicación de acciones de prevención, mitigación, restauración o compensación.

2.- RESIDUOS LIQUIDOS.

EL PROMOVENTE señala que en las etapas de preparación y construcción del proyecto la principal fuente generadora de aguas residuales serán los sanitarios y duchas de los trabajadores de la construcción, mismas que serán canalizadas y tratadas a un Biodigestor que desde el principio de la etapa de construcción será instalado en el sitio para este fin. El efluente de este sistema se almacenará y empleará para la caja del sanitario y, los lodos que sean generados en esta etapa se retirarán del sitio mediante pipas especializadas en traslado de aguas residuales. Al término el Biodigestor deberá ser vaciado y removido del sitio.

EL PROMOVENTE señala que durante la operación se generarán residuos líquidos, provenientes de sanitarios, duchas, tarjas de cocina, restaurante, piletas y actividades de limpieza en general, estas aguas serán canalizadas, en todos los casos primero a trampas de grasas y aceites, de ahí se irán a los registros sanitarios y posteriormente, de acuerdo a la localización del punto generador, a alguna de las 3 plantas Tratamiento de Aguas Residuales, para darle tratamiento a toda el agua que se generen en el Proyecto, el efluente de las PTAR's se reutilizará en actividades de limpieza y servicios (10,00m³) y en riego (39.6m³). **EL PROMOVENTE** señala que se contará con 3 redes hidráulicas y sanitarias: para agua de lluvia, agua potable, y para agua tratada, mismas que serán totalmente independientes entre sí y de la de las aguas residuales que se dirija a las PTAR's y posteriormente al campo de oxidación para su reuso en riego por infiltración. **EL PROMOVENTE** deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales por medio de biofiltros a las cuales les deberá darles el mantenimiento para garantizar que las aguas negras no representen un riesgo al medio ambiente, además deberá cumplir con lo establecido en la **NOM-002 SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipales.**

4.- RESIDUOS PELIGROSOS.

EL PROMOVENTE señala que la recolección de las aguas con grasas y aceites provenientes de todos los puntos pasaran por la trampas para grasas y de ahí se canalizarán, junto con las aguas negras, grises y/o jabonosas a los registros sanitarios y posteriormente a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales que serán instaladas en el sitio del Proyecto, para una vez realizado el tratamiento el efluente sea rehusado en actividades de servicios y riego por infiltración.



EL PROMOVENTE deberá acatar lo que indica el artículo 119 de la REEPA, EL PROMOVENTE en ningún caso podrá introducir cualquier tipo de desechos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el Municipio; EL PROMOVENTE deberá apegarse a los artículos 163 fracción I, II y III y el 164 fracción II, IV y VIII del REEPA donde se menciona las obligaciones para el manejo y la disposición final de los residuos.

5.- EMISIONES DE RUIDO.

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

EL PROMOVENTE señala que durante la operación el ruido será mínimo, el resultado de la operación de un hotel ecoturístico destinado a adultos que buscan un espacio de meditación y contemplación, por lo que no se contemplan emisiones extraordinarias o que rebasen la normatividad en decibeles.

Quedan prohibidas las emisiones contaminantes ocasionadas por ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica, radiaciones electromagnéticas y contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos, como lo señala el artículo 159, 162, 162 del Reglamento de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco (REEPA OPB) EL PROMOVENTE deberá cumplir con lo descrito en la normatividad vigente; es importante hacer de conocimiento al PROMOVENTE que el Municipio adoptará las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y, en su caso, aplicará las sanciones correspondientes. EL PROMOVENTE deberá apegarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-2010 donde se establecen los límites máximos permisibles de emisiones de las fuentes fijas y su método o de medición.

6.- PERMISOS

EL PROMOVENTE deberá tramitar el permiso de CHAPEO Y DESMONTE de conformidad a lo establecido en el artículo 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, artículo 20 fracción II inciso d) y artículo 66 del bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco; 74 y 75 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco, así como el artículo 1112 del Código Civil del Estado de Quintana Roo así como el artículo 12º-F fracción I de la Ley de Hacienda de los Municipios. De igual manera deberán tramitar el permiso de **DESARROLLO AMBIENTAL** de acuerdo al Artículo 120 F en el cual señala que por los servicios que prestén los Municipios en materia de ecología y protección al ambiente, se causarán los derechos conforme a la siguiente tarifa; Fracción III el cual dice que por el estudio, análisis de la solicitud y en su caso la expedición o prorroga del permiso de Desarrollo, el solicitante deberá cubrir 0.08 S.M.G. por metro cuadrado, del total de la superficie respecto de la cual, solicita dicho permiso contenido en la Ley de Hacienda de os Municipio, así como el **PERMISO**



DE OPERACIÓN AMBIENTAL basado en el Art. 84 y 84, 90, 93, 95 96 fracción I, II del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco, Art. 118, 119, 120 Fracción II, 125 y 126 del Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco.

Dando cumplimiento para lo anterior se opina que para el proyecto denominado "**BOCA DE AGUA BACALAR**" es factible ambientalmente a consideración del cumplimiento anterior.

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

Cabe mencionar que el **promoviente** llevará a cabo el manejo de los residuos generados por el desarrollo del **proyecto**, mediante la instalación de 3 plantas de tratamiento de aguas con una capacidad total de 57.72 m³; la energía eléctrica será suministrada por la CFE, además de contar con cogeneración de energía a base de paneles fotovoltaicos situados en el techo del Restaurante y Gas LP; perforación de un pozo profundo para la extracción de agua, la cual será pasada por suavizamiento, así como la ejecución de un Plan de manejo de residuos.

Ahora bien en relación a las obras que se pretenden realizar sobre la zona de humedal, se advierte que su realización contraviene lo establecido en los criterios ambientales URB-09, URB-33 y URB-35 del **POEL Othón P. Blanco**; así mismo no garantiza el cumplimiento de las especificaciones 4.6, 4.13, 4.14, 4.16, 4.28 y 4.42 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y **artículo 60 TER** de la LGVS, como se indica en el **Considerando VI, Inciso B, E y F** de la presente resolución.

IX. Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio referido en el **Resultando XIII** del presente oficio resolutivo, en el cual refiere lo siguiente:

"El proyecto se ubica dentro de la UGA 33 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco nombrada -Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal,

[Handwritten signature]



Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. Esta UGA se delimitó conforme al decreto de Programa de Desarrollo Urbano del área metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul HA y a la ampliación de la reserva urbana de la Ciudad de Chetumal, publicada en el Periódico Oficial el 31 de agosto de 2005. Y destaca la aplicación de los siguientes criterios:

URB-01.- Que establece "En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán diseñar, instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reúso de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga, deberá cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente". El proyecto pretende la operación de 3 plantas de tratamiento de aguas residuales de tipo MBRC comercializados en México por la empresa REMA Water, esta tecnología alcanza y rebasa los parámetros establecidos por la NOM-003-SEMARNAT-1997 y permite el reuso del agua tratada, por lo que **cumple** con este criterio.

URB-08.-Que establece "Los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales deberán ser manejados, almacenados y dispuestos conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002. Se presentará un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte debe contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volúmenes de agua tratados, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente". Se manifiesta en el estudio que se respetará este criterio y se reportará trimestralmente a la CONAGUA en atención a los términos que establezca la Concesión que se otorgue para el aprovechamiento y tratamiento del agua en este proyecto, con los detalles y especificaciones que marcan las NOM's y el sistema SIRALAB el cual se atiende a través de un laboratorio certificado, por lo que **cumple** con este criterio.

URB-18.-Que establece "Los desechos peligrosos y biológico infecciosos no podrán disponerse en los sitios para la disposición final de los residuos sólidos urbanos autorizados y/o depósitos temporales del servicio municipal. Estos deberán ser canalizados a través de empresas certificadas para el manejo y disposición final de este tipo de residuos". Todos los residuos deberán ser clasificados, en sí el proyecto no generará residuos peligrosos, pero si de manejo especial (sanitarios) que serán acopiados y entregados a compañías especializadas para su transporte, manejo y reciclado o disposición final de conformidad con el Manual de Buenas Prácticas, cumpliendo con este criterio, cabe mencionar que el mencionado manual no se anexa en la versión digital de este estudio.

Así mismo, el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há en donde una superficie de 118,622.0978 m² se ubica dentro de la Zona Turística Recreativa (ZTR) y 9,330.1422 m² en Protección Ecológica (PE) esta zona se caracteriza por la presencia de humedal y manglar.

El proyecto se desarrollará en la Zona Turística Recreativa (ZTR) con los siguientes parámetros urbanos: Densidad 100 cto/ha, superficie mínima del lote de 2,500 m², COS 70 %, CUS 5.0, 5 niveles o 18 metros, 75 % coeficiente de modificación de suelo. Al respecto el proyecto **cumple** con todos los parámetros mencionados para esta zona; dado que sólo pretende hacer 22 villas y la casa del gerente que contendrán un total de 31 cuartos en una superficie de 11,8622 hectáreas. El coeficiente de ocupación para el proyecto es de 29.3 %; la altura máxima para este proyecto es de dos niveles o 7.45 metros de altura.



En los 9, 330.1422 m² de la superficie del predio se ubican en el uso de suelo Protección Ecológica (PE), que corresponden a una zona de humedal o manglar en donde se pretenden construir dos pasarelas rústicas de madera piloteadas, de 2.19 m de ancho. Sin embargo, carece de información necesaria de la vegetación como la altura y densidad del manglar, de igual manera no se manifiesta la altura de las pasarelas respecto al manglar; por lo que no garantiza que estas pasarelas no afecten a este ecosistema, el diseño podría ajustarse a la política de protección y realizar una sola pasarela y no dos como se tiene planteado, lo que reduce el impacto en la zona de manglar.

La Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Entre las especificaciones de dicha norma se encuentra la 4.16 que dice "Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea alejada o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo". El proyecto tiene una superficie de 2.3 hectáreas en donde fueron identificadas dos especies de manglar *Avicennia germinans* y *Rhizophora mangle*, por lo que se apega al acuerdo que adiciona la especificación 4.43 que dice "La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de usos de suelo correspondiente". Al respecto en el proyecto propone como medida de compensación en beneficio de los humedales la aportación a la CONAFOR de recurso económico necesario para la creación o restauración de la menos 1 hectárea de manglar en zonas prioritarias; dado que en el predio la superficie de humedal asciende a 2.3 Hs aun cuando no se verá afectada por el desarrollo del proyecto. -El costo se establece en \$ 38,766.02 por 1 Ha.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina, que el proyecto "**BOCA DE AGUA BACALAR**", ubicado al norte de la localidad de Xul-Ha, Municipio de Othón P. Blanco, cumple con los criterios URB-01, URB-08 y URB-18 de la UGA 33 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, de igual manera cumple con la densidad, superficie mínima del lote, COS, CUS, coeficiente de modificación de suelo y con la altura en metros y niveles establecidos en el uso de la Zona Turística Recreativa (ZTR) del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas_Subteneinete López-Huay Pix y Xul-Ha.

Sin embargo, el proyecto carece de información necesario para ser evaluado en la zona que presenta humedal costero, por lo que es necesario que se aclaren las condiciones de esta vegetación colindante con el predio a desarrollar, así como la relación de la altura de las pasarelas que se pretenden implementar toda vez que el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre que establece que queda prohibida la remoción, tala y poda que afecte la integridad del flujo del manglar, por lo que las pasarelas deberán estar colocadas a una altura que garantice el cumplimiento del 60 TER. Así mismo, no se menciona si en la zona lagunar existe la presencia de Estromatolitos, que son comunes en esta región, de existir, deberá contar con un programa que establezca acciones que garanticen su permanencia y preservación, además es necesario presentar información de los accesos al predio debido a que en las imágenes presentadas en el estudio aún no se observa una vialidad construida o trazada. Por lo que el proyecto **NO ES VIABLE** en los términos planteados, ya que con la información presentada no es suficiente para un adecuado análisis que determine la factibilidad ambiental del proyecto.

Análisis de esta Delegación Federal: En relación a lo anterior, esta Delegación Federal coincide con el cumplimiento del proyecto de los criterios ambientales URB-



01, URB-08 y URB-18 del **POEL Othón P. Blanco**.

En relación a las obras que se pretenden realizar sobre la zona de humedal, se advierte que su realización contraviene lo establecido en los criterios ambientales URB-09, URB-33 y URB-35 del **POEL Othón P. Blanco**; así mismo no garantiza el cumplimiento de las especificaciones 4.6, 4.13, 4.14, 4.16, 4.28 y 4.42 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y **artículo 60 TER** de la LGVS, como se indica en el **Considerando VI, Inciso B, E y F** de la presente resolución.

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

(...)

"Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación en relación al proyecto "BOCA DE AGUA BACALAR" con pretendida ubicación en las Fracciones 01 y 02 de la Parcela 93 Z1 P1 del Ejido Juan Sarabia, Municipio de Othón P. Blanco, promovido por el C. Patricia E. Espinosa Ruiz, en su carácter de apoderada legal de Banco Invex S.A.I.B.M. Grupo Financiero, División Fiduciaria. Fideicomiso f/3280.

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

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tiene antecedentes de faltas administrativas en materia de impacto ambiental, por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

XI. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** (DGAPIRS), mediante escrito referido en el **Resultando XV** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

(...)

"Con base a la información proporcionada de la MIA-P del proyecto, así como en el análisis de vinculación y congruencia con el POEL-OPB y el POEMR.GMMC, anteriormente expuestos, esta Dirección General considera que el proyecto es congruente y recomienda a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, considerar en su evaluación lo aquí expuesto.

Para el caso de la obra en el espacio de la zona federal lagunar, será necesario considerar la opinión que en su momento emita la autoridad competente".

Análisis de esta Delegación Federal: En relación a la opinión vertida por la **DGPAIRS** esta Autoridad coincide con la ubicación en la UGA 152 denominada **"Bacalar"** del 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; en el mismo sentido coincide en la UGA **33** denominada "Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay- Pix y Xul- Há", del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015.

En relación a las obras que se pretenden realizar sobre la zona de humedal, se advierte que su realización contraviene lo establecido en los criterios ambientales URB-09, URB-33 y URB-35 del **POEL Othón P. Blanco**; así mismo no garantiza el cumplimiento de las especificaciones 4.6, 4.13, 4.14, 4.16, 4.28 y 4.42 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y **artículo 60 TER** de la LGVS, como se indica en el **Considerando VI, Inciso B, E y F** de la presente resolución.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

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

IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para evaluar los impactos ambientales.

En este apartado se establece que la valoración del impacto ambiental se enfoca, a las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, que aquí se propone, mismo que se ajusta a las posibilidades del marco legal aplicable que establece el Programa de Ordenamiento Local de Othón P. Blanco, Quintana Roo y el Plan de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López y Xul-Há. Esta valoración del impacto ambiental parte de la obtención de información que permite identificar, describir y minimizar los impactos ambientales que podrían ocurrir por los procesos de preparación, construcción y operación que el proyecto pretende. Se describe, a lo largo de este apartado, la metodología utilizada para su determinación y estimación en el entendido de que los resultados y el análisis de los mismos son definidos cuantitativamente y cualitativamente.

El método que aquí se emplea corresponde al de una sola opción de trazo y basa la valoración del impacto ambiental en la dependencia de la ponderación del valor relativo dado a los tipos de vegetación y a las unidades ambientales o de paisaje en función de los siguientes criterios:

- Grado de cobertura.
- Estructura espacial.



- Diversidad en la etapa serial de la sucesión.
- Estado de conservación.
- Endemismos.

Descripción de impactos identificados.

Conforme al espacio estudiado y en base a la cartografía digital se realizó un inventario de las Unidades de Paisaje para determinar las superficies ocupadas por ellas dentro del Sistema Ambiental definido corresponde a una superficie de 272.645 Has.

En lo referente a la preparación construcción y operación de un proyecto turístico sobre una superficie de coeficiente de modificación del suelo al amparo de lo indicado por el POEL-OPB, la siguiente tabla resume las áreas de ocupación del proyecto.

Concepto	Superficie	%
Áreas de Aprovechamiento	37,781.17	29.4584
Áreas de Conservación	90,471.16	70.5415
Total	128,252.33	100.00

*Se incluyen las áreas fuera de la propiedad privada que incluyen humedal, manglar y laguna.

Como se indicó anteriormente, el proyecto cumple con los parámetros constructivos y lineamientos de los instrumentos normativos y de regulación del uso del suelo. Dado que bajo la regulación del uso de suelo la intervención es legalmente posible, entonces se continúa con la ponderación.

Las superficies por unidad de paisaje del sistema ambiental artificial, que ocupan suelo en el predio de interés se expone en la siguiente tabla:

Ecossistema*	Superficie (has)	Superficie Afectada por Boca de Agua Bacalar	Superficie Remanente Has
Afectaciones	42.8028	0	42.8028
Muelles	0.00841	0	0.00841
Humedales	8.7145	0.01126	8.7032
Selva Mediana Subperennifolia	88.1014	3.7481	84.3533
Cuerpo de Agua	24.3364	0.01874	24.3176
TOTAL	164.00	3.7781	160.1853
Tasa de Cambio	100.00	2.3037	97.6739

*Esta clasificación se basa en la caracterización puntual en el predio de estudio y el Sistema Ambiental Artificial generado con base en esas prospecciones.

Este resultado indica que como consecuencia de las edificaciones del proyecto "Boca de Agua Bacalar" únicamente se modificará el 2.3037% del Sistema Ambiental Artificial de 164.00 Has evaluado, lo que representa una tasa de conservación del 97.6739%.

Evaluación de los impactos.

Se realizó la identificación de los efectos o alteraciones ambientales en los que el proyecto pudiera participar de manera directa e indirecta en el sistema ambiental. Esto se obtiene

[Handwritten signature]



relacionando los factores ambientales que pueden ser afectados por las acciones que producirán los impactos.

El área donde el proyecto físicamente toma lugar con su entorno inmediato, prevé una afección a los componentes de un ecosistema, de manera directa e indirecta, local y de la región.

Se espera el siguiente comportamiento por componente:

Para el Componente Físico: los suelos, por la nivelación y por conformación de terracerías para la construcción de infraestructura, acceso, caminos y andadores, equipamiento, hotel y servicios turísticos (restaurante, recepción, villas), se emitirán a la atmósfera polvos finos, humos, ruidos y por la manipulación de los materiales para la preparación del sitio y construcción. También por la operación y tránsito de la maquinaria y equipo así como la presencia humana.

El agua superficial y subterránea puede ser afectada por escurrimiento incidental de aceites y sustancias producto de la maquinaria y equipos; por otro lado el paisaje se verá alterado temporalmente por la presencia de obreros, la obra per se y la figura de objetos exógenos nuevos. De manera local, o a nivel de la cuenca, se considera que no hay afectación a éste componente por el proyecto ya que, dada la vastedad, condiciones e incluso intervenciones humanas existentes éste se verá reducido considerablemente por atenuación y dilución.

Para el Componente Biótico: de manera directa durante el chapeo y desmonte se afectan flora y fauna debido a que estos componentes son coexistentes en la selva mediana, y de manera indirecta sí se puede afectar a la vegetación y cuerpo de agua colindante por dispersión de finos y mal manejo de los escurrimientos acuosos productos del proceso constructivo, dispersión de basura, o agitación de los sedimentos del fondo.

También, de manera indirecta, el ruido de la maquinaria, la presencia y la movilización humana pueden desplazar o amedrentar a la fauna que utiliza el sitio. De manera regional, a nivel de cuenca, se considera que no hay afección a estos componentes dado que no se influye ni se afecta vegetación ni se restringe la movilidad de la fauna en el corredor de flora y fauna de Bacalar, máxime porque se fomentan buffers de conservación y amplias áreas verdes con vegetación original.

Para el Componente Social, en el caso se interviene un espacio previamente programado para su uso que es compatible con el turismo y servicios dentro del marco legal aplicable, con una carga de usuarios previamente determinada en los instrumentos de Ordenamiento, lo que fortalece el espacio predial, con la propuesta del proyecto turístico.

En lo referente al aspecto económico, la propuesta ofrece trabajo durante la preparación, construcción y operación del proyecto. De manera local se experimentará la dinamización en la economía a consecuencia de la preparación, construcción y operación del proyecto creándose puestos de trabajo.

En el marco teórico propuesto es la matriz de identificación de impactos ambientales potenciales la que resultará del cruce de información correspondiente entre acciones de la intervención y factores ambientales potencialmente afectados.

Los componentes y los factores posiblemente afectados de manera directa e indirecta por las obras y actividades del proyecto se indican en la siguiente matriz.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CEBALLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Actividades	Influencia directa (D) e indirecta (I) producida por el proyecto								
	FÍSICO			BIÓTICO			SOCIO-ECONÓMICO		
	PAISAJE NATURAL O URBANO	SUELO	AIRE	AGUA	FLORA	FAUNA	POBLACIÓN HUMANA	ECONOMÍA	INSTITUCIONAL
Trazo de áreas de desmonte y conservación	--	--	--	--	D	I	--	D	R
Marcado y rescate de flora	--	--	--	--	D	I	--	D	R
Ahuyentación y rescate de fauna	--	--	--	--	--	D	--	D	R
Desmonte y despalme del terreno	I	D	I	I	D	I	--	D	R
Transporte de materiales para construcción	I	--	--	--	--	--	R	R	R
Almacenamiento de materiales de construcción	--	D & I	--	--	--	--	--	--	R
Construcción, excavación, compactación, terracerías, caminos, equipamiento e infraestructura, áreas verdes, PTAR's	I	D	I	D & I	I	I	R	R	R
Transporte de residuos sólidos	I	I	I	--	--	I	R	R	R
Operación y servicios	I	I	I	I	I	I	R	R	R
Manejo de residuos sólidos	I	D	I	I	I	I	I	R	R
Manejo de aguas residuales	--	D	I	I	I	I	I	--	R
Manejo de áreas verdes y de conservación	I	D	I	--	--	I	I	R	R
Agua; remanencias	--	I	--	D & I	D & I	--	I	--	R
Energía, captación, distribución y usos.	--	I	--	--	--	--	I	--	R

Directo = Confinada al área puntual del proyecto (impactos al agua, suelo, flora y fauna).
Indirecta = Impacto al área de influencia donde se perciben impactos indirectos: ruido, alteración de paisaje, olores, agua corriente contaminada, aire contaminado, entre otros.
R = Se extiende fuera del área de influencia indirecta del proyecto, en este aspecto se afectan elementos socio económicos.

Método utilizado para la identificación de impactos.

La identificación de impactos se realizó en función del medio y los factores que acogen el proyecto dentro del sistema ambiental, entendido éste sistema como receptor de las acciones necesarias para la ejecución de las fases de preparación, construcción y operación del proyecto. La valoración cuantitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impacto expresadas en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental y la suma ponderada de ellos para obtener así el impacto ambiental total una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que, presumiblemente, serán impactados por aquellas. De esta forma se determina la importancia de cada uno de los impactos identificados.

Identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales que se producirían por las actividades del proyecto son presentadas en matrices simples donde se identifican las interacciones entre proyecto, medio ambiente infiriendo los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto. Estas matrices tienen las siguientes características generales:

1. Interacción existente entre las actividades del proyecto con los factores ambientales del medio ambiente (físico, biótico y socio-económico).



2. *Valoración del impacto por medio de una matriz de impactos que sintetiza los efectos ambientales previstos en las condiciones reales estimadas del ambiente donde se ejecutará el proyecto. En este contexto, para la identificación, predicción y evaluación de impactos, se utilizó una matriz simple, permitiendo clasificar y comparar las diferentes áreas de estudio bajo una escala cuantitativa. Los indicadores están definidos según una escala ordinal que se les asigna valores entre 1 y 5. Estos valores asignados a los indicadores son relativos, no absolutos (Villalba 1.993).*

Una vez definidas las interacciones ambientales y basadas en los criterios de evaluación utilizados en estudios ambientales realizados en el área del proyecto, el equipo interdisciplinario que desarrolla este proyecto evaluó los impactos potenciales para cada elemento del ambiente susceptible a modificaciones.

Matrices de Interacción.

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

Para la fase de preparación se han identificado las siguientes acciones.

Preparación
Trazo de las áreas de desmonte y conservación.
Marcado y rescate de flora
Ahuyentación y rescate de fauna
Desmonte y despilme del terreno
Circulación y funcionamiento de maquinaria
Triturado de vegetación y recuperación de suelo
Retiro de residuos vegetales
Mantenimiento de vivero temporal de rescate

Para la fase de construcción se han identificado las siguientes acciones.

Construcción
Presencia de trabajadores y afluencia vehicular
Transporte de materiales para construcción
Almacenamiento de materiales para construcción
Circulación y funcionamiento de maquinaria y equipo
Corte y conformación de terracerías y trazo de caminos y andadores
Construcción de acceso, caseta, estacionamiento, recepción, villas, restaurante, equipamiento y PTAR's.
Instalaciones hidráulicas, eléctricas, acabados, carpintería, pasta y pintura.
Instalación de andadores y senderos, arquitectura del paisaje, mejoramiento, forestación y jardinería.

Para la fase de operación y mantenimiento se han identificado las siguientes acciones.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Operación y mantenimiento
Emisión y vertidos
Producción y transporte de residuos sólidos
Captación y extracción de agua para consumo
Tratamiento de aguas residuales
Mantenimiento de áreas verdes y jardinadas
Operación y servicios
Presencia de empleados y turistas

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

Matriz de interacción entre acciones del proyecto y factores ambientales con el tipo de impacto									
Acciones del Proyecto	FÍSICO			BIOLÓGICO			SOCIOECONÓMICOS		Total de interacciones
	Aire	Suelo	hidrología	Flora	Fauna	Personas	Empiezo materiales	Empleo	
Preparación	Trazo de las áreas de desmonte y conservación.			+			+	+	3
	Marcado y rescate de flora			+			+		2
	Ahuyentación y rescate de fauna				+		+		2
	Desmonte y despalle del terreno	-	-	-	-	-	-	+	7
	Circulación y funcionamiento de maquinaria	-	-	-	-	-	-	+	7
	Triturado de vegetación y recuperación de suelo	+	+					+	3
	Retiro de residuos vegetales	-	-					+	3
	Mantenimiento de vivero temporal				+			+	2
Construcción	Presencia de trabajadores y afluencia vehicular					-	+	+	3
	Transporte de materiales para construcción	-	-				+		3
	Almacenamiento de materiales para construcción		-	-			+	+	4
	Circulación y funcionamiento de maquinaria y equipo	-	-	-			-	+	5
	Corte y conformación de terracerías y trazo de caminos y andadores	-	-	-	-		-	+	7
	Construcción de instalaciones de alojamiento, acceso, caseta, cámara de desechos, estacionamiento, equipamiento, restaurante y PTAR's	-	-	-			-	+	6
	Instalaciones hidráulicas, eléctricas, acabados, carpintería, pasta y pintura.	+	+	+	+	+	+	+	5
	Instalación de andadores y senderos, arquitectura del paisaje, mejoramiento, forestación y jardinería.	-	-	+	+	+	+	+	7
Opera	Emisión y vertidos								4
	Producción y transporte de residuos sólidos						+	+	4



Captación y extracción de agua para consumo			*				*	+	3
Tratamiento de aguas residuales			*	+			*	+	4
Mantenimiento de áreas verdes y jardinadas		+	*	+	+	+	*		6
Operación y servicios						*	*	+	3
Presencia de empleados y turistas						*	*	+	3
TOTAL DE INTERACCIONES	10	5	5	11	6	12	22	9	96

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

XIII. Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**, por lo que se tiene lo siguiente:

En el presente capítulo sólo se proponen medidas de prevención o mitigación a los impactos ambientales negativos identificados en el capítulo 5 del presente estudio, ya que los positivos, son de carácter benéfico. Las medidas se proponen siempre con la premisa de evitar que los impactos se manifiesten; sin embargo, hay que aclarar que en algunos casos, las medidas que se tomarán solamente reducirán su efecto en el ambiente.

MEDIDAS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE LETREROS**

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

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

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

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

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

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

Medida propuesta: **INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS**



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

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

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

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

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

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

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

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

Descripción de la medida: Se instalará un sanitario por cada 15 trabajadores que se emplean en la obra, que para el caso de la etapa de preparación y construcción del sitio, se cumple con este parámetro con la instalación de 3 sanitarios.

Acción de la medida: Los sanitarios contarán con biodigestores cuyo efluente se empleará en reuso para la limpieza de los mismos, mientras que los lodos que se generen serán retirados por la empresa arrendadora de los sanitarios, quien será la responsable de su manejo y disposición final. En las siguientes imágenes se ejemplifican estos dispositivos instalados en obra.

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

Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

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

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

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

Acción de la medida: La plática ambiental se llevará a cabo de manera previa a la etapa de preparación del sitio; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las



medidas preventivas y de mitigación que se proponen en el presente capítulo, así como de los términos y condicionantes que se establezcan en la autorización del proyecto.

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

Medida propuesta: RESCATE DE FLORA SILVESTRE

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

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

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

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

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

Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

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

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

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

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

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

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE TAPIALES

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

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

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

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

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CALIDAD PÚBLICA
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

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

Medida propuesta: COLOCACIÓN DE CINTA PRECAUTORIA

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

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

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

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

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

Medida propuesta: HUMEDECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE APROVECHAMIENTO

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

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

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

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

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

Medida propuesta: RESCATE DE LA CAPA FÉRTIL DEL SUELO

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

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

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

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CUARENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

mantendrán con vegetación nativa, por lo que se prevé alcanzar el 100% de efectividad de la medida.

Medida propuesta: MANTENIMIENTO Y USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA

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

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

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

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

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

Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

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

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

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

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

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

Medida propuesta: APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL TRITURADO

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

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

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

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

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

Medida propuesta: FRANJA DE AMORTIGUAMIENTO

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

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

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en la conservación de una superficie de 25,590.44 m² de vegetación en estado natural, distribuida en forma perimetral a la zona de aprovechamiento.

Acción de la medida: 25,590.44 m² de vegetación en estado natural que se conservarán en forma perimetral a la zona de aprovechamiento, actuarán como una barrera de amortiguamiento para evitar la dispersión de sedimentos suspendidos, y para reducir que los decibles de ruido generados por la maquinaria, sobrepasen el sitio del proyecto.

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

Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

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

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

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

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

El Loose Fiber está confeccionado con fibras orgánicas naturales Biodegradables que actúan sobre cualquier tipo de Hidrocarburo o aceite vegetal. Es una nueva forma de contener los hidrocarburos, 100% natural y orgánico. Producto biodegradable no tóxico e inerte que tiene la capacidad de absorber y encapsular todo tipo de hidrocarburos y aceites derramados (cualquiera sea su volumen) mucho más rápido que la mayoría de los productos que existen hoy en el mercado, tanto sea sobre superficies de tierra o agua. Después de absorber y de encapsular, tiene la capacidad de biodegradar los hidrocarburos mediante un proceso con bacterias, luego de un período de tiempo que dependerá del hidrocarburo absorbido.

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

Medida propuesta: MANEJO Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

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

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

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENICIENTO DEL PER
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

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

MEDIDAS PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS

Descripción de la medida: Los letreros que fueron instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán durante la etapa constructiva, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo la protección de la flora y la fauna, y el manejo adecuado de los residuos sólidos; con particular énfasis de no afectar las áreas de conservación; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de ejecutar la etapa constructiva. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten.

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que sean instalados en la etapa de preparación del sitio, permanecerán instalados en la etapa de construcción, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, quienes podrán hacer uso de los mismos, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE SANITARIOS MÓVILES

Descripción de la medida: Los sanitarios móviles que sean instalados en la etapa de preparación del sitio, se mantendrán al servicio de los trabajadores responsables de los trabajos constructivos, a razón de 1 por cada 15 trabajadores. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de aguas residuales, se manifieste.

Medida propuesta: PLATICAS AMBIENTALES

Descripción de la medida: Se continuará con la impartición de pláticas ambientales; sin embargo, en esta ocasión estarán dirigidas al personal responsable de ejecutar los trabajos constructivos. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal, los términos y condicionantes bajo los cuales se autorice la etapa constructiva del proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento. Las pláticas se llevarán a cabo de manera previa al inicio de los trabajos constructivos; cuya finalidad será promover el desarrollo del proyecto en apego a las medidas preventivas y de mitigación que se proponen para la etapa constructiva en el presente capítulo; así como el correcto desarrollo del proyecto, en apego a la descripción del proceso constructivo contenido en el capítulo 2 del presente estudio. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten.

Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

Descripción de la medida: Al momento de estarse realizando los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el programa de rescate de fauna anexo al presente estudio, a fin de salvaguardar la integridad de los ejemplares de fauna silvestre que pudieran incidir dentro de la zona de aprovechamiento. También se contempla la reubicación de la fauna rescatada dentro de las áreas de conservación propuestas en el sitio del proyecto. De carácter preventivo, estará

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CARIBOLLO DEZACAR
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat, se manifieste.

Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

Descripción de la medida: Al momento de estarse realizando los trabajos constructivos, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos del proyecto, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos, aguas residuales y residuos peligrosos y de construcción, se manifieste.

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE TAPIALES

Descripción de la medida: Los tapiales de protección instalados en la etapa de preparación del sitio en forma perimetral a la zona de aprovechamiento, se mantendrán durante la etapa de construcción, a fin de evitar que los impactos ambientales identificados como contaminación del medio y perturbación del hábitat, se manifiesten. Medida de carácter preventivo.

Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES

Descripción de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio, que pudieran ocurrir durante el desarrollo de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste. Este equipo será el mismo que se propone para la etapa de preparación del sitio.

Medida propuesta: ÁREAS PERMEABLES

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto de los impactos ambientales identificados como sellado del suelo y reducción de la superficie permeable.

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

Descripción de la medida: Esta medida consiste en mantener el 70.7069% (conservación) + 27.0782% (aprovechamiento/permeable) del sitio del proyecto como área permeable.

Acción de la medida: La superficie destinada como área permeable (97.78%), permitirá la captación de agua hacia el subsuelo alimentando los mantos acuíferos, lo que beneficia la captación de agua.

Eficacia de la medida: Las áreas permeables que propone el proyecto, serán respetadas como tales, incluso durante la operación del proyecto, por lo que se garantiza que el 97.78% del sitio del proyecto será permeable.

Medida propuesta: MANEJO Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

Descripción de la medida: Consiste en continuar ejecutando el Reglamento de manejo y protección del hábitat, el cual se anexa al presente estudio. De carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat. Se aplicará durante todo el tiempo que dure esta etapa.

Medida propuesta: Construcción de pozo de extracción conforme a la Norma aplicable

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el efecto del impacto ambiental identificado como contaminación de la hidrología subterránea se manifieste.

Momento de aplicación de la medida: Durante la construcción de los pozos pluviales.

Descripción de la medida: Consiste en llevar a cabo la construcción de los pozos pluviales de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos.- Características y especificaciones de las obras y del agua.

Acción de la medida: Previo a la construcción de los pozos pluviales se tramitarán los permisos correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua, para poder llevar a cabo dicha actividad,



quien es la autoridad competente en la materia. Construir los pozos pluviales conforme a la Norma en comento, permitirá que no se ocasionen afectaciones al acuífero subterráneo, derivado de las descargas pluviales.

Eficacia de la medida: Los pozos pluviales se construirán conforme a la Norma y se tramitarán los permisos y concesiones correspondientes, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

Medida propuesta: CONSTRUCCIÓN DEL POZO DE EXTRACCIÓN CONFORME A LA NORMA APLICABLE

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el efecto del impacto ambiental identificado como contaminación de la hidrología subterránea se manifieste.

Momento de aplicación de la medida: Durante la construcción del pozo de extracción de agua.

Descripción de la medida: Consiste en llevar a cabo la construcción del pozo de extracción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CNA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

Acción de la medida: Previo a la construcción del pozo de extracción, se tramitarán los permisos correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua para poder llevar a cabo dicha actividad, por ser la autoridad competente en la materia. Construir los pozos de extracción conforme a la Norma en comento, permitirá que no se ocasionen afectaciones al acuífero subterráneo, derivado de la construcción del pozo.

Eficacia de la medida: El pozo de extracción se construirá conforme a la Norma y se tramitarán los permisos y concesiones correspondientes, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

MEDIDAS PARA LA ETAPA OPERATIVA

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE LETREROS PREVENTIVOS

Descripción de la medida: Los letreros que sean instalados en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, se mantendrán durante la etapa operativa, a fin de que sigan cumpliendo con su función, promoviendo la protección de la flora y la fauna, y el manejo adecuado de los residuos sólidos; con particular énfasis de no afectar las áreas de conservación; y seguirán estando dirigidos al personal de la obra responsable de la operación del hotel, así como a los usuarios del mismo. Medida preventiva, enfocada a evitar que los impactos identificados como perturbación del hábitat y contaminación del medio, se manifiesten.

Medida propuesta: INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS

Descripción de la medida: Los contenedores de basura para residuos que sean instalados en la etapa de preparación del sitio y en la construcción del proyecto, permanecerán instalados en la etapa operativa, a fin de que sigan cumpliendo su función como reservorios temporales; y seguirán estando al servicio de los trabajadores responsables de la operación del hotel y de los usuarios del mismo, promoviendo así la separación de la basura para un posible reciclaje de la misma. Medida preventiva, enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio, particularmente por la generación de residuos sólidos, se manifiesten.

Medida propuesta: RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

Descripción de la medida: Durante toda la vida útil del proyecto se continuará ejecutando el programa de rescate de fauna anexo al presente capítulo, a fin de salvaguardar la integridad de los ejemplares de fauna silvestre que pudieran incidir dentro de la zona de aprovechamiento. También se contempla la reubicación de la fauna rescatada dentro de las áreas de conservación propuestas en el sitio del proyecto. De carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat, se manifieste.

Medida propuesta: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Descripción de la medida: Durante toda la vida útil del proyecto, se continuará ejecutando el plan de manejo de residuos, el cual contempla el manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos que pudieran llegar a generarse durante la ejecución de esta etapa del proyecto. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste, particularmente por la generación de residuos sólidos y residuos peligrosos, se manifieste.

Medida propuesta: EQUIPO DE ATENCIÓN A DERRAMES Descripción de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a la remediación por derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del medio, que pudieran ocurrir durante la operación del hotel. Está enfocada a evitar que el impacto ambiental identificado como contaminación del medio se manifieste. Este equipo será el mismo que se propone para la etapa de preparación del sitio y construcción.

Medida propuesta: MANEJO Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

Descripción de la medida: Consiste en continuar ejecutando el Reglamento de manejo y protección del hábitat, el cual se anexa al presente estudio. De carácter mitigante, estará enfocada a reducir el efecto del impacto ambiental identificado como perturbación del hábitat. Se aplicará durante toda la vida útil del proyecto.

Medida propuesta: SISTEMA DE REFUGIOS Y BEBEDEROS ARTIFICIALES

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada en reducir el efecto del impacto ambiental identificado como reducción y pérdida del hábitat.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Se instalarán refugios artificiales para quirópteros, anfibios, reptiles y macro invertebrados; así como bebederos y comederos durante la época de estiaje.

Acción de la medida: La descripción de esta medida se encuentra contenida en los anexos del presente manifiesto de impacto ambiental.

Eficacia de la medida: Se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, considerando que los refugios que se pretenden instalar, han sido probados por especialistas e investigadores con resultados positivos; lo que favorecerá la permanencia de la fauna al interior del sitio del proyecto.

Medida propuesta: SEPARACIÓN DE ACEITE DE COCINA

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

Momento de aplicación de la medida: Durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Con la finalidad de evitar que el aceite que será utilizado en la preparación de alimentos, sea vertido al sistema de drenaje o se fugue de manera accidental hacia el suelo, se llevará un estricto control sobre su almacenamiento, a través de contenedores específicos.

Acción de la medida: Una vez usado el aceite, se procederá a almacenarlo en contenedores como los que se describen a continuación:

a) Contenedores para aceite usado tipo jaula para colocar en los puntos limpios. Cuerpo fabricado en polietileno de alta densidad. Jaula de tubo de perfil cuadrado de acero galvanizado. Válvula de salida inferior de 2" fabricada en polietileno de alta densidad con tapón autoprecintable. Placa de identificación de 470 x 530 mm. Palet de madera 4 entradas.

b) Contenedores para aceite usado tipo bidones tapa ballesta Ideal para los grandes productores (bares, restaurantes, etc.). Fabricado en polietileno de alta densidad y alto peso molecular. Tapa de polietileno de alta densidad. Aro de fleje y cierre hermético de acero galvanizado. Envases apilables. Homologados para en transporte ADR.



Eficacia de la medida: El reciclado del aceite de cocina usado, es una medida recomendada para evitar la contaminación del agua, o que sea vertido al drenaje; por lo tanto, con su almacenamiento temporal se alcanzará el 100% de éxito en evitar la contaminación del medio.

Medida propuesta: RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada en reducir el uso de agua potable en las labores de limpieza y descargas de aguas residuales de los baños; así como un aprovechamiento y uso eficiente de dicho recurso.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Se instalarán canaletas en las azoteas del restaurante, con el fin de recolectar el agua de lluvia para su uso en las instalaciones y riego del huerto situado en esta área.

Acción de la medida: Las canaletas deberán diseñarse para recolectar agua de lluvia, y contarán con decantadores para la separación de sólidos no disueltos. Finalmente, este sistema recolector conducirá el agua hacia una cisterna de almacenamiento.

Eficacia de la medida: Se espera alcanzar el 100% de éxito en la aplicación de la medida, considerando que las canaletas son eficientes y eficaces para recolectar agua de lluvia.

Medida propuesta: ÁREAS VERDES AJARDINADAS

Naturaleza de la medida: de carácter mitigante, estará enfocada en reducir el efecto de los impactos ambientales identificados como reducción de la calidad visual del paisaje, reducción de la cobertura vegetal, reducción y pérdida del hábitat, reducción de la superficie permeable, y sellado del suelo.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Consiste en la creación de espacios jardinados en el 19.7927% de la superficie del sitio del proyecto.

Acción de la medida: Los espacios jardinados servirán como zona de conservación y protección de los suelos, toda vez que la cobertura vegetal es el principal elemento que impide que la acción del viento y de la lluvia, actúen como factores erosivos; así mismo, actuará como una zona de descanso, refugio, alimentación e incluso de reproducción de fauna silvestre, pues conservará elementos propios del ecosistema.

Eficacia de la medida: La creación de espacios verdes jardinados, son importantes como parte integral de cualquier proyecto, pues además que realza el paisaje, provee de espacios adecuados para la protección y conservación del suelo y de la fauna silvestre, por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la medida propuesta.

Medida propuesta: APROVECHAMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA

Naturaleza de la medida: de carácter preventivo, estará enfocada a evitar que el efecto del impacto identificado como abatimiento del manto, se manifieste.

Momento de aplicación de la medida: durante toda la vida útil del proyecto.

Descripción de la medida: Consiste en el aprovechamiento de agua subterránea para la obtención de agua potable del hotel y su tratamiento y reincorporación al ciclo hídrico.

Acción de la medida: El aprovechamiento de agua subterránea evitará el uso de extractivo de los cuerpos de agua y la sobrecarga al sistema municipal de dotación. La acción de tratamiento previo a descarga permite que se compensen los niveles naturales.

Eficacia de la medida: El aprovechamiento de agua subterránea es la mejor alternativa que existe para subsanar la falta de disponibilidad del servicio de agua potable municipal, y evita la explotación de los cuerpos de agua lagunares; por lo que se espera alcanzar el 100% de efectividad en la aplicación de la medida.

Medida propuesta: MEDIDAS DE COMPENSACIÓN EN BENEFICIO DEL MANGLAR



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE RUM
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

1. Se deberá identificar áreas de manglar cercanas a la zona del proyecto e implementar un programa periódica de vigilancia, limpieza y retiro de residuos sólidos.
2. Una vez que las Autoridades de los 3 niveles de gobierno hayan decretado el Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya que refiere el POEL OPB, el promovente realizará las acciones que en el ámbito de competencia de los particulares se establezcan en dicho programa.
3. Se deberá poner a disposición de la Autoridad a toda persona que sea vista talando, desecando, rellenando, cortando o realizando actividades que afecten al manglar.
4. Se colaborará con el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco en la creación y consolidación de polígonos destinados a restauración de manglar en localidades cercanas como Mahahual y Chetumal, ejecutando las acciones que en el ámbito de competencia de los particulares establezca el H. Ayuntamiento.
5. Antes del inicio de la obra se deberá colocar una membrana o mampara (tapiales), sea sintética o textil, alrededor de la obra, que proteja la vegetación de los alrededores para reducir y controlar los polvos y partículas que se depositen sobre el mismo y perjudiquen sus índices y capacidad fotosintética y de evapotranspiración por la obstrucción de los poros vegetales.
6. Se colocarán letreros que indiquen a los trabajadores y personas en tránsito que está prohibido el ingreso de vehículos a la zona Oeste del lote (terrenos nacionales), así como las actividades extractivas y/o de aprovechamiento.
7. Se instruirá a los trabajadores a no depositar ningún tipo de residuos, sea sólido o líquido en ésta zona.
8. Se instruirá a los trabajadores a no realizar actividades de ningún tipo fuera del área que sea autorizada para el desplante de la obra.
9. Se realizará, mensualmente, un programa de limpieza en la zona de manglar y en la zona federal lagunar para retirar los residuos sólidos y escombros que se encuentran en el área, aún cuando no están dentro de la propiedad privada.
10. Al inicio de la obra se buscará la ubicación de drenes y escorrentías naturales hacia el área Este del predio, donde hay presencia de individuos aislados de mangle conformando manglar chaparro de borde lagunar y, de ser localizados se buscará su limpieza y desasolvamiento.
11. Se verificará que los caminos existentes dentro del Sistema Ambiental no bloqueen drenes y/o escorrentías y cuenten con drenajes y de ser el caso se buscará su limpieza y desasolve.
12. Se pondrá a disposición de las autoridades a cualquier persona que sea sorprendida realizando acciones de extracción, caza y/o aprovechamiento en la zona de manglar de borde.
13. Se prohibirá explícitamente, en cualquier etapa del proyecto, el empleo de pozos de absorción, pozos ciegos o bien la disposición de aguas, inclusive las tratadas en cuerpos de agua y zonas de humedales.
14. Se realizará una inspección de campo en la zona de humedales y/o manglar para verificar que no existan especies invasivas y/o secundarias que puedan competir con el mangle, por ejemplo, almendras, pastos y zacates y; en caso de encontrarles se les removerá del sitio para privilegiar el desarrollo exclusivo de individuos de mangle y endémicos.
15. Se aportará a la CONAFOR el recurso económico para la creación o restauración de por lo menos 1 Ha de manglar/humedal en el sitio prioritario que la Autoridad determine.

Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, por la naturaleza misma del proyecto, se considera que en este caso los impactos residuales se restringen al área que desplante de la obra y por tanto a la ocupación permanente de los 37,481.08 m² que abarcará la obra en conjunto en Planta Baja, incluyendo áreas verdes y permeables. Estos impactos estarán orientados principalmente a la modificación del microclima, el incremento en la capacidad de carga del medio y la generación de residuos; todos ellos previsibles y con adecuadas medidas de prevención y control.

Impactos Acumulativos.



Los impactos generados por el desarrollo turístico, por el cambio de uso de suelo son un elemento acumulativo, ya que se va avanzando y modificando el ambiente, es cierto que el desarrollo es necesario y que en el SA en que incide el proyecto la vegetación que se desarrolla está parcialmente afectada y carece de diversidad a causa de factores climáticos y antropogénicos, pero esto se suma al desmonte y la explotación de recursos en zonas adyacentes; sin embargo, el impacto positivo a nivel social es significativo, pero para lograr un desarrollo que se acerque a la sostenibilidad es necesario que, tal como lo plantea el proyecto, se cuente con una superficie significativa de áreas verdes sujeta a la conservación, forestación con especies endémicas y de la región lo cual otorga al proyecto un amplio impacto benéfico dada la actual condición de la zona.

Supervisión de las medidas de mitigación

El encargado y el Promovente de la obra estarán a cargo del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y serán responsables de su cumplimiento, así mismo será evidente el respeto de las mismas ya que al finalizar la construcción en el predio se deberá contar con áreas verdes procedentes de las labores de conservación (70.7069%) y rescate y forestación mayores al 90.49% acumulativo (considerando las áreas jardinadas). Se presentarán reportes de seguimiento de términos y condicionantes cada doce meses donde se presenten fotografías y descripciones detalladas de las obras, su avance y el cumplimiento de las medidas que sean autorizadas a realizarse.

No se prevé que la zona lacustre pueda sufrir cambios en sus parámetros ya que las obras que se plantean dentro de ella y cercanas, por sus dimensiones y estructura sencilla de armado sobre pilotes no se prevé que pudieran afectar o generar desequilibrios ecológicos, así como tampoco la descarga de líquidos ó sólidos puesto que debido al giro ecoturístico del proyecto el ancla es la naturalidad y belleza del paisaje natural y este es el principal motivo para extremar precauciones y mantener la zona con una elevada calidad ambiental.

De conformidad con la información presentada en el Anexo VII.7 de la MIA-P, se advierte que la promovente presentó lo siguiente:

- VIII.7.1. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental*
- VIII.7.2. Programa de rescate de flora silvestre*
- VIII.7.3. Programa de rescate de fauna silvestre*
- VIII.7.4. Medidas de Compensación en beneficio del manglar*
- VIII.7.5. Plan de manejo de residuos*
- VIII.7.6. Reglamento de manejo y protección del hábitat*
- VIII.7.8 Sistema de refugios y bebederos artificiales"*

XIV. 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 parcial condicionada del proyecto, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; toda vez que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio**

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CAUDILLO
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 (**POEL OPB**); **Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de agosto de 2005; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, conforme a lo analizado en el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, C, D, E y F** de la presente resolución.

No se autoriza la construcción de Las secciones de los andadores pilotados o caminos peatonales ubicados en área de humedal y manglar, así como la Pasarela A, Pasarela B, ubicadas dentro de la zona federal, humedal; toda vez que incumplen los criterios URB-09, URB-33 y URB-35 del **POEL OPB** y no es posible garantizar el cumplimiento a las especificaciones **4.6, 4.13, 4.14 4.28 y 4.42** de la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**; así como el artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre**; tal y como queda señalado en el cuerpo del presente resolutivo.

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



establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se 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 I, VII, 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 A) fracción VI, O), 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 Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015 (**POEL OPB**); **Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha** publicado en el Periódico Oficial del



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de agosto de 2005; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zona de manglar** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 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 caso y para 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

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CULTIVO DEL VALOR
EMILIANO ZAPATADELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19

01625

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 PARCIAL CONDICIONADA SUJETA A SU MODIFICACIÓN**, el desarrollo del proyecto denominado **"BOCA DE AGUA BACALAR"**, con pretendida ubicación en las Fracciones 01, y 02 de la Parcela 93 Z1 P1 del Ejido Juan Sarabia, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Patricia E. Espinosa Ruiz**, en su carácter de apoderada legal de **Banco Invex, S.A.I.B.M., Grupo Financiero División Fiduciaria, Fideicomiso F/3280** por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIV** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VI incisos A, B, C, D, E y F.**

La autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia al proyecto Boca de Agua Bacalar, cuyas obras autorizadas consisten en la **construcción y operación de un desarrollo turístico consistente en 22 villas** de 3 tipos, 3 albercas, andadores permeables (acceso vehicular), andadores pilotados (caminos peatonales)*, deck de eventos, huerta y restaurante; además de acceso, caseta de vigilancia, recepción, estacionamiento, servicios, casa del gerente del desarrollo y 3 plantas de tratamiento.

A continuación se desglosan las superficies de aprovechamiento de las obras de conformidad con su tipo de edificación sobre suelo natural:

Cuadro de áreas					
Concepto	Sub Concepto	Tipología	Cantidad	Áreas (m ²)	Área Total
Andadores permeables	o		1	5,271.4	5,271.4
Acceso vehicular					
Andadores Pilotados	o	PILOTADO	1	2,122.2	2,122.2
Caminos peatonales ¹⁰					
Caseta de vigilancia			1	26.3	26.3
Recepción					
	Vestíbulo		1	167.4	167.4
	Plataforma Acceso	PILOTADO	1	42.2	42.2
	Área administrativa		1	496.8	496.8
Casa Gerente					
	Espacio habitable	PILOTADO	1	88.8	88.8

¹⁰ **LAS SECCIONES DE LOS ANDADORES PILOTADOS O CAMINOS PEATONALES UBICADOS EN ÁREA DE HUMEDAL Y MANGLAR DEBERÁN MODIFICARSE CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA CONDICIONANTE 10 DEL PRESENTE OFICIO RESOLUTIVO.**



	Escaleras		1	9.4	9.4
Villa tipo A					
	Espacio Habitable	PILOTADO	8	39.6	316.8
	Escaleras		8	9.4	75.2
	Jardín	JARDIN	8	13.0	103.7
Villa tipo B					
	Espacio habitable	PILOTADO	10	56.9	569.4
	Pileta		10	8.9	89.0
	Escaleras		10	9.4	94.0
	Jardín	JARDIN	10	12.8	127.9
Villa tipo C					
	Espacio habitable	PILOTADO	4	153.0	612.0
	Pileta		4	17.6	70.3
	Escaleras		4	9.4	37.6
	Jardín	JARDIN	4	25.3	101.0
Zona Albergas			1	366.8	366.8
Patio Deportes/Horno		PILOTADO	1	187.2	187.2
Baños Públicos			1	15.1	15.1
Restaurante/Bar					
	Espacio Techado		1	1,217.4	1,217.4
	Huerto y Plataforma Acceso	PILOTADO	1	112.0	112.0
Jardines (Buffer aprovechamiento)	Jardín	JARDIN	1	24,992.7	24,992.7
Sellado	PTAR's, cuartos eléctricos, tanque de agua		1	168.5	168.5
Total Superficie Aprovechamiento				TOTAL:	37,481.08
Área de Conservación y Enriquecimiento					90,471.16
Superficie Total del Predio					127,952.24

Totales de Aprovechamiento:

Tipología	Área	Porcentaje %
	2,833.79	2.21
PILOTADO	4,050.56	3.17
	5,271.43	4.12
JARDIN	25,325.30	19.79



CONSERVACIÓN	90,471.16	70.70
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	127,952.24	100%

ELEMENTO EN LAGUNA	Tipología	Superficie
24 Postes para hamacas	PILOTADO	0.4248
6 Plataformas recreativas	PILOTADO	35.6257

Coordenadas del predio del proyecto son las siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCION RESULTANTE FUSION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,054,109.08	346,805.59
1	2	S 02°39'51" E	58.0949	2	2,054,051.11	346,808.29
2	3	S 57°33'54" E	49.9370	3	2,054,001.16	346,810.61
3	4	N 30°24'24" E	707.8735	4	2,053,611.74	347401.7402
4	5	N 23°08'26" E	53.2267	5	2,053,653.43	347,434.09
5	6	N 68°40'56" W	154.4299	6	2,053,787.03	347,512.50
6	7	N 02°39'51" W	43.0536	7	2,053,826.61	347,529.42
7	1	S 57°33'54" E	776.9879	1	2,054,109.08	346,805.59
SUPERFICIE = 127,952.24 m2						

En relación a las obras en el Humedal:

Elemento / Concepto	Tipología	Superficie
Pasarela A	PILOTADO	125.0533
Pasarela B	PILOTADO	138.9052

Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 45, fracción II, del REIA, los elementos identificados como Pasarela A y B, quedan sujetos a su modificación en relación a la "Tipología", concerniente al tipo de cimentación de dichos elementos sobre la zona de humedal, la cual deberá de garantizar que no afectará de ninguna manera las condiciones naturales del suelo, vegetación e hidrología de la zona, por lo que de conformidad con la Condicionante 10, se deberá presentar las modificaciones de dichas obras, respecto a la cimentación propuesta.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **24 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

AÑO DEL CAMBILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0656/19 **01625**

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.

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**, 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. Presentar en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá presentar el **Programa Calendarizado de los Términos y Condicionantes** del presente Oficio resolutivo.
3. De conformidad con la medida de compensación propuesta por el **promovente**, de manera **previa al inicio de las obras y/o actividades del proyecto**, se deberá presentar en un periodo no mayor a **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, las acciones derivadas de coordinación (convenio) ante la CONAFOR, para las actividades de creación o restauración de por lo menos 1 Ha de manglar/humedal, tal y como lo propuso el promovente en la MIA-P.
4. De conformidad con lo establecido en los criterios CG-31 y URB-25 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Othon P. Blanco, la promovente deberá de manera **previa al inicio de las obras y/o actividades del proyecto**, se deberá



presentar en un periodo no mayor a **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, el **Programa de Manejo de Especies Exóticas**, no invasivas, cual deberá contener de forma no limitativa lo siguiente:

- Introducción y antecedentes
- Objetivos del programa
- Alcances del programa
- Descripción de la situación actual o problemática a atender
- Descripción de las estrategias a implementar
- Listado de especies posibles a emplear
- Indicadores de desempeño
- Metas
- Desglose y programación de actividades
- Lista de responsables y colaboradores

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

- **PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**
- **PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE**
- **PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE**
- **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS**

6. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sistema ambiental y sitio del **proyecto** hay presencia de especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 así como el cuerpo de agua correspondiente a la Laguna de Bacalar. Por lo



anterior, la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de seguro o garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento, en un plazo que no podrá exceder los **3 meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo.

- Deberá definir el tipo y monto del seguro o la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
 - Una vez validado el tipo y monto del seguro o la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de seguro o garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**, en adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
7. 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.

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

- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- 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.
- 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.
- Se prohíbe la remoción de vegetación acuática nativa.
- **La construcción de algún tipo de obra dentro de la Laguna de Bacalar, que pueda afectar ecosistemas de importancia ecológica como los manglares y/o formaciones de estromatolitos.**

9. 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.

10. Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 45, fracción II, del **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**, publicado el 30 de mayo de 2000, en el Diario Oficial de la Federación, esta Delegación Federal determina que los elementos



identificados como "PASARELA A" y "PASARELA B" y las secciones de los "ANDADORES PILOTADOS" O "CAMINOS PEATONALES" todos ellos ubicados en área de humedal y manglar, quedan sujetos a su modificación en relación al tipo de cimentación propuesta, la cual deberá garantizar en todo momento que ésta, **no afectará de ninguna manera las condiciones naturales del suelo, de la vegetación e hidrología de la zona identificada como humedal.**

En virtud de lo anterior, los elementos identificados como "PASARELA A" y "PASARELA B" y las secciones de los "ANDADORES PILOTADOS" O "CAMINOS PEATONALES" ubicados en área de humedal y manglar, deberán cambiar la cimentación considerada en la **MIA-P**, por lo que de manera **previa al inicio de las obras y/o actividades del proyecto**, se deberá presentar en un periodo no mayor a **3 meses** contados a partir del día siguiente a que surta efectos la presente notificación, **la modificación de dichos elementos.**

Lo antes expuesto, en atención y cumplimiento de las especificaciones **4.6, 4.13, 4.14 y 4.28** de la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el **ARTÍCULO 60 TER DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

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 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 **LGEPA** 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 LGEPA**



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.

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 **LGEPA**.

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 REIA.

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 **LGEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras



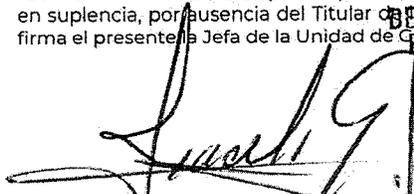
disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

DÉCIMO SÉPTIMO. - Notificar a la **C. Patricia E. Espinosa Ruiz**, en su carácter de apoderada legal de **Banco Invex, S.A.I.B.M., Grupo Financiero División Fiduciaria, Fideicomiso F/3280** por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso al **C. David Aburto Espinosa** el cual fue autorizado para oír y recibir notificación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto 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 de la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo."


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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
2-8 MAR 2019
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

- 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.
C. OTONIEL SEGOVIA MARTÍNEZ.- Presidente Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo. - Palacio Municipal, Chetumal, Quintana Roo.
Q.F.B. MARTHA GARCÍARIVAS 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
DR ARTURO FLORES MARTÍNEZ Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- arturo.flores@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-0079/12/18
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2018TD183

¹En 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/JRAE/SMKS