



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0145/11/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular y el numero de teléfono celular, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA-04-2021-SIPOT-IT-ART69, en la sesión celebrada el 16 de abril de 2021.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_04_2021_SIPOT_IT_ART.69.pdf

VI. **Firma de titular:**



Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa Con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y de conformidad con los artículos 5, fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". *

*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00758

CANCÚN, QUINTANA ROO A 06 NOV. 2020

C. CESAR SALINAS QUINTERO Y/O RENE MIRAVETTE LARA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD
CONSTRUCTORA RIVIERA HOUSES, S.A. DE C.V.



9 DIC 2020

16:39

RECIBIDO
OFICIALIA

Recibi Original
Miravette
25.11.20

[Redacted area containing contact information]

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los **artículos 28 y 30** de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. Cesar Salinas Quintero y/o Rene Miravette Lara**, en su calidad de representante legal de la sociedad denominada "**CONSTRUCTORA RIVIERA HOUSES, S.A. DE C.V.**", sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**EL TRÉBOL**" con pretendida ubicación en la Fracción 1, Lote 01, sobre el Camino de acceso al poblado Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a 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 Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

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





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Othón P. Blanco**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **38 primer párrafo** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: **Artículo 42**. El territorio nacional comprende: ...fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; **Artículo 43**. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo, ...**Artículo 45**. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los **artículos 17, 26, 32 bis** fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el **artículo 39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, el artículo **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 Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"EL TRÉBOL"** (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en la Fracción 1, Lote 01, sobre el Camino de acceso al poblado Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, México, promovido por el **C. Cesar Salinas Quintero y/o Rene Miravette Lara**, en su calidad de representante legal de la sociedad denominada **"CONSTRUCTORA RIVIERA HOUSES, S.A. DE C.V."**, (en lo sucesivo la **promovente**) y,

R E S U L T A N D O :

- I. Que el 28 de noviembre del 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 4 de diciembre de 2019, mediante el cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD129**.
- II. Que el 3 de diciembre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 2 de diciembre de 2019, a través del cual la **promovente** remitió la página del periódico **"NOVEDADES"**, de fecha 2 de diciembre de 2019, a través del cual se publicó el extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en la entidad, conforme al Artículo 34 de la **LGEPA**.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00758

- III. Que el 5 de diciembre de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, 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 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)**, esta Secretaría publicó a través de la separata número **DGIRA/059/19**, el listado de proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (**PEIA**) en el período del **28 de noviembre al 4 de diciembre de 2019**, dentro de los cuales se incluyó el **proyecto** que presentó la **promovente** para que esta Unidad administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 40 fracción XI, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **PEIA**.
- IV. Que el 12 de diciembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- V. Que el 12 de diciembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2824/19 05751**, a través del cual con fundamento en los **artículo 33** de la **LGEEPA** y **25** del **REIA**, notificó al Gobierno del Estado de Quintana Roo a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VI. Que el 12 de diciembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2826/19 05753**, a través del cual y con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, la opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el predio presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 12 de diciembre de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/2827/19 05754**, esta Unidad Administrativa, con fundamento en el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la Comisión Nacional del Agua en Quintana Roo (**CONAGUA**) su opinión técnica particularmente sobre las posibles afectaciones que podría tener el proyecto sobre la hidrología de la zona, toda vez que se pretende la instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 12 de diciembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2828/19a** a través del cual, con fundamento en los **artículos 53 y 54** de la **LFPA** y el **artículo 24** del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe** y se da a conocer la parte regional del propio programa publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, así como del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón Pompeyo Blanco, Quintana Roo**, publicado



Handwritten signature and scribbles on the right margin.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

02756

en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 7 de octubre de 2015, para lo cual se le otorgó 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 12 de diciembre de 2019, mediante el oficio número **04/SGA/2829/19 05756**, esta Unidad Administrativa, 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 (PROFEPA)** su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el **artículo 55** de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- X. Que el 30 de enero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **DGDUMAE/DMAyE/070/2019** de fecha 20 de enero de 2020, a través del cual la **Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XI. Que el 17 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **BOO.922-0043/20** de fecha 12 de febrero de 2020, a través del cual la **CONAGUA** emitió sus comentarios en relación al **proyecto**.
- XII. Que el 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0542/2020 01266**, mediante el cual se solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los **artículos 35-BIS** de la **LGEIPA** y **22** de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P**, del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Autoridad Federal contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del **artículo 35-BIS** de la **LGEIPA**. El cual fue notificado al interesado el 25 de agosto de 2020.
- XIII. Que el 28 de septiembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administración el oficio número **SGPA/DGVS/03132/20** de fecha 20 de marzo de 2020, a través del cual la **DGVS** emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XIV. Que el 22 de octubre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de la misma fecha, a través del cual la **promovente** remitió la **Información Adicional** solicitada a través del oficio **04/SGA/0542/2020 01266** de fecha 24 de agosto de 2020, referido en el **Resultando XII** del presente Resolutivo.
- XV. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de la **SEMA**, de la **PROFEPA** y de la **DGPAIRS** en relación al **proyecto**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción en relación al proyecto remitido.

C O N S I D E R A N D O :

1. GENERALES

- I. Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **4, 5**, fracciones **II y X, 28** primer párrafo **fracciones I, VII y IX, 35** párrafos primero, segundo, cuarto **fracción III** y último de la **LGEIPA**; **2, 3** fracciones **XII, XVI y XVII, 4** fracciones **I, VII, 5** **fracción A, O) y Q)**; **12, 37, 38, 44,45** primer párrafo y **fracción III** del **REIA**; **14, 26 y 32-bis**, fracciones **I, III y XI**, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; **38** primer párrafo, **39**, y



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00758

40 fracción **IX inciso C)** del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (POEMyRGMMyMC)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; en el **Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (POEL-OPB)** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 07 de octubre de 2015; la **Modificación al Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, Tomo II, Octava Época, el 20 de junio de 2014 y en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, **Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, Modificación del Anexo Normativo III y fe de erratas**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020.

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**, por lo que se entiende que no se tiene objeción alguna con respecto a su desarrollo.

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 ante esta Unidad Administrativa se tiene que:
 - o Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto** y en la información adicional solicitada por esta Unidad Administrativa, se pretende llevar a cabo la construcción y operación de un desarrollo residencial y comercial, con un terreno para equipamiento, áreas de donación y áreas de conservación.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

12758

Se pretende llevar a cabo actividades de cambio de uso de suelo en materia de impacto ambiental y la construcción y operación de las obras, en un predio que cuenta con una superficie total de **199,241.09 m² (19.92 hectáreas)**, donde se desarrolla vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, vegetación de pastizal de temporal para uso ganadero, y milpa de uso agrícola.

El sitio donde se pretende establecer el **proyecto** corresponde al predio identificado como Fracción 1, Lote 01, sobre el Camino de acceso al poblado Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, de acuerdo a las siguientes coordenadas (UTM-WGS84):

Puntos	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 16 Q. Norte	
	X	Y
1	424,613.100	2,070,989.500
2	424,225.510	2,071,316.770
3	424,106.960	2,0712,62.830
4	423,848.800	2,071,674.110
5	423,775.910	2,071,630.380
6	424,020.320	2,071,222.670
7	424,150.920	2,071,029.350
8	424,337.190	2,070,738.010
9	424,354.330	2,070,755.070
10	424,385.560	2,070,779.640
11	424,414.620	2,070,811.650
12	424,447.500	2,070,838.520
13	424,476.190	2,070,862.850
14	424,496.740	2,070,895.010
15	424,516.660	2,070,918.710
16	424,543.650	2,070,943.070
17	424,579.250	2,070,968.230
SUPERFICIE TOTAL= 199,241.09 m²		

- o El **proyecto** considera la urbanización y la construcción de un desarrollo habitacional con 708 viviendas, siete áreas comerciales, zona de amenidades, áreas de estacionamiento, área de equipamiento con una planta de tratamiento, vialidades y banquetas; y se mantendrán cuatro áreas de donación y áreas de conservación que serán reforestadas con especies nativas. De acuerdo con los planos e información adicional presentada se plantea el aprovechamiento de una superficie de 136,980.11 m² (13.69 hectáreas) que representa el 68.75 % del predio, dejando como zona de conservación una superficie de 62,260.98 m² (6.23 hectáreas), que corresponde al 31.25% del predio, conforme a la siguiente tabla:

Superficie de aprovechamiento				
	Concepto	Superficie (m ²)	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Aprovechamiento	Aprovechamiento viviendas	51,536.74	5.15	25.87
	Banquetas	3,520.94	0.35	1.77
	Estacionamientos	11,336.80	1.13	5.69
	Área comercial	26,290.05*	2.63	13.20
	Área de equipamiento	671.12*	0.07	0.34
	Amenidades	1,793.84	0.18	0.90
	Vialidades	41,830.62	4.18	20.99
	Subtotal	136,980.11	13.69	68.75
Conservación	Donación	26,767.55*	2.68	13.43
	Áreas NATIVAS (sin intervención)	35,493.43*	3.55	17.81
	Subtotal	62,260.98	6.23	31.25
TOTAL		199,241.11	19.92	100.00

*Superficies tomadas de planos y cuadros de información adicional



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

En relación con la superficie de afectación por tipo de cobertura, de acuerdo con el análisis realizado por esta Unidad Administrativa, el proyecto se desplantará en una superficie total de 136,980.11 m² (13.69 hectáreas), de los cuales se ocupará una superficie de 40,101.89 m² de Vegetación Secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, un área de 59,743.66 m² de la milpa para uso agrícola y 37,134.56 m² de pastizal de temporal para uso ganadero, como se muestra en el siguiente cuadro. Se destinará una superficie de 62,260.98 m² como conservación, donde se desarrolla 11,798.11 m² de Vegetación Secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia y 50,462.87 m² de las otras coberturas que serán reforestadas con especies nativas.

Superficies de aprovechamiento y conservación que considera el proyecto.

Tipo de cobertura	Superficie (m ²)	Aprovechamiento (m ²)	%	Conservación (m ²)	%
Vegetación Secundaria de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	51,900.00	40,101.89	20.13	11,798.11	5.92
Milpa para uso agrícola	90,321.09	59,743.66	29.99	30,577.43	15.35
Pastizal de temporal para uso ganadero	57,020.00	37,134.56	18.64	19,885.44	9.98
Total	199,241.09	136,980.11	68.75	62,260.98	31.25

Conforme al cuadro previo, se requiere el cambio de uso de suelo en áreas forestales en una superficie de **40,101.89 m²** (20.13 % del predio), que corresponde al área donde se desarrolla **Vegetación Secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia** que se pretende aprovechar. También el proyecto se desplantará en una superficie de 59,743.66 m² de la milpa para uso agrícola y en 37,134.56 m² de pastizal para uso ganadero.

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:

IV.2. Delimitación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto.

El sistema ambiental delimitado sobre el cual tiene influencia el predio, comprende una superficie de 135.87 has, fue delimitado tomando en cuenta que un sistema es un complejo de elementos que interactúan generalmente dentro de un espacio tridimensional que tiene límites reales o imaginarios (Valverde, 2005), en donde pueden existir más de un ecosistema donde se contendrán algunos elementos vivos (Garmendia, 2005) y que es necesario definir sus límites espacio-temporales.

La delimitación del Sistema Ambiental para este proyecto parte de los límites que imponen las vialidades, obras e intervenciones humanas en el polígono estudiado, las que finalmente definieron las Unidades de Paisaje que son notorias tanto en la imagen satelital utilizada que se presenta a continuación, como a nivel del suelo. Así se orientó el ejercicio para identificar y determinar las Unidades de Paisaje (UP) entendidas éstas como componentes discretos y perceptibles del espacio terrestre que se estructuran en función de su composición característica o su fisonomía distintiva que la hace ser claramente diferenciables unas de otras.

Esta particularidad de las UP ofrece además la posibilidad de evaluar y cuantificar la oferta de recursos naturales, su condición y localización territorial ya que éstas son entonces, porciones de un mosaico diferenciado localizadas de la superficie terrestre que establecen entre y con ellas, límites visibles sean estos naturales o producidos por el hombre. En estos espacios los componentes naturales, bióticos y abióticos forman ensambles que se interrelacionan o no, de manera clara y evidente. Bajo el planteamiento de diferenciación mencionado se delimitó el Sistema Ambiental (SA).

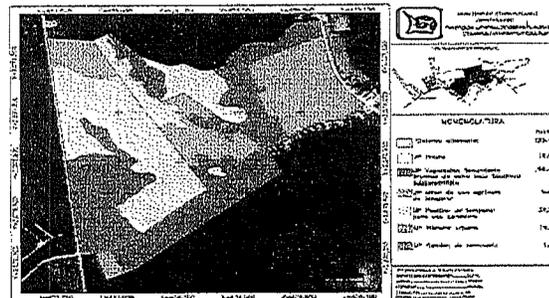


[Handwritten signature]



La delimitación planteada se estableció a través de un delineado de vialidades y caminos de acceso rústicos, cubriendo una superficie con vegetación natural que permitiera evaluarla disponibilidad de recursos sobre un mosaico transformado.

El análisis cuantitativo de las superficies del mapeo y que caracteriza el Sistema Ambiental en el que se pretende el proyecto expresa que en las 135.87 Has del espacio estudiado, 50.41 has son predominantemente Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa subperennifolia; 38.55 has corresponden a áreas de potreros o con pastizal de temporal; 19.68 has corresponde a la expansión de la mancha urbana; 1.73 has al camino de terracería que colinda con el predio de actuación y 19.92 has del predio de actuación..



Mapa 1.- Unidades de paisaje discriminadas

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.2.1. Aspectos abióticos

-GEOLOGÍA

Con base en la Carta Geológica 1:250000 del (INEGI, s.f.) el predio presenta una clase Sedimentaria, con tipo de roca caliza, proveniente de la Era geológica Cenozoica, del sistema Neógeno. A nivel de municipio, el neogéno ocupa el 49.32% del territorio de Othón P. Blanco (INEGI, 2009).

-EDAFOLOGÍA

El tipo de suelo que se encuentra presente en el predio es de tipo Solanchak: Suelo que presenta dentro de los primeros 50 cm de profundidad un enriquecimiento secundario con sales fácilmente solubles en agua (horizonte Sáfico).

-CLIMA

El clima en el área de estudio se caracteriza como cálido subhúmedo con lluvias en verano, la precipitación promedio de 1300 mm, cuyo subtipo climático es Aw2 (x'), con un porcentaje de lluvia invernal mayor a 10.2 mm, con base en la clasificación del INEGI de la carta de Climas 1:250000, este resulta ser el más húmedo de los subhúmedos (Orellana, s.f.).

-USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo a la carta de uso de suelo y vegetación serie VI del INEGI, escala 1:2500000, el tipo de vegetación que se distribuye en el predio y en las colindancias son de tres tipos y un área de urbano construido. Los tres tipos de vegetación son:

1. Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia
2. Vegetación secundaria arbórea de selva baja subperennifolia
3. Vegetación secundaria arbustiva de manglar



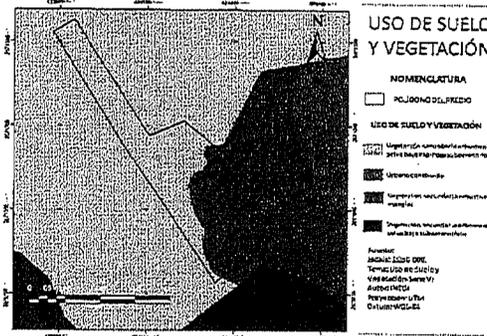
[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

20756

Según esta serie al predio le corresponden los tipos de vegetación 1 y 3, como se puede ver en el mapa 5. Sin embargo, durante el trabajo en campo no se encontró vegetación secundaria arbustiva de manglar en el predio, más bien lo que se observó es una transformación de la vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia para un uso agrícola y ganadero.



Mapa 5. De uso de suelo y vegetación del predio del proyecto "El Trebó". INEGI Serie VI

Relieve.

En cuanto a la topografía del terreno que presenta una altura máxima de 2.75 msnm en la sección Norte del predio va disminuyendo paulatinamente conforme se avanza hacia el Sur del terreno donde alcanza la altura mínima de 0.75 msnm.

El polígono del predio no se encuentra dentro de ninguna área de importancia y conservación de las aves.

El predio de interés no se encuentra dentro de ninguna área decretada como natural protegida de competencia federal; se encuentra regulado por el PDU Mahahual publicado el 19 de marzo de 2008.

IV.2.2.2. Aspectos bióticos

"VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA DE SELVA BAJA ESPINOSA SUBPERENNIFOLIA"

Ocupa una superficie de 50.41 has, lo que representa un 37.10% del total del SA. Es una vegetación que ha sido afectado por la transformación del uso de suelo a ganadero y agrícola de temporal, además de estar expuesto de manera continua a incendios durante la temporada de secas, esto debido a la existencia de grandes cantidades de pasto que es de fácil combustión; es una comunidad en donde existen elementos de disturbio que alterando modifican la estructura o incluso cambian la composición florística de la comunidad. De acuerdo al INEGI (2015)9, este tipo de comunidad vegetal se distribuye en los llamados "bajiales" o **bajos inundables** de la costa norte de Yucatán, centro y sur de Campeche, **sur y noreste de Quintana Roo**. Los climas en donde se desarrolla son cálido-húmedo y subhúmedo, y se desarrollan a **altitudes a nivel del mar hasta los 100 msnm**.

IV.4 "PASTIZAL DE TEMPORAL"

Esta UP ocupa una superficie de 38.55 has, lo que representa un 28.37% del total del SA. Es una vegetación que ha sido afectada por la transformación del uso de suelo a ganadero de temporal, además de estar expuesto de manera continua a incendios durante la temporada de secas, ya que el pasto seco es de fácil combustión.

IV.5 "MANCHA URBANA"



Handwritten signature and scribbles on the right margin.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02756

Ocupa una superficie de 19.68 has, lo que representa un 14.48% del total del SA. Carece de vegetación natural, las especies presentes corresponden más a las utilizadas en ornato para el adorno de jardines. El tipo de uso de suelo corresponde al de centro de barrio y está regulado por el PDU de Mahahual.

IV.6 "MILPA DE USO AGRÍCOLA"

Ocupa una superficie de 5.58 has, lo que representa a un 4.11% del total del SA. Carece de vegetación natural, las especies presentes corresponden más a las utilizadas para autoconsumo como maíz criollo, calabaza, camote y frijol.

"CAMINO DE TERRACERÍA"

Ocupa una superficie de 1.73 has, lo que representa el 1.27% del total del SA. Carece de vegetación natural, está cubierto de un material pétreo conocido como sascab que es un material de la región utilizado para el relleno, nivelación y compactación de suelos para caminos y viviendas. Este camino comunica de la carreta Cafetal- Mahahual a la carretera que va hacia la comunidad de Mahahual.

"PREDIO DE ACTUACIÓN"

Ocupa una superficie de 19.92 has, lo que representa a un 14.66% del total del SA. Presenta tres tipos de mosaicos ya descritos anteriormente: vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa con 5.19 has igual al 26.05%; milpa de uso agrícola de temporal con 9.03 has igual al 45.33% y pastizal de temporal para uso ganadero con 5.70 has igual a 28.61%. El 73.95% del predio se encuentra transformado con presencia de pastos y especies utilizadas para autoconsumo como maíz criollo, calabaza, camote y frijol, incluso se practica la apicultura.

Tipos de vegetación en el predio.

Del inventario de la vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, resultó que en ella se desarrollan 29 especies distribuidas en 15 familias, que se desarrollan en los tres estratos de vegetación.

El inventario forestal que se realizó en las áreas con vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, arrojó la presencia de 7 especies para el estrato arbóreo. Los resultados del inventario demuestran que el estrato arbóreo se encuentra dominado por 2 especies, que juntas representan el 69% de la población total por hectárea en la zona, las cuales corresponden al Jabín (*Piscidia piscipula*), el Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*).

En el estrato arbustivo de la vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia se observan 12 especies. Los resultados del inventario demuestran que el estrato arbustivo se encuentra dominado por 3 especies, dentro de las cuales destaca el Akitz (*Thevetia gaumeri*) con una dominancia del 23 % de la población, seguida del Kanlol (*Senna racemosa*) con un 18 % y finalmente el Mahahua (*Hamphea trilobata*) con un 14 %.

En el estrato herbáceo se presentan 17 especies. Los resultados del inventario forestal demuestran que el estrato herbáceo se encuentra con una distribución de especies más equitativa entre todas ellas, siendo más abundante únicamente la especie de Zacate bambu (*Cenchrus incertus*) con un 9% de la población de este estrato.

Cuadro 4.1. Especies muestreadas en la vegetación de Selva baja subcaducifolia

No.	familia	Nombre común	Nombre científico
1	Apocynaceae	Akitz	<i>Thevetia gaumeri</i>
2	Apocynaceae	Asclepia	<i>Asclepias curassavica</i>
3	Sapindaceae	Bejuco guaya	<i>Serjania mexicana</i>
4	Rubiaceae	Café silvestre	<i>Psychotria nervosa</i>
5	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>
6	Euphorbiaceae	Chaya	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>
7	Anacardiaceae	Chechem	<i>Metopium brownei</i>
8	Fabaceae	Jabín	<i>Piscidia piscipula</i>
9	Bignoniaceae	Kanol	<i>Senna racemosa</i>
10	Leguminosae	Kitamche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>
11	Verbenaceae	Lantana	<i>Lantana camara</i>
12	Malvaceae	Mahahua	<i>Hamphea trilobata</i>
13	Rubiaceae	Naranje che	<i>Esenbeckia berlandieri</i>
14	Euphorbiaceae	Noche buena	<i>Euphorbia cyathophora</i>
15	Malvaceae	Ontup	<i>Helicteres baruensis</i>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

16	Fabaceae	Pata de vaca	Bauhinia divaricata
17	Euphorbiaceae	Perezcuts	Croton arboreus
18	Euphorbiaceae	Picapica	Dalechampia scandens
19	Combretaceae	Pucte	Bucida buceras
20	Fabaceae	Subin	Acacia cornigera
21	Rubiaceae	Tastap	Gutterda combsii
22	Polygonaceae	Tsisilche	Gymnopodium floribundum
23	Malvaceae	Tulipansillo	Malvaviscus arboreus
24	Fabaceae	Tzalam	Lysiloma latisiliquum
25	Leguminosae	Xuul	Lonchocarpus xuul
26	Verbenaceae	Yaxnix	Vitex gaumeri
27	Poaceae	Zacate bambú	Cenchrus incertus
28	Poaceae	Zacate jaragua	Hyparrhenia rufa
29	Typhaceae	Tule	Typha domingensis

IV.4.2.5.- Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

En la vegetación del predio sujeta al cambio de uso de suelo, no se localizaron ejemplares dentro de la Norma Oficial Mexicana.

b) Fauna

En el análisis realizado en cuanto a la fauna que se encuentra en el área muestreada del sistema ambiental. Se obtuvieron 290 registros de animales, los cuales están representados en 4 grupos, y 44 especies, de las cuales el más abundante fue del grupo de los mamíferos el Tejón (*Nasua narica*).

En cuanto a los grupos de fauna, el más representativo fue el de las aves teniendo un total de 136 individuos y el menos representado fue el grupo de Arthropoda con únicamente 15 individuos en total.

En el análisis realizado en cuanto a la fauna que se encuentra en el predio del proyecto se obtuvieron 48 registros de animales, los cuales están representados en 4 grupos, 13 especies, de las cuales el más abundante fue el ave *Ortalis vetula*.

Cuadro 4.7. Lista de especies predominantes en el sitio de estudio.

No.	Grupo	Nombre común	Nombre científico	No. Individuos
1	Anfibio	Rana	<i>Phrynohyasvenulosa</i>	2
2	Anfibio	Sapo	<i>Bufo valliceps</i>	1
3	Ave	Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>	4
4	Ave	Chara yucateca	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	2
5	Ave	Calandria	<i>Icterus cucullatus</i>	7
6	Ave	Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>	9
7	Ave	Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	8
8	Mamífero	Murciélago	<i>Centurio senex</i>	3
9	Mamífero	Murciélago frutero	<i>Carollia perspicillata</i>	4
10	Mamífero	Tiacuache	<i>Didelphys virginiana</i>	2
11	Reptil	Merech	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	1
12	Reptil	Toloc	<i>Basiliscus vittatus</i>	2
13	Reptil	Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	3
Total:	48			

En cuanto a los grupos de fauna el más representativo fue el de las aves teniendo un total de 30 individuos y los menos distintivos son los grupos de los reptiles y anfibios con únicamente 3 individuos en total.

V.4.3.3 Especies animales en la NOM 059-SEMARNAT-2010.

Se registró una especie de réptil (*Crotalus durissus*) enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES

- V. Que la fracción III del **artículo 21** del **REIA** impone la obligación a la **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme a la ubicación del sitio, la información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional presentada los instrumentos de política ambiental aplicables 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 (continúa en la Segunda Sección).	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 (POEL OPB).	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	07 octubre 2015
C. Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	20 de junio de 2014
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, Modificación del Anexo Normativo III y Fe de erratas	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020.

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

Ordenamientos Ecológicos

- 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 (Continua en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (POEMyRGMMyMC)**

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) 156 denominada "Costa Maya"**.

No obstante lo anterior, la **UGA 156** en la que incide el **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 32758

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 Unidad Administrativa determina que dicha unidad de gestión (UGA 156) 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 (POEL OPB)

Conforme la cartografía de dicho instrumento jurídico se tiene que el predio del proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 50 denominada "PDU Mahahual" del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. De acuerdo a lo anterior esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto conforme la siguiente ficha técnica:

UGA 50- PDU MAHAHUAL			
Superficie: 3,390.96 Hectáreas		Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable	
Criterios de Delimitación: Esta UGA se delimitó mediante la poligonal del decreto de Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, así como por las reservas urbanas del mismo.			
Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:			
CLAVE	CONDICIONES DE LA VEGETACION	HECTAREAS	%
V5a/SMQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	1348.82	39.78
VM	Manglar	906.81	26.74
BS	Selva baja subcaducifolia	839.01	24.74
ZU	Zona Urbana	232.75	6.86
TP	Agricultura de temporal con cultivo permanente	38.79	1.14
MC	Matorral costero	17.84	0.53
H2O	Cuerpo de agua	6.94	0.20
	TOTAL	3,390.96	100.00
% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación: 52.28 %		Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos: 39.46%	
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 0.28% del territorio municipal, y considera la zona urbana y sus reservas de crecimiento a largo plazo (20 años), para la zona considerada con el mayor potencial de desarrollo turístico de sol y playa, así como de su población asociada, para la zona Sur del estado. El 63 % está conformado por vegetación de selva mientras que el 28.5 % representa manglares con un alto grado de afectación o deterioro por efecto de los huracanes que han impactado la zona, así como por rellenos y obstrucciones a los flujos hídricos del manglar. Su litoral está conformado por playas mixtas (arenosas y rocosas).			
Descripción Socioeconómica: Esta UGA presenta 11 localidades, 10 son pequeñas (rancherías y/o pequeños desarrollos turísticos), y la localidad de Mahahual que posee 920 habitantes. En total, esta UGA presenta 992 habitantes (INECI, 2010). En esta unidad está planeado el mayor centro de población de Costa Maya, mismo que cuenta actualmente con muelle de cruceros, pequeños locales comerciales y una aeropista, además de ubicarse la actual zona urbana del poblado de Mahahual. Algunos habitantes aun realizan una incipiente actividad agropecuaria (1.22% del total de la Unidad), catalogada como de subsistencia y consumo local. Por otra parte, esta UGA presenta una red carretera de 17.65 km lineales.			
Lineamientos Ecológicos:			
<ul style="list-style-type: none"> 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. 			





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

UGA 50- PDU MAHAHUAL	
<ul style="list-style-type: none"> 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. El manglar dentro de la zona urbana se considera como zona de Conservación Ecológica, por lo que formará parte del Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya. 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 trasferencia. 	
Recursos y Procesos Prioritarios: Suelo, Agua, Humedales y Cobertura forestal,	
Usos Compatibles: Desarrollo Urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano.	
Usos Incompatibles: Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano.	

En cuanto a la política de la UGA tenemos que el Aprovechamiento Sustentable se define como *la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos*¹. 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.

Dado lo anterior, se tiene que el **proyecto** respeta el conjunto de mecanismos que permiten el mantenimiento del equilibrio ecológico y la permanencia del ecosistema, estableciendo medidas de prevención y/o mitigación que permitan a los componentes ambientales depurar, dispersar, absorber o soportar vertidos, emisiones o residuos sin afectar su calidad, estructura y función; por lo que, el **proyecto** se realiza considerando la política de aprovechamiento asignada.

En cuanto a los usos compatibles, están sujetos a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano.

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 50-PDU Mahahual** le resultan aplicables los siguientes criterios:

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	24
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Bajo este contexto, se vinculan los criterios aplicables generales y específicos a la **UGA 50**, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** contempla la instalación de drenaje pluvial, el cual estará separado

¹ Anexo 1. Glosario de términos aplicables al presente Ordenamiento (POET OPB).



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00755

de las instalaciones sanitarias (CG-02, CG-07), no se emplearán agroquímicos, ni el uso de fuego para llevar a cabo las actividades de desmonte (CG-05, CG-30, URB-13), no se contemplan actividades acuícolas (CG-09, CG-11), no es un sitio de disposición final o transferencia de residuos sólidos urbanos (CG-14, CG-15, CG-16), no extraerá agua del acuífero (CG-17), los materiales de construcción provendrán de sitios autorizados (CG-18), no presenta vestigios arqueológicos (CG-20), el proyecto no contempla la instalación de campamentos de construcción (CG-21), el predio posee varios usos de suelo y está regulado por el PDU de Mahahual (CG-23), el terreno no presenta pendientes mayores a 45° (CG-24), no se hará uso del derechos de vía (CG-25), no se manejarán especies de fauna exótica y se realizará una campaña para el control de fauna feral (CG-31), no se instalarán bardas o caminos perimetrales (CG-37), el proyecto no colinda con la zona federal marítimo terrestre y la playa (URB-02, URB-23, URB-24, URB-31, URB-32, URB-33, URB-34), el proyecto no contempla la construcción de un campo de golf (URB-04), no corresponde a una industria ligera (URB-05), no contempla la construcción de lagos artificiales (URB-07), el proyecto no contempla la instalación de plantas de premezclado (URB-14, URB-20), se instalará una maliasombra para retener los polvos derivados de la construcción (URB-15), no se trata de hotelés, campos de golf y clubes deportivos (URB-17), los materiales pétreos se humedecerán y cubrirán con lona (URB-19), no contempla obras o actividades de crematorios o cementerios (URB-21, URB-22), el proyecto no se ubica en una reserva territorial (URB-27), el proyecto no cuenta con vegetación de manglar (URB-35, URB-36).

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

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE																		
<p>CG-01. Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuestos en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.</p>	<p>El predio del proyecto donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, posee una superficie total mayor a 3,001 m², por lo tanto deberá destinar como mínimo el 40% de la superficie total del predio como área preferentemente verde, lo que en su caso siempre será permeable.</p> <p>En lo particular el proyecto destinará como área permeable, 10.23 has que representan un total del 51.3 % del predio, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <caption>Cuadro: Áreas permeables del proyecto</caption> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Sup. has.</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nativas</td> <td>6.16</td> <td>30.9</td> </tr> <tr> <td>Áreas Verdes viviendas y edificios</td> <td>2.57</td> <td>12.9</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos</td> <td>1.13</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>Áreas verdes en vialidades</td> <td>0.37</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Totales</td> <td>10.23</td> <td>51.3</td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Sup. has.	%	Nativas	6.16	30.9	Áreas Verdes viviendas y edificios	2.57	12.9	Estacionamientos	1.13	5.7	Áreas verdes en vialidades	0.37	1.8	Totales	10.23	51.3
Zona	Sup. has.	%																	
Nativas	6.16	30.9																	
Áreas Verdes viviendas y edificios	2.57	12.9																	
Estacionamientos	1.13	5.7																	
Áreas verdes en vialidades	0.37	1.8																	
Totales	10.23	51.3																	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al cumplimiento de este criterio en tenor de lo siguiente:</p> <p>4. El criterio CG-01 del POEL OPB señala que: "Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya", a lo que la promovente manifestó: "El predio del proyecto donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, posee una superficie total mayor a 3,001 m², por lo tanto deberá destinar como mínimo el 40% de la superficie total del predio como área preferentemente verde, lo que en su caso siempre será permeable.</p>																			



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE																																												
<p>En lo particular el proyecto destinará como área permeable, 10.23 has que representan un total de 51.3 % del predio, las cuales se distribuyen de la siguiente manera..."</p> <p>No obstante, lo anterior, tal y como se advirtió en el apartado que antecede (punto 1, inciso d) se advierte que existen inconsistencias en cuanto a la superficie denominada "Nativas" por lo que la promovente deberá aclarar dicha inconsistencia y en su caso presentar nuevamente las superficies consideradas como Áreas permeables de tal manera que se garantice el cumplimiento del criterio CG-01.</p> <p>En relación al cumplimiento de este criterio, la promovente señaló que "Se cumple con este criterio al proporcionar el 51.4 % de la superficie total del predio", y presentó la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 1. Distribución de áreas permeables</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Distribución de las áreas permeables</th> </tr> <tr> <th>Área permeable</th> <th>M2</th> <th>HAS</th> <th>% respecto al predio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nativa</td> <td>61,592.00</td> <td>6.16</td> <td>30.9</td> </tr> <tr> <td>Áreas Verdes viviendas y edificios</td> <td>25,736.54</td> <td>2.57</td> <td>12.9</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos</td> <td>11,336.80</td> <td>1.13</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>Áreas Verdes en vialidad</td> <td>3,662.77</td> <td>0.37</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>102,328.11</td> <td>10.23</td> <td>51.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Al respecto, en la información adicional presentada en relación al punto d) del Capítulo II, del área denominada "Nativa", se aclaró que "la superficie en el concepto de área nativa corresponde a la suma o adición del concepto "donación", el cual quedará establecida como área verde con vegetación nativa" y se presentó la siguiente tabla, de acuerdo con la cual la superficie del área denominada "Nativa" corresponde a 61,592.02 m².</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área permeable</th> <th>M2</th> <th>HAS</th> <th>% respecto al predio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Donación</td> <td>23,865.83</td> <td>2.39</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Áreas NATIVAS (sin intervención)</td> <td>37,726.19</td> <td>3.77</td> <td>18.9</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>61,592.02</td> <td>6.16</td> <td>30.90</td> </tr> </tbody> </table> <p>Esta Unidad Administrativa advierte que el artículo 132 de la LEEPAQROO establece lo siguiente: <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>De acuerdo con la información contenida en la MIA-P e información adicional, el predio donde se pretende la construcción del proyecto tiene una superficie total de 199,241.09 m² (19.92 hectáreas), por lo que corresponde proporcionar el 40% como área permeable, lo cual equivale a una superficie de 79,696.44 m².</p> <p>Para el proyecto se contempla el aprovechamiento de una superficie de 136,980.11 m² (13.69 hectáreas) que representa el 68.75 % del predio, dejando como zona de conservación una superficie de 62,260.98 m² (6.23 hectáreas), que corresponde al 31.25 % del predio.</p> <p>En el plano anexo a la información adicional, denominado como "ANÁLISIS EL TREBOL", se indica que el área de donación tiene una superficie de 26,767.55 m², por lo que no corresponde con la superficie de la tabla presentada. De acuerdo con el plano al que se hace referencia se determinó que las áreas de donación tendrán una superficie total</p>	Distribución de las áreas permeables				Área permeable	M2	HAS	% respecto al predio	Nativa	61,592.00	6.16	30.9	Áreas Verdes viviendas y edificios	25,736.54	2.57	12.9	Estacionamientos	11,336.80	1.13	5.7	Áreas Verdes en vialidad	3,662.77	0.37	1.8	Total	102,328.11	10.23	51.30	Área permeable	M2	HAS	% respecto al predio	Donación	23,865.83	2.39	12	Áreas NATIVAS (sin intervención)	37,726.19	3.77	18.9	Total	61,592.02	6.16	30.90	
Distribución de las áreas permeables																																													
Área permeable	M2	HAS	% respecto al predio																																										
Nativa	61,592.00	6.16	30.9																																										
Áreas Verdes viviendas y edificios	25,736.54	2.57	12.9																																										
Estacionamientos	11,336.80	1.13	5.7																																										
Áreas Verdes en vialidad	3,662.77	0.37	1.8																																										
Total	102,328.11	10.23	51.30																																										
Área permeable	M2	HAS	% respecto al predio																																										
Donación	23,865.83	2.39	12																																										
Áreas NATIVAS (sin intervención)	37,726.19	3.77	18.9																																										
Total	61,592.02	6.16	30.90																																										



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE

de 26,767.55 m², mientras que la superficie de las áreas de reforestación con especies nativas será de 35,493.43m², de tal forma que la superficie del área nativa suma un total de 62,260.98 m².

Área permeable	M2	HAS	% respecto al predio
Donación	26,767.55	2.68	13.43
Áreas NATIVAS (sin intervención)	35,493.43	3.55	17.81
Total	62,260.98	6.26	31.25

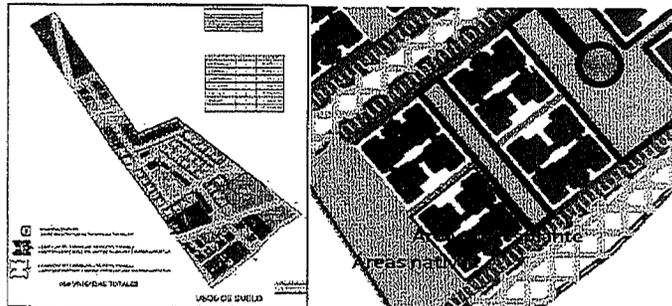
Por otro lado, retomando la *Tabla 1, Distribución de áreas permeables*, esta Unidad Administrativa advierte que en dicha tabla, se incluyeron las áreas verdes en viviendas y edificios, no obstante este concepto no está incluido en la tabla de área de aprovechamiento, y tampoco en las áreas nativas, por lo que se está sobreestimando la superficie de áreas verdes.

Superficie de aprovechamiento

Concepto	Superficie (m ²)	Superficie (has)	Porcentaje (%)	
Aprovechamiento	Aprovechamiento viviendas	51,536.74	5.15	25.87
	Banquetas	3,520.94	0.35	1.77
	Estacionamientos	11,336.80	1.13	5.69
	Área comercial	26,290.05*	2.63	13.20
	Área de equipamiento	671.12*	0.07	0.34
	Amenidades	1,793.84	0.18	0.90
	Vialidades	41,830.62	4.18	20.99
Subtotal	136,980.11	13.69	68.75	
Conservación	Donación	26,767.55*	2.68	13.43
	Áreas NATIVAS (sin intervención)	35,493.43*	3.55	17.81
	Subtotal	62,260.98	6.23	31.25
TOTAL	199,241.11	19.92	100.00	

*Superficies tomadas de planos y cuadros de información adicional

De acuerdo con la tabla de aprovechamiento, la superficie ocupada por las viviendas y edificios es de 51,536.74 m², los cuales corresponden al área de despiante de las obras techadas y un área no techada delimitada por polígonos, por lo que en dicha superficie no están incluidas las áreas verdes conforme a la revisión del plano denominado "ANÁLISIS EL TREBOL", que se muestra en la siguiente imagen.



Se muestran las viviendas cuadros, las cuales están delimitadas por polígonos que no incluyen áreas verdes. Las zonas llbres, son las destinadas a conservación, que se clasificaron como "Áreas nativas sin intervención". Para determinar la superficie que será permeable, se elaboró la siguiente tabla, en la que se consideran las áreas permeables en áreas de aprovechamiento, y las áreas de donación y nativas que serán reforestadas.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

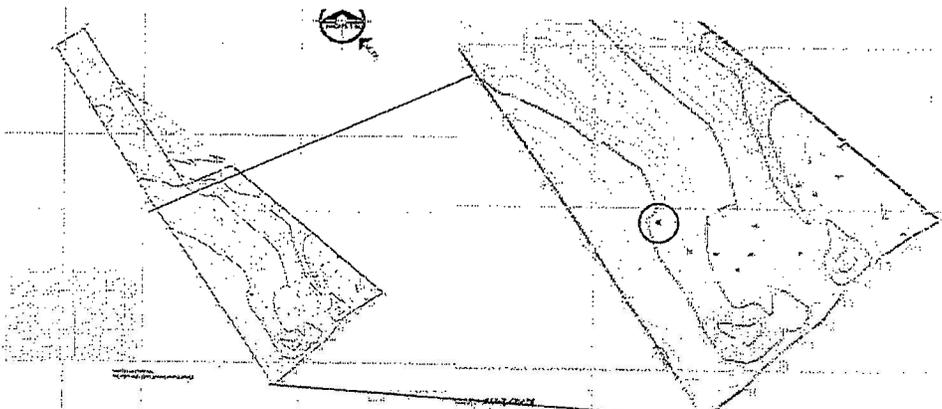
CRITERIO		VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE	
Superficie de áreas permeables.			
	Áreas permeables	Superficie (m²)	%
Aprovechamiento	Estacionamiento	11,336.80	5.69
	Áreas verdes vialidades	3,662.77	1.84
	Subtotal	14,999.57	7.53
Conservación	Áreas NATIVAS (sin intervención)	35,493.43	17.82
	Áreas de donación	26,767.55	13.43
	Subtotal	62,260.98	31.25
Total		77,260.55	38.78
<p>Conforme el cuadro previo, se tiene una superficie permeable de 77,260.55 m², lo cual representa el 38.78% del predio, por lo que no se cumple con el porcentaje mínimo de área permeable del 40% conforme al artículo 132 de la LEEPAQROO.</p> <p>Por otro lado, en relación con los terrenos destinados como "donación", se mantendrán como áreas verdes con vegetación nativa por lo que serán permeables.</p> <p>En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa determinó que el proyecto no cumple con el porcentaje del predio solicitado en este criterio como área permeable.</p>			
<p>CG-4. 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.</p>		<p>En el sitio del proyecto no se registra la presencia de cenotes o cuerpos de agua superficiales. No aplica.</p>	
<p>CG-08 No se permite la desecación y/o dragado de cuerpos de agua.</p>		<p>En el sitio del proyecto no se registra la presencia de cuerpos de agua. No aplica</p>	
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicito información adicional a la promovente respecto al cumplimiento del criterio CG-04 en tenor de lo siguiente:</p> <p>"5. la promovente deberá presentar la información técnica que considere oportuna que permita conocer la profundidad y características del acuífero, así como los movimientos superficiales e hidrológicos. En términos de lo anterior deberá justificar que la cimentación de las obras no interrumpirá ni modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneos. En su caso deberá presentar nuevamente la vinculación con los criterios CG-04, CG08, CG-13, URB-03, URB-09 y URB-TI presentado los elementos que considere oportunos que permitan a esta Autoridad garantizar el cumplimiento de dichos criterios".</p> <p>Al respecto la promovente manifestó:</p> <p>"Respondiendo al numeral 5 (CG-04), se hace la aclaración que la propiedad deriva de un predio rústico ocupado como rancho dedicado a la actividad agrícola y ganadera de tipo nómada, así lo hace constar la dirección de catastro municipal de Othón P. Blanco en el oficio DCM/0775/2018, el cual obra en expediente. La sarteneja manifestada corresponde a un abrevadero intermitente que fue utilizado para proporcionar agua a los animales de granja. Sin embargo, se manifestó que por el tipo de suelo presente (Solonchak), de acuerdo a la carta F1611 del INEGI, son suelos salinos, lo cual únicamente robustece la afirmación de que el predio se encuentra inmerso en un ecosistema costero y que era capaz de retener agua y que, por el tipo de vegetación colindante, se trataba de un ecosistema costero.</p> <p>Ahora bien, los trabajos de campo se efectuaron en un mes de noviembre, posterior a la temporada de lluvias y con aun algunas más tardías. Por lo tanto las imágenes no corresponden a cuerpos de agua permanentes.</p>			



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

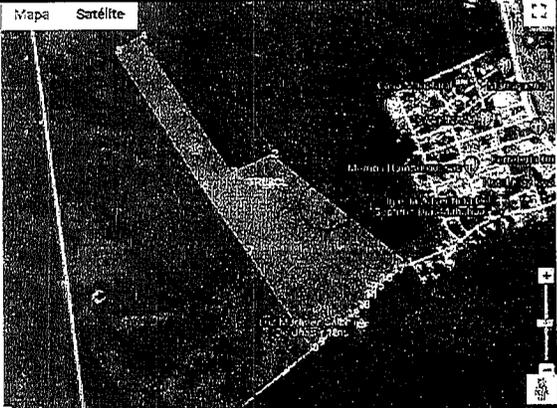
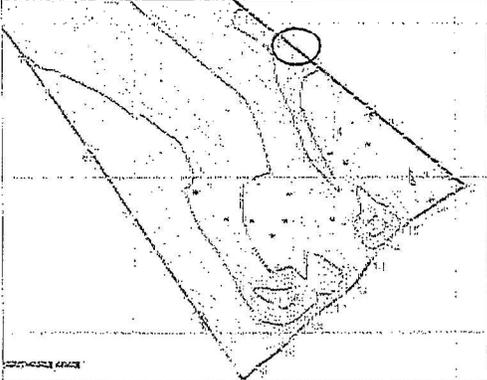
CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>Ahora bien, los trabajos de campo se efectuaron en un mes de noviembre, posterior a la temporada de lluvias y con aun algunas más tardías. Por lo tanto las imágenes no corresponden a cuerpos de agua permanentes.</p> <p>(CG-08) no se realizará ningún trabajo de dragado o desecación ya que como se dijo, no existen cuerpos de agua permanentes".</p> <p>En relación al abrevadero intermitente que fue utilizado para proporcionar agua a los animales de granja, se advierte que se trata de un área inundable realizada de manera artificial, en la cual se acumula el agua de lluvia de manera temporal y se presentó su ubicación en el plano de curvas de nivel.</p>  <p>Se muestra el plano de curvas de nivel del predio, en un punto se muestra la ubicación del abrevadero.</p> <p>Por otra parte, acuerdo con la revisión de imágenes históricas en el Sistema para la Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se determinó que en el predio existe un área inundable en la sección media en el lindero este, la cual no fue reportada por la promovente. Dicha depresión se forma por un desnivel en el terreno natural aque va de 2.28 msnm a 0.96 msnm, por lo que se trata de un área de inundación temporal, que depende de la precipitación pluvial.</p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	
<p>Se muestra la ubicación de la zona inundable registrada en el predio en la imagen de julio de 2014 y agosto de 2015 de acuerdo con el análisis del SIGEIA.</p>	
	
<p>Se muestra la zona inundable registrada en la sección este del predio en el plano de curvas de nivel.</p>	
<p>Esta zona de inundación temporal se encuentra inmersa en la vegetación secundaria derivada de Selva Baja Subperennifolia y conforme a la revisión del plano denominado "ANÁLISIS EL TREBOL" y la sobreposición del proyecto sobre la imagen satelital del Sistema para la Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se encuentra en la zona de áreas nativas, que están destinadas para conservación.</p>	



Handwritten signature or mark at the bottom right corner.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	
<p>Se muestra la zona inundable localizada en el predio</p>	
<p>Esta Unidad Administrativa advierte que área de inundación temporal no corresponde a un cenote o cuerpo de agua, conforme a la definición de cuerpos de agua establecida en el glosario del POEL OPB, que establece lo siguiente:</p>	
<p><i>CUERPOS DE AGUA: Los lagos, acuíferos, ríos y sus cuencas permanentes e intermitentes, bahías, ensenadas, lagunas costeras, estuario, marismas, embalses, pantanos, ciénagas y otras corrientes.</i></p>	
<p>Conforme a lo anterior, no se contraviene lo establecido en el CG-04.</p>	
<p>Con respecto al cumplimiento del criterio CG-08, que establece "No se permite la desecación y/o dragado de cuerpos de agua", esta Unidad Administrativa advierte que no se pretende realizar actividades de desecación o dragado de cuerpos de agua, por lo que se acata lo establecido en este criterio.</p>	
<p>CG-03. No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables o cualquier tipo de residuo considerado como peligroso, al suelo, cuerpos de agua.</p> <p><i>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>No se pretende verter hidrocarburos, productos químicos no biodegradables o cualquier tipo de residuo considerado como peligroso al suelo. En el caso de la maquinaria que utilizará combustibles durante el desarrollo del proyecto, no se les permitirá realizar reparaciones dentro del predio del proyecto. Los restos de materiales que pudiera considerarse como peligrosos como latas de pinturas o estopas impregnadas con solventes serán recolectadas en un "punto limpio" que estará adecuado para evitar que se dispersen estos productos, los cuales serán recolectados por una empresa autorizada.</p>
<p>CG-19. La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.</p>	<p>Los residuos sólidos serán recolectados por el servicio público municipal con cierta periodicidad y tendrán como destino el relleno sanitario municipal.</p>
<p>CG-26. La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que</p>	<p>Todo los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto, ya sean materiales derivados de obras, excavaciones o dragados, así como residuos sólidos urbanos o peligrosos, serán dispuestos donde la autoridad municipal lo determine.</p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p><i>puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.</i></p>	
<p>CG-34. <i>En tanto no se instale y opere una planta de acopio y reciclaje de aceites automotriz y comestible degradados, quienes generen estos residuos deberán contratar la recolección de dichos productos con empresas debidamente autorizadas. Queda estrictamente prohibida la disposición de dichos recursos en cualquier otro lugar que no esté debidamente autorizado por las autoridades competentes.</i></p>	<p><i>El proyecto no contempla la generación este tipo de residuos.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con el manejo de los residuos, la promovente indicó en el apartado II.2.10 Generación y manejo de residuos sólido, líquidos y emisiones a la Atmósfera del Capítulo II, el manejo que se les dará a los residuos que se espera generar durante la preparación del sitio y construcción del proyecto:</p> <p><i>Material vegetal. Derivado de la actividad de desmonte de las áreas autorizadas, se generarán restos vegetales que en parte serán triturados y convertidos en mulch, mismo que se empleará como abono para el mejoramiento de suelos en las áreas verdes y jardines al interior del desarrollo. Otra parte de los residuos vegetales será entregada al Ayuntamiento para su utilización en el mejoramiento de áreas públicas de la población de Mahahual.</i></p> <p><i>Material de despalme. Derivado de la actividad de despalme de las áreas autorizadas, se generarán restos de roca y suelo que serán trasladados a un sitio de tiro autorizado por el Ayuntamiento. Regularmente estos restos se utilizan como relleno de bancos de material pétreo abandonados.</i></p> <p><i>Aguas residuales. Se contratarán baños portátiles a razón de 1:15, es decir, un baño por cada 15 colaboradores y serán distribuidos en las zonas de mayor actividad y conforme vaya avanzando la obra. La empresa rentadora será la responsable de acopiar y disponer finalmente estos residuos.</i></p> <p><i>Residuos sólidos urbanos. Se espera la generación de residuos sólidos urbanos derivados del consumo de alimentos de los trabajadores a lo largo de las jornadas de trabajo. No se puede determinar el volumen de generación, pero se ha contemplado la colocación de tambos de 200 litros con bolsas para la disposición temporal de los mismos. Con la frecuencia que sea necesaria el contenido será trasladado al sitio que disponga la autoridad municipal para ello.</i></p> <p><i>En el Capítulo VI de la MIA-P, se establece la separación de residuos sólidos en contenedores de acuerdo con su tipo y la separación de materiales reciclables y su entrega a una empresa recicladora.</i></p> <p><i>Residuos propios de la construcción (escombros). Se entiende por escombros la mezcla de residuos sólidos propios de la construcción y que está formada por restos de mezcla, pedacería de block, bolsas de papel, pedacería de alambre, PVC, hierro, cartón, madera, etc. Este material se acumulará en zonas previamente definidas al interior del predio y dos veces por semana se retirará del predio con destino a alguna de las áreas de acopio de este material. No se tiene una estimación del volumen de escombros que se generará.</i></p> <p><i>Residuos peligrosos. Debido a la operación propia de la maquinaria que se utilizará para el desarrollo de las obras y el empleo de ciertas sustancias en algunos de los procesos de acabado de obra, se espera la generación de un volumen no cuantificado a priori de residuos peligrosos consistentes en aceite quemado, estopas impregnadas con hidrocarburos, envases de sustancias peligrosas, etc. Todos estos residuos serán almacenados en un almacén de residuos peligrosos provisional que contará con firme de concreto y sardinel para evitar escurrimientos al suelo. Contará con muros de block y losa de concreto, así como con la debida señalización y medidas de seguridad. Este almacén se habilitará próximo al almacén de materiales para una adecuada supervisión y control del acceso y manejo de residuos. Se</i></p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>contratará una empresa especializada y debidamente autorizada para la disposición final de los residuos peligrosos.</p> <p>Conforme a lo señalado, se considera la recolecta, separación, recuperación de residuos reciclables, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos, de manejo especial y residuos peligrosos que se generen durante la construcción del proyecto.</p> <p>Con respecto a los residuos que se generen durante la operación del proyecto, en el apartado 11.2.7 Operación y mantenimiento del Capítulo II se indica que "la recolección, manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generarán en las zonas habitacionales estará a cargo del servicio de limpia municipal. Considerando una generación promedio de 1.2 Kg de residuos sólidos urbanos por habitante, la generación diaria esperada una vez que el desarrollo habitacional esté ocupado en su totalidad, es de 5,808 Kg (968 viviendas x 5 hab/viv x 1.2 Kg/hab). A este volumen se le sumarán los desechos generados en los lotes comerciales, cuyo volumen dependerá del giro del mismo. El manejo de los residuos que se generen en este lote estará a cargo de la(s) empresa(s) que lo operen con base en el Plan de Manejo de Residuos que elaborarán siguiendo la legislación estatal aplicable".</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se espera la generación de residuos sólidos urbanos en las zonas habitacionales, cuya recolección estará a cargo del servicio de limpia municipal; y los residuos que se generen en los locales comerciales serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos que se elabore.</p> <p>Con respecto al volumen de residuos que se espera generar durante la operación del proyecto, se calculó con base en 968 viviendas, no obstante, el número de viviendas que se pretenden construir es de 708 viviendas. Considerando una generación promedio de 1.2 Kg de residuos sólidos urbanos por habitante, la generación diaria esperada una vez que el desarrollo habitacional esté ocupado en su totalidad, sería de (708 viviendas x 5 hab/viv x 1.2 Kg/hab) = 4,248 Kg/día, equivalente a 1,550,520 Kg/año y/o 1,550.52 Ton/año. No obstante, no se estimó un volumen de generación de residuos en las zonas comerciales. Asimismo, no se especifica con que infraestructura se contará para la separación de los residuos de acuerdo con su tipo y el manejo de los residuos reciclables y de manejo especial que se generen durante la operación del proyecto.</p> <p>En virtud de lo señalado, no se anticipa el manejo adecuado de los residuos en todas las etapas, ya que en la etapa operativa la promovente omitió mencionar los residuos que se esperan generar en los locales comerciales y la infraestructura con la que se contará para el manejo de todos los residuos que se generen durante esta etapa.</p>	
<p>CG-02. Para el adecuado desalojo de agua pluvial y agua residual, todos los proyectos deben contar con infraestructura por separado para el manejo y conducción de cada tipo de agua. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.</p>	<p>El agua pluvial será conducida por el sistema de drenaje separado con una trampa de residuos; las aguas residuales serán dirigidas a la Planta de Tratamiento que se instalará para el proyecto.</p>
<p>CG-07 La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la CONAGUA, de conformidad con la normatividad aplicable.</p>	<p>El drenaje pluvial no será canalizado hacia el mar o cuerpo de agua, sino hacia las áreas verdes y ajardinadas por escorrentía natural.</p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa. De acuerdo con la información proporcionada por la promovente el proyecto contará con sistema de drenaje pluvial separado del sanitario.</p>	
<p>El criterio CG-02 señala: "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</p>	

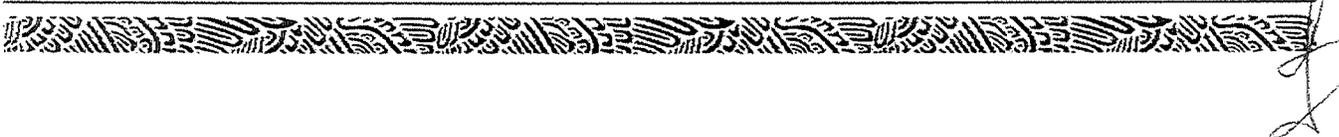




OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p><u>grasas y aceites.</u> Al respecto la promovente manifestó: <u>El agua pluvial será conducida por el sistema de drenaje separado con una trampa de residuos;</u> las aguas residuales serán dirigidas a la Planta de Tratamiento que se instalará para el proyecto".</p> <p>Asimismo, el criterio CG-07 establece "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 <u>sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos</u> u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la CONAGUA, de conformidad con la normatividad aplicable". Al respecto la promovente manifestó: "El drenaje pluvial no será canalizado hacia el mar o cuerpo de agua, sino hacia las áreas verdes y ajardinadas <u>por escorrentía natural</u>".</p> <p style="text-align: right;">Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa</p> <p>Conforme a lo señalado, la promovente no especificó de qué manera dará cumplimiento al criterio CG-02 respecto a contar con un adecuado desalojo del agua pluvial en los estacionamientos, a través de la colocación de sistemas de retención de grasas y aceites.</p> <p>Como parte de la información adicional presentada en cumplimiento del criterio URB-11 del punto 5 del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020, la promovente adjuntó el plano denominado como "DRENAJE PLUVIAL EL TREBOL", donde se muestra la ubicación de los 42 pozos pluviales que se pretenden instalar en las vialidades, los cuales tendrán un diámetro de 12.0 pulg. y una profundidad de 25.0 m, y su caja será construida a base de block, armex y concreto, estos tendrán un captador o arenero el cual, mediante el desbordamiento, canaliza el agua pluvial al pozo.</p> <p>Conforme a lo anterior, no consideran sistemas de retención de grasas y aceites. Asimismo, tampoco especifica que sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos utilizará para la filtración de las aguas pluviales, que garanticen la retención de sedimentos.</p> <p>En virtud de lo anterior, no se cumple con los criterios CG-02 y CG-07.</p>	
<p>CG-06 Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianos, de extracción de agua.</p> <p>Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.</p>	<p>Las aguas residuales serán canalizadas a la planta de tratamiento de aguas residuales que se instalará en el proyecto, ver más detalles sobre la planta en el capítulo que antecede.</p>
<p>CG-10. 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.</p>	<p>El proyecto contempla el uso de instalaciones hidráulicas ahorradoras de agua, basadas en la "Guía Metodológica para el Uso de Tecnologías Ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México", publicado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Entre las tecnologías ahorradoras de agua que contempla el proyecto, se citan las siguientes:</p> <p>Sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6litros para sólidos.</p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>Perlizadores, conocidos como dispersores que incrementan la velocidad de salida versus la disminución de área hidráulica y al agua de salida. Llaves ahorradoras de agua.</p> <p>Las aguas residuales serán canalizadas a la planta de tratamiento que se instalará para el proyecto como medida preventiva para evitar la contaminación del manto freático.</p>
<p>CG-12. Todos los proyectos deberán considerar como alternativa para disminuir el consumo de agua de primer uso, que en el diseño de las edificaciones relacionadas al proyecto autorizado se considere la captación de agua de lluvia, así como el reúso de las aguas residuales tratadas. Se puede considerar también una combinación de ambas estrategias.</p>	<p>El proyecto contempla el uso de instalaciones hidráulicas ahorradoras de agua, basadas en la "Guía Metodológica para el Uso de Tecnologías Ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México", publicado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Entre las tecnologías ahorradoras de agua que contempla el proyecto, se citan las siguientes:</p> <p>Sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6litros para sólidos.</p> <p>Perlizadores, conocidos como dispersores que incrementan la velocidad de salida versus la disminución de área hidráulica y al agua de salida. Llaves ahorradoras de agua. Las aguas residuales serán canalizadas a la planta de tratamiento, el agua tratada, será utilizada para el riego de áreas verdes.</p> <p>El agua tratada deberá cumplir con las disposiciones de las NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales y la NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: En relación al cumplimiento de estos criterios, se tiene lo siguiente:</p>	
<p>En cumplimiento del CG-6, para el tratamiento de aguas residuales se instalará una planta de tratamiento, que de acuerdo a la promovente contará con la capacidad suficiente para dar servicio al proyecto conforme a lo señalado en el apartado II.7.4 Urbanización del área, del Capítulo II de la MIA-P:</p> <p>"...Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR); esta será construida con concreto armado, garantizando la no Percolación de lixiviados al subsuelo; se construirá y operará en una superficie de 634.09 m². El sistema considerado es de tipo municipal que se ha calculado bajo un gasto de 29 lps con lo que se cubre el tratamiento de 11,424 habitantes. El efluente tratado que se descarga para ser utilizado para riego se implanta o implementa bajo las directrices técnicas de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 "Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público" como lo es el riego de jardines. De esta forma el excedente puede ser inyectado, también, a pozo profundo en las características exigidas por las</p>	





CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>especificaciones de la NOM-001-SEMARNAT-1996 ("Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales"). El tratamiento del agua requiere de desbaste, desarenado, microtamizado, tratamiento biológico a base de lodos activados (mezcla completa), sedimentación secundaria y desinfección final con hipoclorito de sodio. Los lodos en exceso provenientes del sedimentador secundario se tratan en un digestor aeróbico y se deshidratan por medio de filtro prensa".</p> <p>En el apartado II.2.7 Operación y mantenimiento del Capítulo II de la MIA-P (página 32), la promovente indica:</p> <p><i>"Durante la operación del fraccionamiento, considerado al 100 % de su capacidad y teniendo en cuenta que el volumen promedio diario de agua utilizado por la clase socioeconómica media, es de 230 L/hab/día y que el número promedio de ocupantes previsto es de 5 hab/viv, que se proyectan 968 unidades de vivienda, el volumen de agua requerido será de 1,113 m³/día. El agua que será abastecida por el servicio de alcantarillado y agua potable CAPA del Municipio de Othón P. Blanco.</i></p> <p>Con base a lo señalado, se tiene que la promovente realizó el cálculo del volumen de agua que se utilizará para un número mayor de viviendas.</p> <p>De lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que considerando que se contempla la construcción de 708 viviendas, las cuales serán ocupadas por 5 habitantes en promedio y que el volumen promedio diario de agua utilizado por la clase socioeconómica media, es de 230 L/hab/día, se calcula que se utilizará un volumen correspondiente a (708x5) x 230l/día=814,200 l/día, equivalente a 814.20 m³/día. De este volumen se producirá un volumen de agua residual estimado en 651.36 m³/día, que representa el 80 % del agua que se utilizará considerando las pérdidas al pasar por el sistema de drenaje, lo cual es equivalente a (651.36 m³x1000 l/86,400 s)= 7.54 lps. De esta manera, y tomando en cuenta que se pretende instalar una planta de tratamiento de 29 lps, ésta tendrá la capacidad suficiente para tratar el agua residual que se genere en las viviendas. <u>No obstante, no se consideró el volumen de agua que se pretende utilizar en las zonas comerciales y el volumen de agua residual que se espera generar.</u></p> <p>En relación con la normatividad que deberá cumplir el efluente tratado para su reúso para el riego de las áreas verdes, esta Unidad Administrativa Advierte que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La LGEEPA en su artículo 123 establece que <i>Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.</i> 2. La Norma Oficial Mexicana aplicable corresponde a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descarga de aguas residuales en aguas y bienes nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, considerando que aunque no se pretende depositar las aguas tratadas a un cuerpo de agua, si pretende verter dichas aguas al subsuelo, siendo que la norma en cita, señala que un cuerpo receptor corresponde a las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descarguen aguas residuales, así como los terrenos donde se infiltren o inyecten dichas aguas cuando puedan contaminar los acuíferos. <p>Es preciso señalar que el 05 de enero de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación el cual señala en su ARTÍCULO TRANSITORIO CUARTO que <i>Hasta en tanto</i></p>	



Handwritten signature or mark at the bottom right corner.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>entren en vigor los parámetros y límites permisibles a que se refiere el artículo Segundo Transitorio, las descargas de aguas residuales seguirán sujetándose a los numerales 4.1, 4.2, 4.3, Tablas 2 y 3 establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997 y su aclaración publicada en el mismo medio de difusión oficial del 30 de abril de 1997.</p> <p>Al respecto la promovente debe acatar lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996, ²que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, toda vez que se pretende utilizar el agua tratada en actividades de riego.</p> <p>Respecto a la NOM-003-SEMARNAT-1997, el proyecto no plantea el reúso del agua producto del tratamiento de realizado en la PTAR. En relación al cumplimiento de la NOM-004-SEMARNAT-2002, que establece - Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final, al respecto la promovente señaló en la vinculación del POEMGMycM del Capítulo III, que los lodos serán utilizados en las áreas verdes, no obstante no se realizó la vinculación con esta norma, que establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y evitar afectaciones al suelo y al agua, por lo que se deberá acatar lo establecido en dicha norma.</p> <p>Respecto al ahorro del consumo de agua en cumplimiento del criterio CG-10, la promovente indica:</p> <p><i>"El proyecto contempla el uso de instalaciones hidráulicas ahorradoras de agua, basadas en la "Guía Metodológica para el Uso de Tecnologías Ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México", publicado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Entre las tecnologías ahorradoras de agua que contempla el proyecto, se citan las siguientes:</i> <i>Sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6 litros para sólidos.</i> <i>Perlizadores, conocidos como dispersores que incrementan la velocidad de salida versus la disminución de área hidráulica y al agua de salida.</i> <i>Llaves ahorradoras de agua.</i> <i>Las aguas residuales serán canalizas a la planta de tratamiento que se instalará para el proyecto como medida preventiva para evitar la contaminación del manto freático."</i></p> <p>En relación con lo señalado, se consideran sistemas para la reducción del consumo de agua como sistema dual para WC, perlizadores y llaves ahorradoras de aguas, por lo que las actividades de operación del proyecto cumplen con el criterio CG-11.</p> <p>Con respecto al cumplimiento del CG 12, que establece: " 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 <u>la captación de agua de lluvia, así como el reúso de las aguas residuales tratadas</u>. Se puede considerar también una <u>combinación de ambas estrategias</u>". Al respecto, la promovente señaló "El proyecto contempla el uso de instalaciones hidráulicas ahorradoras de agua.....Las aguas residuales serán canalizadas a la planta de tratamiento, el agua tratada, será utilizada para el riego de áreas verdes". Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa</p> <p>En cuanto al cumplimiento de este criterio, en el proyecto sólo se considera el reúso de aguas tratadas para el riego de las áreas verdes, pero no considera como alternativa la captación de agua pluvial, no obstante se pone a consideración de la promovente implementar las dos estrategias.</p>

² Diario oficial de la Federación el 06 de enero del 1997.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>De acuerdo con antes descrito el drenaje sanitario del proyecto se conectará a una PTAR que cumplirá con la normatividad ambiental vigente, que realizando las medidas adecuadas de mantenimiento no se corre riesgo de contaminación al suelo ni al manto freático. De igual manera se considera el uso de sistemas ahorradores de agua. Con ello se anticipa el cumplimiento de los criterios CG-06 y CG-10.</p> <p>No obstante no se garantiza que se realice un manejo adecuado de los lodos que se generen en la planta de tratamiento, toda vez que se mencionó que se utilizarán en las áreas verdes, no obstante no se vinculó con la normatividad aplicable, por lo que no se garantiza en cumplimiento con el criterio CG-6.</p>	
<p>CG-13. Toda la infraestructura relacionada a los usos y actividades autorizadas, las construcciones preferentemente se construirán con base a las características del terreno, considerando principalmente que las construcciones no interrumpan ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos.</p>	<p><i>El proceso constructivo del proyecto no contempla obras o cimentaciones profundas que pudieran interrumpir los flujos hídricos superficiales o subterráneos, el método a utilizar será tradicional, con el apoyo de maquinaria pesada para eficientizar el proceso constructivo.</i></p>
<p style="text-align: center;">URBANIZACIÓN DESARROLLO DE PROCESOS</p> <p><i>Descripción de proceso de conformación de terracerías, plataformas y drenaje pluvial.</i></p> <p><i>El presente escrito busca como objetivo el poder desarrollar de forma concisa, la metodología a seguir por el equipo de trabajo localizado en sitio y encargado del proceso de urbanización de un predio, para la conformación sobre el terreno natural, de plataformas y niveles terminados para desarrollar vialidades y banquetas, así como las plataformas que darán paso para los trabajos de edificación de 708 viviendas de interés social, conformadas por edificaciones de 1, 2 y 3 niveles para la integración de un nuevo desarrollo habitacional.</i></p> <p><i>Es importante señalar que el predio objeto del presente análisis se localiza en la localidad de Mahahual, Municipio de Othon Pompeyo Blanco, sobre la carretera Cafetal-Mahahual, Estado de Quintana Roo.</i></p> <p><i>El predio es un polígono irregular de 199,241.44 m² totales de superficie y colinda al norte en 85+130.25 mts. Con fracción 2 y propiedad privada en línea discontinua; al sur en 24.17+39.75+43.23+42.46+37.62+38.16+30.9736.35+43.61+39.97 mts. con camino de acceso en línea quebrada; al este 485.60+507.28 mts. con propiedad privada y propiedad del IPAE en línea discontinua, al oeste en 475.36+233.30+345.80 mts. Con propiedad privada del IPAE en línea quebrada.</i></p> <p><i>Conforme al estudio de mecánica de suelos, es importante resaltar que el predio presenta una pequeña capa compuesta por material vegetal, mezclado con tierra orgánica. Posterior a esta capa, se detectó manto rocoso, constituido por roca caliza suave a media, este estrato se registró hasta la máxima profundidad explorada en los sondeos realizados en sitio.</i></p> <p><i>No se detectaron cavernas superficiales durante la exploración visual realizada, tampoco se reportó oquedades de importancia durante las ejecuciones de los sondeos.</i></p> <p><i>Tomando en cuenta los resultados de los sondeos realizados, se juzga conveniente el uso de zapatas aisladas para solucionar la cimentación de las edificaciones que conlleven una propuesta estructural mediante trabes y columnas, con cargas puntuales, en edificaciones donde se implemente el uso de muros de cargas, se recomienda el uso de zapatas corridas.</i></p> <p><i>En concordancia al desarrollo de los diferentes procesos de urbanización sobre el predio, se reco mienda, la ejecución un levantamiento topografico mediante la implementación de 4 cuadrillas de topografía, las cuales abarcarán en su totalidad la superficie del predio, por lo que se procederá a recorrer via terrestre el polígono, no sin antes hacer las brechas para desplazamiento. Cada Brecha se deberá de trazar con 1 m de ancho y con 10 metros de separacion entre brechas.</i></p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>Una vez que el equipo de topografía haya concluido la delimitación física de las trayectorias de las brechas, se procede a realizar la identificación de especies de flora, fauna, e irregularidades naturales del terreno, mismo levantamiento que se usará para la realización de las curvas de nivel del predio.</p> <p>Teniendo las curvas de nivel natural del terreno se procede a la realización y proyección de las propuestas de ingenierías como drenaje, red de agua potable, electrificación, así como el trazo vial y conformación de manzanas, en apego a los niveles naturales del sitio.</p> <p>Con la propuesta de trazo vial y sembrado de manzanas, se procede al desmonte del terreno mediante medios mecánicos, el cual consiste en retirar y/o rehubicar la flora que se encuentre dentro de los ejes viales proyectados en la propuesta de urbanización. Las actividades de desmonte, siempre se realizan de forma posterior al trabajo de rescate de flora y fauna, en apego a las normas mexicanas en vigencia.</p> <p>Una vez concluida el retiro general de flora, conforme a la propuesta del proyecto de trazo vial, todo el material resultante del desmonte se reúne y confina para posteriormente hacer un primer proceso de trituración. Dicho proceso de trituración produce un material denominado como despálme, el cual deberá de ser retirado del terreno y acopiado conforme los lineamientos ecológicos municipales y estatales. El material de despálme por sus características, no puede ser utilizado para la conformación de terracerías y plataformas, por lo que se procederá a el retiro en vialidades, del 40% de la superficie en profundidad para poder llegar a un nivel que permita la futura conformación de las vialidades. Posteriormente se procede a dar inicio a los trabajos de conformación relleno del terreno con un 20 % con material tipo A, el 60% con material de banco tipo B y el resto de las compensaciones y afine en material tipo A.</p> <p>Una vez conformadas las terracerías en apego a los porcentajes antes descritos, se procede a la revisión a detalle de pendientes en el plano de niveles para lograr ubicar la cantidad de pozos de captación de aguas pluviales.</p> <p>Por las características del subsuelo en la región, la captación de agua pluvial será mediante pozos localizables en vialidades, dichos pozos deben contar con una profundidad de 30 mts. La estructura del pozo consta de una boca de tormenta colada en sitio con rejillas de fofo, las cuales permiten el pase de agua a un captador o areneral el cual mediante el desbordamiento, canaliza el agua pluvial al pozo. Los areneros cuentan con medidas 1.60 mt fondo, 1.20mts ancho y 3 mts de largo.</p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al cumplimiento de este criterio en tenor de lo siguiente:</p> <p>"5. la promovente deberá presentar la información técnica que considere oportuna que permita conocer la profundidad y características del acuífero, así como los movimientos superficiales e hidrológicos. En términos de lo anterior deberá justificar que la cimentación de las obras no interrumpirá ni modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneos. En su caso deberá presentar nuevamente la vinculación con los criterios CG-04, CG08, CG-13, URB-03, URB-09 y URB-11 presentado los elementos que considere oportunos que permitan a esta Autoridad garantizar el cumplimiento de dichos criterios".</p> <p>Al respecto la promovente manifestó que:</p> <p>"Conforme al estudio de mecánica de suelos, es importante resaltar que el predio presenta una pequeña capa compuesta por material vegetal, mezclado con tierra orgánica. Posterior a esta capa, se detectó manto rocoso, constituido por roca caliza suave a media, este estrato se registró hasta la máxima profundidad explorada en los sondeos realizados en sitio.</p> <p>No se detectaron cavernas superficiales durante la exploración visual realizada, tampoco se reportó oquedades de importancia durante las ejecuciones de los sondeos.</p> <p>Tomando en cuenta los resultados de los sondeos realizados, se juzga conveniente el uso de zapatas aisladas para solucionar la cimentación de las edificaciones que conlleven una propuesta estructural</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p><i>mediante traves y columnas, con cargas puntuales, en edificaciones donde se implemente el uso de muros de cargas, se recomienda el uso de zapatas corridas.."</i></p> <p>Con base a lo indicado, se tiene que la cimentación que se empleará para las edificaciones corresponde a zapatas aisladas y zapatas corridas con base en lo establecido en el Estudio de Mecánica de Suelos. De acuerdo con los planos de cimentación que se presentaron en la Información Adicional, la cimentación de zapatas corridas consiste de una plantilla de concreto sobre la que se tenderá un relleno de espesor variable compactado con material de banco sobre la cual se conformará la estructura de las edificaciones. En las vialidades se realizarán las terracerías con material pétreo y su pavimentación.</p> <div data-bbox="755 682 1023 913" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;">Zapata corrida ZC-1</p> </div> <p>Se muestra el esquema del tipo que cimentación que se utilizará para la construcción de las viviendas.</p> <p>En relación a la modificación de los flujos superficiales y subterráneos, la promovente se limitó a señalar que:</p> <p><i>"El proceso constructivo del proyecto no contempla obras o cimentaciones profundas que pudieran interrumpir los flujos hídricos superficiales o subterráneos, el método a utilizar será tradicional, con el apoyo de maquinaria pesada para eficientizar el proceso constructivo"</i></p> <p>De tal forma que no se demostró que la construcción del proyecto no afectará los flujos superficiales. Además que las superficies que sean ocupadas por las construcciones y vialidades serán impermeables, reduciendo el área de recarga del manto acuífero.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a los flujos subterráneos y considerando que la cimentación de los edificios se realizará a base de zapatas corridas y aisladas, que consisten en cimentaciones superficiales que se desplantarán sobre el nivel de suelo, se prevé que no se afectarán los flujos subterráneos existentes.</p> <p>En virtud de lo anterior y toda vez que no se aportaron lo elementos necesarios para determinar que los flujos superficiales del predio no serán modificados por el proyecto, no se garantiza el cumplimiento del criterio CG-13.</p>	<p><i>En este punto cabe aclarar que tanto el POEL de Othón P. Blanco, como el PDU de Mahahual, no establecen porcentajes de desmonte para los usos de suelo aplicables al predio del proyecto; y en ese sentido, se considera que el alcance de este criterio no es aplicable al proyecto. Sin embargo, se da cumplimiento a los parámetros urbanísticos de COS y CUS</i></p>
<p>CG-22. El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.</p>	
<p>CG-27 Los proyectos relacionados a las actividades productivas de cada UGA no podrán solicitar más del 25% del total del umbral de densidad y/o aprovechamiento estipulado para cada UGA. (de acuerdo a la definición de umbral estipulado en el glosario) La superficie de aprovechamiento y/o desmonte para cada predio dentro de la UGA está</p>	<p><i>El proyecto no está relacionado con actividades productivas.</i></p>



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02756

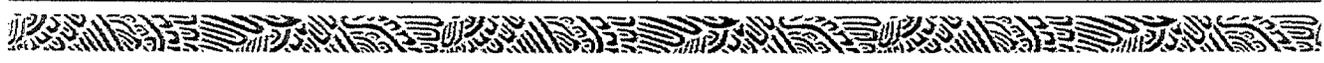
CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<i>regulada por los criterios específicos. (se modificó la redacción del criterio)</i>	
CG-28 No se permite la transferencia de densidades ni porcentajes de desmonte entre predios ubicados en UGA's distintas.	El predio del proyecto se ubica en su totalidad dentro de la UGA 50 del POEL de OPB, por lo que no aplica la transferencia de densidades ni porcentajes de desmonte.
<p>Análisis de la Unidad Administrativa. En cuanto al cumplimiento de los criterios generales CG-22, CG-27 y CG-28, relacionados con el intercambio de densidades entre UGA's y con los porcentajes de desmonte, no le resultan aplicables al proyecto considerando que el predio se encuentra en la UGA 50, sujeta a lo que establece la Modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual.</p> <p>De acuerdo con la Modificación del PDU de Mahahual, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de junio de 2014, al predio del proyecto le aplican cuatro usos de suelo denominados como CB(Centro de Barrio), COUMIX (Corredor Urbano Mixto), HSDM (Densidad Media Conjunto Multifamiliar) y MIX (Mixto Compatible), para los cuales sólo se establecen parámetros de densidad, COS, CUS, alturas y superficie mínima del lote, por lo que no estipula la superficie que se permite desmontar.</p> <p>De acuerdo con los cálculos realizados para obtener el Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) por uso de suelo, se tiene que la suma de los coeficientes permitidos por uso de suelo equivale a una superficie de 115,559.29 m² y para el proyecto se propone ocupar para el desplante de las obras techadas una superficie total de 47,846.35m², que representa el 24.01 % m² del predio, por lo que está debajo del COS permitido. En cuanto a la intensidad del CUS (Coeficiente de Utilización de Suelo), se calculó una superficie de construcción total equivalente a una superficie de 384,804.44 m², mientras que para el proyecto se pretende utilizar un CUS de 66,742.40m² (0.33), lo cual es menor al CUS permitido.</p> <p>En relación a la densidad, se permite una densidad total de 966 viviendas, mientras que el proyecto propone la construcción de 708 viviendas, que es menor a la permitida, no obstante, de acuerdo con el análisis realizado por esta Unidad Administrativa, <u>se rebasa la densidad permitida en el uso de suelo Mixto Compatible (MIX).</u></p> <p>En virtud de lo anterior, se respetan los parámetros generales aplicables establecidos en la Modificación del PDU de Mahahual (2014) a excepción de la densidad aplicable para el uso de suelo Mixto Compatible (MIX).</p>	
CG-29. En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas, sin vegetación aparente o con vegetación secundaria herbácea y arbustiva u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.	El proyecto se desplantará sobre vegetación de Secundaria de selva baja Espinosa Subcaducifolia, aprovechando la colindancia con proyectos aledaños, de manera que la instalación de infraestructura de apoyo y equipamiento sea menor.
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: De acuerdo con los antecedentes manifestados en la MIA-P del proyecto, el predio posee zonas con pastizal de temporal para uso ganadero, milpa de uso agrícola de temporal y vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, por lo que fue afectado por las actividades pasadas que se desarrollaron en el sitio, en tenor de lo siguiente:</p> <p><i>"Con relación a la falta de vegetación en ciertas porciones del proyecto, cabe aclarar y hacer énfasis en lo que respecta a la ausencia de vegetación arbórea en algunos sitios, los cuales tienen su origen en el desarrollo de actividades antrópicas de tipo agrícola y ganadera que se desarrollaron en el sitio por la población nómada; se anexa constancia de la Dirección de Catastro municipal con número de oficio DCM/0775/2018 de fecha 03 de abril de 2018 que hace referencia a la situación actual de la cobertura vegetal al interior del predio."</i></p> <p>En el Capítulo IV de la MIA-P, en el apartado IV.2.2.2 Aspectos bióticos, señala: "PREDIO DE ACTUACIÓN" Presenta tres tipos de mosaicos ya descritos anteriormente: vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa con 5.19 has igual al 26.05%; milpa de uso agrícola de temporal con 9.03 has igual al 45.33% y pastizal de temporal para uso</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>ganadero con 5.70 has igual a 28.61%. El 73.95% del predio se encuentra transformado con presencia de pastos y especies utilizadas para autoconsumo como maíz criollo, calabaza, camote y frijol, incluso se practica la apicultura.”</p> <p>En el Mapa 1 del Capítulo IV relacionado con las unidades de paisaje del Sistema Ambiental, se muestra la distribución de los tipos de vegetación del predio.</p> <div data-bbox="597 604 1177 919" data-label="Figure"> </div> <p>Mapa 1.- Unidades de paisaje discriminadas</p> <p>De conformidad a lo indicado, esta Unidad Administrativa advierte que para el proyecto se aprovecharán los tres tipos de cobertura presentes en el predio, que corresponden a zonas con pastizal de temporal para uso ganadero, milpa de uso agrícola de temporal y vegetación secundaria derivada de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, las cuales se derivan de afectaciones previas por actividades antropogénicas en el predio, por lo tanto se aprovecharán sitios previamente impactados, por lo que se cumple con el criterio CG-29. Las áreas destinadas para conservación serán reforestadas con especies nativas.</p>	
<p>CG-32 En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.</p>	<p>El proyecto contempla la ejecución de un programa de rescate de flora, previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, el cual se anexa al presente estudio</p>
<p>CG-33. Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.</p>	<p>El proyecto contempla la ejecución de un programa de rescate de fauna, previo y durante la construcción del proyecto, el cual se anexa al presente estudio.</p>
<p>CG-36 En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.</p>	<p>En el programa de rescate de fauna que se anexa al presente estudio, se indica el sitio de reubicación de los ejemplares rescatados, a fin de que esta autoridad determine lo conducente.</p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: Para el cumplimiento de estos criterios, la promovente ejecutará un Programa de Rescate de Flora y un Programa de Rescate de Fauna, los cuales se aplicarán de manera previa al desarrollo de cualquier actividad, no obstante estos no fueron adjuntados a la MIA-P..</p>	
<p>CG-35 Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos</p>	<p>Durante el despalme del terreno, se llevará a cabo el rescate de la tierra vegetal (sustrato con materia orgánica), previa separación de los residuos vegetales y pétreos por medio de su cribado, con la finalidad de que</p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
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.	sea utilizada para acciones de ajardinado en la etapa constructiva dentro del mismo proyecto, y un porcentaje para el rescate y mantenimiento de las plantas; en caso de tener excedentes, estos se dispondrán donde la autoridad competente en la materia lo determine.
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: Conforme a lo señalado, durante el despalme del terreno se realizará la recuperación de tierra vegetal por medio de su cribado, y posteriormente se utilizará en las acciones de ajardinado y de reforestación.</p> <p>Asimismo, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo II, el material vegetal derivado del desmonte será triturado y convertido en mulch, mismo que se empleará como abono para el mejoramiento de suelos en las áreas verdes al interior del desarrollo.</p> <p>En virtud de lo anterior, se realizará la recuperación de la tierra vegetal y el aprovechamiento del material vegetal, dando cumplimiento a este criterio.</p>	
CG-38. 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.	En las diferentes etapas constructivas del proyecto, la promovente utilizará material de la región por la facilidad de adquirirlo, costo y para generar una derrama económica local.
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: El criterio es una recomendación; por lo que no es de observancia obligatoria.</p>	
CG-39 En todas las actividades productivas que contemplen desmonte y despalme, se debe ejecutar un programa de reforestación con especies nativas en las zonas de conservación dentro del mismo predio y en las zonas consideradas como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia.	Al término de las actividades de construcción, se realizará reforestación con las mismas especies rescatadas en el sitio. Se anexa plan de manejo para reforestar
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con lo señalado, se realizará la reforestación empleando las especies que se rescaten conforme al "PLAN DE MANEJO PARA REFORESTAR".</p> <p>En el apartado de Programas del Capítulo VI de la MIA-P, se establece un "Programa de áreas verdes y jardinadas: contempla la conservación de áreas con vegetación natural como zonas de germoplasma, trabajos de jardinado de áreas verdes y amenidades. Se utilizarán especies nativas en labores de reforestación, de preferencia las mismas rescatadas del predio y que sean especies que también puedan proveer de alimento a la fauna local. Dicho programa no fue adjuntado a la MIA-P.</p> <p>Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que no son claras las actividades que se pretenden realizar en ambos programas y no se adjuntó el Programa de Reforestación respectivo a la MIA-P, por lo que no se cuenta con los elementos técnicos necesarios para determinar el cumplimiento de este criterio.</p>	

A continuación se realiza el análisis de los criterios urbanos aplicables a la UGA 50.

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
URB-01. 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,	Las aguas residuales serán canalizadas a la planta de tratamiento que se instalará para el proyecto, en la cual se garantizará que el efluente de la planta de tratamiento cumpla con lo indicado en la NOM-003-



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>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</p>	<p>SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.</p>
<p>URB-08. 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.</p>	<p>Debido a la instalación de la Planta de Tratamiento de aguas residuales en el proyecto se dará cabal cumplimiento a lo indicado en el presente criterio. En su momento, se gestionaran los permisos estatales para el manejo de residuos de manejo especial que se generen por la operación del proyecto.</p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: Para el tratamiento de aguas residuales se instalará una planta de tratamiento, que de acuerdo a la promovente contará con la capacidad suficiente para dar servicio al proyecto de acuerdo a lo indicado en el apartado 11.1.4 Urbanización del área, del Capítulo II de la MIA-P:</p> <p>“...Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): esta será construida con concreto armado, garantizando la no Percolación de lixiviados al subsuelo; se construirá y operará en una superficie de 634.09 m². El sistema considerado es de tipo municipal que se ha calculado bajo un gasto de 29 lps con lo que se cubre el tratamiento de 11,424 habitantes. El efluente tratado que se descarga para ser utilizado para riego se implanta o implementa bajo las directrices técnicas de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 “Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público” como lo es el riego de jardines. De esta forma el excedente puede ser inyectado, también, a pozo profundo en las características exigidas por las especificaciones de la NOM-001-SEMARNAT-1996 (“Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales”). El tratamiento del agua requiere de desbaste, desarenado, microtamizado, tratamiento biológico a base de lodos activados (mezcla completa), sedimentación secundaria y desinfección final con hipoclorito de sodio. Los lodos en exceso provenientes del sedimentador secundario se tratan en un digestor aeróbico y se deshidratan por medio de filtro prensa”.</p> <p>Conforme a lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que considerando que se contempla la construcción de 708 viviendas, las cuales serán ocupadas por 5 habitantes en promedio y que el volumen promedio diario de agua utilizado por la clase socioeconómica media, es de 230 L/hab/día, se calcula que se utilizará un volumen correspondiente a (708x5) x 230l/día=814,200 l/día, equivalente a 814.20 m³/día.</p> <p>Derivado de lo anterior, se producirá un volumen de agua residual de 651.36 m³/día, que representa el 80 % del agua que se utilizará, lo cual es equivalente a (651.36 m³x1000 l/86,400 s)= 7.54 lps. De esta manera, y tomando en cuenta que se pretende instalar una planta de tratamiento de 29 lps, ésta tendrá la capacidad suficiente para tratar el agua residual que se genere en las viviendas. No obstante, no se consideró el volumen de agua que se pretende utilizar en las zonas comerciales y el volumen de agua residual que se espera generar.</p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>En relación con la normatividad que deberá cumplir el efluente tratado para su reúso para el riego de las áreas verdes, esta Unidad Administrativa Advierte que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="256 478 1414 625">3. La LGEPA en su artículo 123 establece que <i>Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.</i> <li data-bbox="256 646 1414 825">4. La Norma Oficial Mexicana aplicable corresponde a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descarga de aguas residuales en aguas y bienes nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, considerando que aunque no se pretende depositar las aguas tratadas a un cuerpo de agua, si pretende verter dichas aguas al subsuelo, siendo que la norma en cita, señala que un cuerpo receptor corresponde a las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descarguen aguas residuales, así como los terrenos donde se infiltren o inyecten dichas aguas cuando puedan contaminar los acuíferos. <p>Es preciso señalar que el 05 de enero de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación el cual señala en su ARTÍCULO TRANSITORIO CUARTO que <i>Hasta en tanto entren en vigor los parámetros y límites permisibles a que se refiere el artículo Segundo Transitorio, las descargas de aguas residuales seguirán sujetándose a los numerales 4.1, 4.2, 4.3, Tablas 2 y 3 establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997 y su aclaración publicada en el mismo medio de difusión oficial del 30 de abril de 1997.</i></p> <p>Al respecto la promovente deberá acatar lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996,³ que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, toda vez que se pretende utilizar el agua tratada en actividades de riego.</p> <p>Respecto a la NOM-003-SEMARNAT-1997, el proyecto no plantea el reúso del agua producto del tratamiento de realizado en la PTAR. En relación al manejo de los lodos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-004-SEMARNAT-2002,⁴ <i>Protección Ambiental- Lodos y Biosólidos.- que establece las especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final</i>, toda vez que la promovente señaló en la vinculación del POEMGMyc del Capítulo III, que los lodos serán utilizados en las áreas verdes, no obstante no se realizó la vinculación con esta norma, que establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y evitar afectaciones al suelo y al agua.</p> <p>En virtud de lo anterior, la promovente cumple con lo establecido en el criterio URB-01. En relación con el criterio URB-08, no cumple con lo establecido en el mismo toda vez que se pretende realizar el uso de los lodos en las áreas verdes, no obstante no se realizó la vinculación con la normatividad correspondiente, por lo que no se garantiza su manejo adecuado.</p>	

³ Diario oficial de la Federación el 06 de enero del 1997.
⁴ Diario oficial de la Federación el 15 de agosto de 2003.



[Handwritten signature]



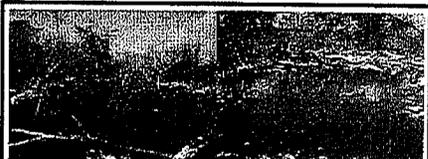


CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>URB-03. Para evitar las afectaciones por inundaciones, se prohíbe el establecimiento de fraccionamientos habitacionales así como de infraestructura urbana dentro del espacio excavado de sascaberas en desuso y en zonas bajas en donde los estudios indiquen que existe el riesgo de inundación (de acuerdo al Atlas de Riesgos del municipio y/o del estado).</p>	<p>En el sitio del proyecto no se registra la presencia de sascaberas en desuso o zonas bajas con riesgo de inundación, solo se registra el desarrollo de agricultura y ganadería.</p>
<p>En el Atlas de Riesgos del Estado de Quintana Roo, no indica que la zona sea vulnerable a inundación por marea de tormenta. En su apartado de Agentes perturbadores en Geológico, se ubican la Susceptibilidad a Karstificación por municipios, en donde se encuentra el Municipio de Othón P. Blanco, y la zona de Mahahual se clasifica en baja (color verde claro). La ubicación del predio El Trébol se ubica en esta misma clasificación baja de susceptibilidad a karstificación, como se muestra en la siguiente figura.</p>	
<p>Figura 1. Susceptibilidad a karstificación por municipios del estado de Q. Roo. Atlas de riesgo del estado.</p>	
<p>Por otro lado, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), hace referencia a la Vulnerabilidad Climática, en donde la CENAPRED indica el índice de inundación a nivel nacional. En esta proyección de inundación el polígono del predio de El Trébol, NO se ubica en una zona inundable.</p>	
<p>Figura 1. Índice de inundación en la zona de Mahahual, en donde se ubica que el polígono del predio no se ubica en una zona inundable.</p>	





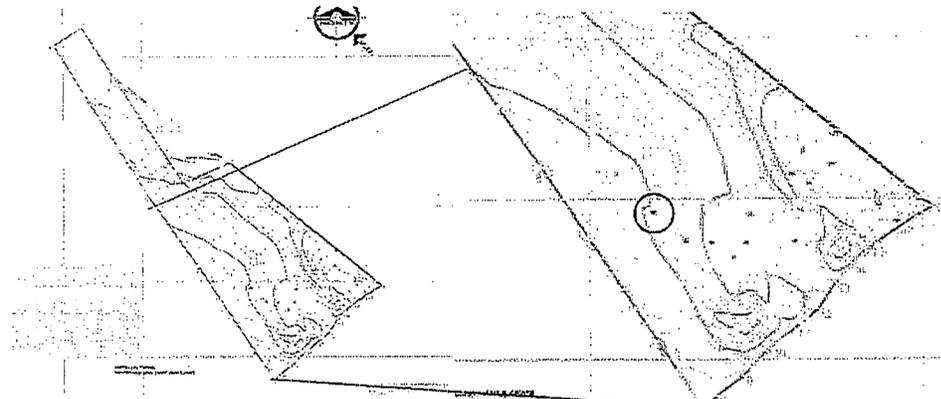
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>Análisis de la Unidad Administrativa. A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al cumplimiento de este criterio en tenor de lo siguiente:</p> <p><i>"5. ...la promovente deberá presentar la información técnica que considere oportuna que permita conocer la profundidad y características del acuífero, así como los movimientos superficiales e hidrológicos. En términos de lo anterior deberá justificar que la cimentación de las obras no interrumpirá ni modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneos. En su caso deberá presentar nuevamente la vinculación con los criterios CG-04, CG08, CG-13, URB-03, URB-09 y URB-11 presentado los elementos que considere oportunos que permitan a esta Autoridad garantizar el cumplimiento de dichos criterios".</i></p> <p>En relación a la vinculación con el criterio URB-03, se señaló que conforme al Atlas de Riesgo del Estado de Quintana Roo, el predio no se ubica en una zona vulnerable a inundación por marea de tormenta y se encuentra en una zona de baja de susceptibilidad a karstificación, por lo que no es susceptible a hundimientos.</p> <p>También menciona que "en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), hace referencia a la Vulnerabilidad Climática, en donde la CENAPRED indica el índice de inundación a nivel nacional. En esta proyección de inundación el polígono del predio de El Trébol, NO se ubica en una zona inundable".</p> <p>No obstante, de acuerdo con la información proporcionada por la promovente en la descripción de la vegetación incluida en el Capítulo IV MIA-P, "Existe la presencia de Vegetación secundaria arbórea de Selva baja espinosa subperennifolia. El SA está establecido en una zona baja e inundable, por lo que es común encontrarle con agua gran parte del año."</p> <p>Asimismo, en el apartado IV.10 <i>Discusión y Conclusión</i> del Capítulo IV de la MIA-P, la promovente manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"... si se encuentra presente vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia y pastizales. Tipo de vegetación que es característico a ecosistemas costeros. Aun cuando el concepto de ecosistema costero no define el tipo de selva, pero sí precisa que ésta debe ser inundable, por lo anterior se aclara que en el interior del predio se registraron individuos de tule (Typha dominguensis), características de zonas inundables.</i></p> <p>Durante el trabajo en campo se observó que hay zonas bajas que acumulan agua; al Noreste se distribuyen remanentes de vegetación de selva baja que de igual forma acumulan agua, tal cual como se comprueba fehacientemente en las siguientes imágenes fotográficas"</p> <div style="text-align: center;">  <p>Imagen 2. Sartenejas ubicadas al centro del predio.</p>  <p>Imagen 3. Sartenejas en la colindancia Ocaib.</p> </div> <p>Presencia de zonas inundables identificadas en el predio (página 163, Cap. IV)</p>



[Handwritten signature]



CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>En relación con el tipo de vegetación que se desarrolla en el sitio, que corresponde a Vegetación Secundaria derivada de Selva baja Espinosa Subperennifolia, el INEGI define el estado primario de este tipo de vegetación de la siguiente manera:</p> <p>El INEGI⁵ establece las características de la Selva Baja Espinosa Subperennifolia (SBQ) de la siguiente manera: "Este tipo de comunidad vegetal se distribuye en los llamados "bajiales" o bajos inundables de la costa norte de Yucatán, centro y sur de Campeche, sur y noreste de Quintana Roo...Son especies importantes: <i>Haematoxylon campechianum</i> (ek, tinto, palo de tinte), <i>Talisia floresii</i>, <i>Eugenia lundellii</i>, <i>Bucida buceras</i> (pukté), <i>Metopium brownii</i> (chechem), <i>Coccoloba cozumelensis</i>, <i>Cameraria latifolia</i>, <i>Croton reflexifolius</i>, <i>Hyperbaena winzerlingii</i>, <i>Byrsonima bucidaefolia</i> (sajpaj), <i>Pachira acuatica</i> (zapote bobo, kuche'), <i>Byrsonima crassifolia</i>, <i>Crescentia alata</i>, <i>C. cujete</i>, <i>Curatella americana</i>, y <i>Coccoloba sp.</i> Esta selva está caracterizada por árboles bajos con alturas entre los 5 y 11 m, generalmente con los troncos muy torcidos; la densidad de los árboles puede ser bastante grande; acusan una fuerte disminución de plantas trepadoras y epífitas; el estrato herbáceo frecuentemente no existe. Se ubican en amplias hondonadas con suelo plano y profundo, con altos contenidos de arcilla, con gran deficiencia de drenaje, lo cual provocan que se acumule durante ciertos periodos de época de lluvias, el agua drenada en las zonas contiguas."</p> <p>Conforme a lo anterior, este tipo de vegetación se desarrolla en bajos inundables, lo cual concuerda con las zonas bajas que se registraron en el predio de acuerdo con lo manifestado por la promovente.</p> <p>Además que en la información presentada para dar cumplimiento al criterio general CG-04 solicitada mediante el oficio No. 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020, en relación a las sartenejas manifestadas se refiere lo siguiente:</p> <p>"La sarteneja manifestada corresponde a un abrevadero intermitente que fue utilizado para proporcionar agua a los animales de granja". Y se presentó su ubicación en el plano de curvas de nivel, en el centro del predio.</p>  <p>Se muestra el plano de curvas de nivel del predio, en un punto se muestra la ubicación del abrevadero.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, sólo se hace referencia a una de las sartenejas registradas y no indica a que corresponden la que se registró en la sección oeste del predio. Además, que de acuerdo con la revisión de imágenes históricas en el Sistema para la Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se</p>	

⁵Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala:1:250,000, serie VI / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- México: INEGI, c2017.





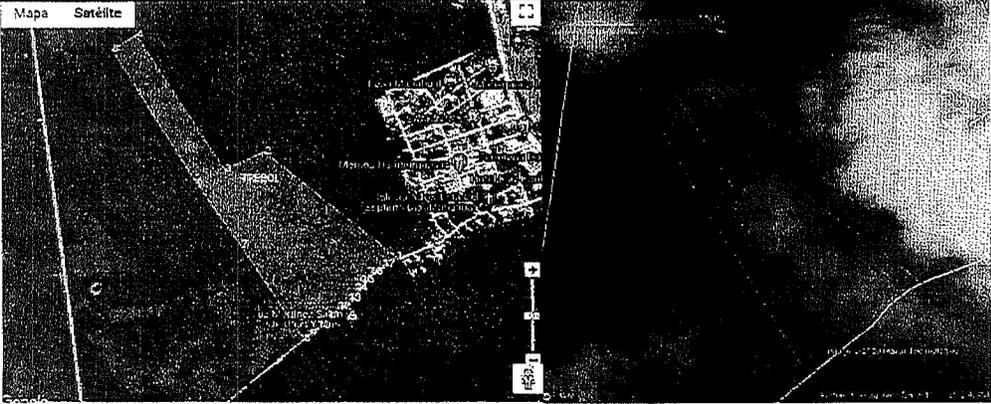
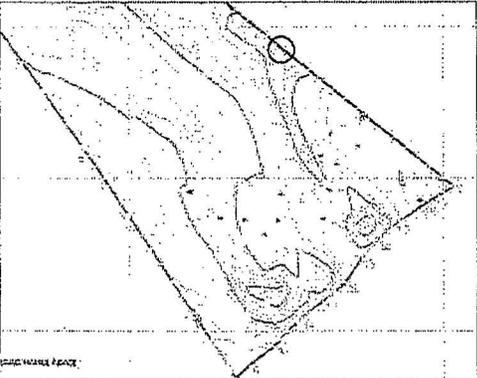
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00750

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>determinó que en el predio existe un área inundable en la sección media en el linderó este, la cual no fue reportada por la promovente. Dicha depresión se forma por un desnivel en el terreno natural que va de 2.28 msnm a 0.96 msnm, por lo que se trata de un área de inundación temporal, que depende de la precipitación pluvial.</p> <div data-bbox="342 478 1263 863" data-label="Image"> </div> <p>Se muestra la ubicación de la zona inundable registrada en el predio en la imagen de julio de 2014 y agosto de 2015 de acuerdo con el análisis del SIGEIA.</p> <p>Conforme a lo señalado, la promovente se contradice al respecto de las condiciones del predio, toda vez que en la información adicional manifestó que no hay zonas inundables dentro del predio, sin embargo, en la MIA-P indica que el predio se ubica en una zona baja inundable.</p> <p>Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que derivado del análisis realizado en el SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental), el predio no se ubica en una zona inundable de acuerdo con el CENAPRED, no obstante, conforme al tipo de vegetación que presenta el terreno, se puede inundar en época de lluvias, con base en la definición del INEGI y considerando la información aportada por la promovente.</p> <p>En virtud de lo anterior, el predio corresponde a una zona baja que presenta condiciones de inundación, en las que no se permite el establecimiento de fraccionamientos habitacionales ni algún tipo de infraestructura, por lo que no se cumple este criterio.</p>	<p><i>El predio del proyecto es una superficie prácticamente plana, la cual no permite que exista descarga y arrastre de sedimentos. Cabe aclarar también que en el predio de proyecto no existen cuerpos de agua naturales y la costa se localiza a más de 400 metros.</i></p>
<p>URB-06. <i>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.</i></p> <p>URB-10. <i>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.</i></p>	<p><i>En el sitio del proyecto no se registra la presencia de cenotes u otro cuerpo de agua, por lo tanto no aplica.</i></p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa. En relación al cumplimiento de estos criterios se tiene lo siguiente:</p>	





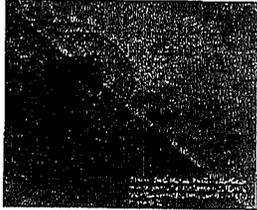
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>Con respecto al criterio URB-06, aunque el promovente manifestó que sólo se registró un abrevadero en el predio y que no existen cuerpos de agua naturales, no obstante, de acuerdo con la revisión de imágenes históricas en el Sistema para la Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se determinó que en el predio existe un área inundable en el lindero este del predio en la sección media, la cual no fue reportada por la promovente. Dicha zona corresponde una depresión en el terreno formada por un desnivel que va de 2.28 msnm a 0.96 msnm, por lo que se trata de un área de inundación temporal, que depende de la precipitación pluvial.</p>  <p>Se muestra la ubicación de la zona inundable registrada en el predio en la imagen de julio de 2014 y agosto de 2015 de acuerdo con el análisis del SIGEIA.</p>  <p>Se muestra la zona inundable registrado en la sección este del predio</p> <p>Esta zona de inundación temporal se encuentra inmersa en la vegetación secundaria derivada de Selva Baja Subperennifolia y conforme a la revisión del plano denominado "ANÁLISIS EL TREBOL" y la sobreposición del proyecto sobre la imagen satelital del Sistema para la Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se encuentra en la zona de áreas nativas, que están destinadas para conservación.</p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	
<p>Se muestra la zona inundable localizada en el predio</p>	
<p>Al respecto el criterio URB-06 establece: <i>En el diseño, construcción y operación del desarrollo se aplicarán <u>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.</u></i></p>	
<p>Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa</p>	
<p>Considerando que el predio posee zonas inundables, se deberán aplicar las medidas para prevenir las descargas y el arrastre de sedimentos hacia dicha zona, no obstante, no se incluyeron estas medidas en la MIA-P, por lo que <u>no se cumple con el criterio URB-06.</u></p>	
<p>Con respecto al criterio URB-10, esta Unidad Administrativa advierte que el área de inundación temporal no corresponde a un cenote o cuerpo de agua, conforme a la definición de cuerpos de agua establecida en el glosario del POEL OPB:</p>	
<p>CUERPOS DE AGUA: Los lagos, acuíferos, ríos y sus cuencas permanentes e intermitentes, bahías, ensenadas, lagunas costeras, estuario, marismas, embalses, pantanos, ciénagas y otras corrientes.</p>	
<p>Conforme a lo anterior, <u>no se contraviene lo establecido en el criterio URB-10.</u></p>	
<p>URB-09. <i>En áreas urbanas, 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.</i></p>	<p><i>El predio del proyecto se encuentra en una UGA urbana. Sin embargo, no presenta ecosistemas inundables importantes, ya que actualmente el predio está aislado ya que colinda con terrenos igualmente desmontados y con la zona urbana de Mahahual. En la siguiente imagen se puede observar áreas sin vegetación homogéneas en las periferias del predio.</i></p>





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 92758

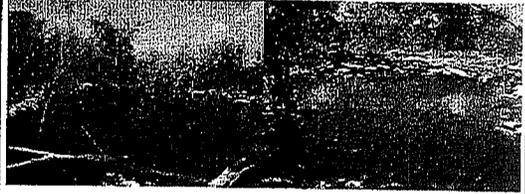
CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa. A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicito información adicional a la promovente respecto al cumplimiento de este criterio en tenor de lo siguiente:</p> <p><i>"5. la promovente deberá presentar la información técnica que considere oportuna que permita conocer la profundidad y características del acuífero, así como los movimientos superficiales e hidrológicos. En términos de lo anterior deberá justificar que la cimentación de las obras no interrumpirá ni modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneos. En su caso deberá presentar nuevamente la vinculación con los criterios CG-04, CG08, CG-13, URB-03, URB-09 y URB-11 presentado los elementos que considere oportunos que permitan a esta Autoridad garantizar el cumplimiento de dichos criterios".</i> Al respecto, la promovente indicó:</p> <p><i>"Como se mencionó anteriormente, el predio ya ha sido sujeto de cambio de uso de suelo a uno agropecuario, como en toda temporada de lluvia, el suelo retendrá de manera intermitente agua y se evidenciará si el muestreo de campo se realizó en meses inmediatos a la temporada de lluvia regular. La descripción del sitio correspondió únicamente para evidenciar que en este caso el sistema ambiental en donde se encuentra el predio corresponde a un ecosistema costero y por lo tanto es competencia de la federación la evaluación del proyecto. Sin embargo, las figuras y descripción señaladas anteriormente constatan que no hay zonas inundables o cuerpos de agua permanentes".</i></p> <p>No obstante, de acuerdo con la información proporcionada por la promovente en la descripción de la vegetación incluida en el Capítulo IV MIA-P, "Existe la presencia de Vegetación secundaria arbórea de Selva baja espinosa subperennifolia. El SA está establecido en una zona baja e inundable, por lo que es común encontrarle con agua gran parte del año."</p> <p>Asimismo, en el apartado IV.10 <i>Discusión y Conclusión</i> del Capítulo IV de la MIA-P, la promovente manifestó lo siguiente:</p> <p><i>"... si se encuentra presente vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia y pastizales. Tipo de vegetación que es característico a ecosistemas costeros. Aun cuando el concepto de ecosistema costero no define el tipo de selva, pero sí precisa que ésta debe ser inundable, por lo anterior se aclara que en el interior del predio se registraron individuos de tule (Typha dominguensis), características de zonas inundables.</i></p> <p>Durante el trabajo en campo se observó que hay zonas bajas que acumulan agua; al Noreste se distribuyen remanentes de vegetación de selva baja que de igual forma acumulan agua, tal cual como se comprueba fehacientemente en las siguientes imágenes fotográficas"</p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>Imagen 2. Sartenejas ubicadas al centro del predio.</p> <p>Imagen 3. Sartenejas en la colindancia Oeste.</p> <p>Presencia de zonas inundables identificadas en el predio (página 163, Cap. IV)</p> <p>En relación con el tipo de vegetación que se desarrolla en el sitio, que corresponde a Vegetación Secundaria derivada de Selva baja Espinosa Subperennifolia, el INEGI⁶ define el estado primario de este tipo de vegetación de la siguiente manera:</p> <p>Selva Baja Espinosa Subperennifolia (SBQ): "Este tipo de comunidad vegetal se distribuye en los llamados "bajiales" o bajos inundables de la costa norte de Yucatán, centro y sur de Campeche, sur y noreste de Quintana Roo...Son especies importantes: Haematoxylon campechianum (ek', tinto, palo de tinte), Talisia floresii, Eugenia lundellii, Bucida buceras (pukté'), Metopium brownei (chechem), Coccoloba cozumelensis, Cameraria latifolia, Croton reflexifolius, Hyperbaena winzerlingii, Byrsonima bucidifolia (sakupaj), Pachira acuatica (zapote bobo, kuche'), Byrsonima crassifolia, Crescentia alata, C. cujete, Curatella americana, y Coccoloba sp. Esta selva está caracterizada por árboles bajos con alturas entre los 5 y 11 m, generalmente con los troncos muy torcidos; la densidad de los árboles puede ser bastante grande; acusan una fuerte disminución de plantas trepadoras y epífitas; el estrato herbáceo frecuentemente no existe Se ubican en amplias hondonadas con suelo plano y profundo, con altos contenidos de arcilla, con gran deficiencia de drenaje, lo cual provocan que se acumule durante ciertos periodos de época de lluvias, el agua drenada en las zonas contiguas."</p> <p>Conforme a lo anterior, este tipo de vegetación se desarrolla en bajos inundables, lo cual concuerda con las zonas bajas que se registraron en el predio de acuerdo con lo manifestado por la promovente.</p> <p>Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que derivado del análisis realizado en el SIGIEA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental) el predio no se ubica en una zona inundable de acuerdo con el CENAPRED, no obstante, conforme al tipo de vegetación que presenta el terreno se puede inundar en época de lluvias, con base en la definición del INEGI y considerando la información aportada por la promovente.</p> <p>En el predio se desarrolla Vegetación Secundaria derivada de Selva baja Espinosa Subperennifolia, y el INEGI⁷ define el estado primario de este tipo de vegetación de la siguiente manera: Selva Baja Espinosa Subperennifolia</p>	 

⁶Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250,000, serie VI / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- México: INEGI, c2017.

⁷Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250,000, serie VI / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. - México: INEGI, c2017.



[Handwritten signature]





CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
	<p>(SBQ). "Este tipo de comunidad vegetal se distribuye en los llamados "bajiales" o bajos inundables de la costa norte de Yucatán, centro y sur de Campeche, sur y noreste de Quintana Roo... Son especies importantes: <i>Haematoxylon campechianum</i> (ek', tinto, palo de tinte), <i>Talisia floresii</i>, <i>Eugenia lundellii</i>, <i>Bucida buceras</i> (pukté'), <i>Metopium brownei</i> (chechem), <i>Coccoloba cozumelensis</i>, <i>Cameraria latifolia</i>, <i>Croton reflexifolius</i>, <i>Hyperbaena winzerlingii</i>, <i>Byrsonima bucidaefolia</i> (sarpaj), <i>Pachira acuatica</i> (zapote bobo, kuche'), <i>Byrsonima crassifolia</i>, <i>Crescentia alata</i>, <i>C. cujete</i>, <i>Curatella americana</i>, y <i>Coccoloba sp.</i> Esta selva está caracterizada por árboles bajos con alturas entre los 5 y 11 m, generalmente con los troncos muy torcidos; la densidad de los árboles puede ser bastante grande; acusan una fuerte disminución de plantas trepadoras y epifitas; el estrato herbáceo frecuentemente no existe. Se ubican en amplias hondonadas con suelo plano y profundo, con altos contenidos de arcilla, con gran deficiencia de drenaje, lo cual provocan que se acumule durante ciertos periodos de época de lluvias, el agua drenada en las zonas contiguas."</p> <p>De acuerdo con la caracterización vegetal realizada en el predio, los resultados del inventario demuestran que el estrato arbóreo se encuentra dominado por 2 especies, que juntas representan el 69% de la población total por hectárea en la zona, las cuales corresponde al Jabín (<i>Piscidia piscipula</i>), el Tzalam (<i>Lysiloma latisiliquum</i>). Mientras que el estrato arbustivo se encuentra dominado por 3 especies, dentro de las cuales destaca el Akitz (<i>Thevetia gaurmeri</i>) con una dominancia del 23 %, seguida del Kanlol (<i>Senna racemosa</i>) con un 18 % y finalmente el Mahahua (<i>Hamphea trilobata</i>) con un 14 %. En tanto que el estrato herbáceo presenta una distribución de especies más equitativa entre todas ellas, siendo más abundante únicamente la especie de Zacate bambu (<i>Cenchrus incertus</i>) con un 9% de la población de este estrato.</p> <p>En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que las especies dominantes corresponden a especies propias de vegetación secundaria, las cuales se desarrollaron a consecuencia de la remoción de vegetación primaria. En el predio del proyecto se registraron tres de las especies reportadas para la vegetación original de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (SBQ), como son <i>Bucida buceras</i> (pukté'), <i>Metopium brownei</i> (chechem) que son especies tolerantes a las inundaciones, y el tule (<i>Thypha dominguensis</i>), que se desarrolla en condiciones variables de inundación, por lo tanto se registraron especies de zonas inundables.</p> <p>De acuerdo con la caracterización de fauna del predio incluida en el Capítulo IV, sólo se registraron 13 especies de vertebrados, de los cuales 5 son aves, 3 son mamíferos, 3 son reptiles y dos anfibios. El grupo más representativo fue el de las aves teniendo un total de 30 individuos y los que registraron menor abundancia fueron los reptiles y anfibios con únicamente 3 individuos en total. De las especies registradas, sólo la víbora de cascabel (<i>Crotalus durissus</i>), está enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como especie sujeta a protección especial (Pr).</p> <p>Conforme a lo señalado, se tiene que se registró una baja abundancia y riqueza de especies de fauna, no obstante, conforme a la metodología utilizada, no se demostró que fuera representativa y el muestreo se realizó en una temporada del año. Además, la promovente no realizó el diagnóstico de las condiciones del predio y su funcionamiento como hábitat para la fauna.</p> <p>Además que en el predio se registró una especie rara como el murciélago <i>Centurio senex</i>, el cual se distribuye en varios ambientes, cerca de cuerpos de agua⁸, también se registraron dos especies de anfibios, los cuales están asociados a cuerpos de agua.</p> <p>Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que la promovente no aportó mayores elementos para determinar que la vegetación del predio no constituye un sitio importante por su función ecológica como sitio de alimentación y abrevadero de diversas especies de fauna, por lo que no se cumple con el criterio URB-09.</p>

⁸ Santos-Moreno, A. et al. 2010. Ecology and reproduction of the bat *Centurio senex* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Oaxaca, Mexico. Rev. Mex. Biodiv. vol.81 No.3 México, pág.1



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>URB- T1. 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>Previo al diseño del proyecto se evaluaron los niveles del terreno, encontrando que no existen zonas de riesgo ante diversos escenarios de lluvia. El terreno en el área de desplante es una superficie prácticamente plana sin zonas inundables de riesgo. Ver anexo, plano de curvas de nivel. Para realizar el levantamiento topográfico se ocupó un banco arbitrario de donde se parte, obteniendo una cota más baja de 1m hasta 3m.</p>
<p>URBANIZACIÓN DESARROLLO DE PROCESOS</p>	
<p><i>Descripción de proceso de conformación de terracerías, plataformas y drenaje pluvial.</i></p> <p><i>El presente escrito busca como objetivo el poder desarrollar de forma concisa, la metodología a seguir por el equipo de trabajo localizado en sitio y encargado del proceso de urbanización de un predio, para la conformación sobre el terreno natural, de plataformas y niveles terminados para desarrollar vialidades y banquetas que sumen un total de 52,065.03 m2, así como las plataformas que darán paso para los trabajos de edificación de 708 viviendas de interés social, conformadas por edificaciones de 1, 2 y 3 niveles para la integración de un nuevo desarrollo habitacional. Es importante señalar que el predio objeto del presente análisis se localiza en la localidad de Mahahual, Municipio de Othon Pompeyo Blanco, sobre la carretera Cafetal-Mahahual, Estado de Quintana Roo.</i></p> <p><i>El predio es un polígono irregular de 199,241.44 m2 totales de superficie y colinda al norte en 85+130.25 mts. Con fracción 2 y propiedad privada en línea discontinua; al sur en 24.17+39.75+43.23+42.46+37.62+38.16+30.9736.35+43.61+39.97 mts. con camino de acceso en línea quebrada; al este 485.60+507.28 mts. con propiedad privada y propiedad del IPAE en línea discontinua, al oeste en 475.36+233.30+345.80 mts. Con propiedad privada del IPAE en línea quebrada.</i></p> <p><i>Conforme al estudio de mecánica de suelos, es importante resaltar que el predio presenta una pequeña capa compuesta por material vegetal, mezclado con tierra orgánica. Posterior a esta capa, se detectó manto rocoso, constituido por roca caliza suave a media, este estrato se registró hasta la máxima profundidad explorada en los sondeos realizados en sitio.</i></p> <p><i>No se detectaron cavernas superficiales durante la exploración visual realizada, tampoco se reportó oquedades de importancia durante las ejecuciones de los sondeos.</i></p> <p><i>Tomando en cuenta los resultados de los sondeos realizados, se juzga conveniente el uso de zapatas aisladas para solucionar la cimentación de las edificaciones que conlleven una propuesta estructural mediante traveses y columnas, con cargas puntuales, en edificaciones donde se implemente el uso de muros de cargas, se recomienda el uso de zapatas corridas.</i></p> <p><i>En concordancia al desarrollo de los diferentes procesos de urbanización sobre el predio, se recomienda, la ejecución un levantamiento topográfico mediante la implementación de 4 cuadrillas de topografía, las cuales abarcarán en su totalidad la superficie del predio, por lo que se procederá a recorrer via terrestre el polígono, no sin antes hacer las brechas para desplazamiento. Cada Brecha se deberá de trazar con 1 m de ancho y con 10 metros de separación entre brechas.</i></p> <p><i>Una vez que el equipo de topografía haya concluido la delimitación física de las trayectorias de las brechas, se procede a realizar la identificación de especies de flora, fauna, e irregularidades naturales del terreno, mismo levantamiento que se usará para la realización de las curvas de nivel del predio.</i></p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>Teniendo las curvas de nivel natural del terreno se procede a la realización y proyección de las propuestas de ingenierías como drenaje, red de agua potable, electrificación, así como el trazo vial y conformación de manzanas, en apego a los niveles naturales del sitio.</p> <p>Con la propuesta de trazo vial y sembrado de manzanas, se procede al desmonte del terreno mediante medios mecánicos, el cual consiste en retirar y/o reubicar la flora que se encuentre dentro de los ejes viales proyectados en la propuesta de urbanización. Las actividades de desmonte, siempre se realizan de forma posterior al trabajo de rescate de flora y fauna, en apego a las normas mexicanas en vigencia.</p> <p>Una vez concluido el retiro general de flora, conforme a la propuesta del proyecto de trazo vial, todo el material resultante del desmonte se reúne y confina para posteriormente hacer un primer proceso de trituración. Dicho proceso de trituración produce un material denominado como despalme, el cual deberá de ser retirado del terreno y acopiado conforme los lineamientos ecológicos municipales y estatales. El material de despalme por sus características, no puede ser utilizado para la conformación de terracerías y plataformas, por lo que se procederá a el retiro en vialidades, del 40% de la superficie en profundidad para poder llegar a un nivel que permita la futura conformación de las vialidades. Posteriormente se procede a dar inicio a los trabajos de conformación relleno del terreno con un 20 % con material tipo A, el 60% con material de banco tipo B y el resto de las compensaciones y afine en material tipo A.</p> <p>Una vez conformadas las terracerías en apego a los porcentajes antes descritos, se procede a la revisión a detalle de pendientes en el plano de niveles para lograr ubicar la cantidad de pozos de captación de aguas pluviales.</p> <p>Por las características del subsuelo en la región, la captación de agua pluvial será mediante pozos localizables en vialidad, dichos pozos deben contar con una profundidad de 30 mts.</p> <p>La estructura del pozo consta de una boca de tormenta colada in situ con rejillas de fofo, las cuales permiten el pase del agua a un captador o arenerol el cual mediante el desbordamiento, canaliza el agua pluvial al pozo. Los areneros cuentan con medidas 1.60 mt fondo, 1.20mts ancho y 3 mts de largo.</p>	<p>Análisis de la Unidad Administrativa: A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultado XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente respecto al cumplimiento de este criterio en tenor de lo siguiente:</p> <p>"5. La promovente deberá presentar la información técnica que considere oportuna que permita conocer la profundidad y características del acuífero, así como los movimientos superficiales e hidrológicos. En términos de lo anterior deberá justificar que la cimentación de las obras no interrumpirá ni modificará los flujos hídricos superficiales o subterráneos. En su caso deberá presentar nuevamente la vinculación con los criterios CG-04, CG08, CG-13, URB-03, URB-09 y URB-11 presentado los elementos que considere oportunos que permitan a esta Autoridad garantizar el cumplimiento de dichos criterios". Al respecto, la promovente indicó:</p> <p>Previo al diseño del proyecto se evaluaron los niveles del terreno, encontrando que no existen zonas de riesgo ante diversos escenarios de lluvia. El terreno en el área de desplante es una superficie prácticamente plana sin zonas inundables de riesgo. Ver anexo, plano de curvas de nivel. Para realizar el levantamiento topográfico se ocupó un banco arbitrario de donde se parte, obteniendo una cota más baja de 1m hasta 3m.</p> <p>Por otro lado, El Atlas de Riesgo del estado de Quintana Roo no indica que la zona estudiada sea vulnerable a inundaciones por marea de tormenta. Por otra parte, el predio se ubica en una zona de baja susceptibilidad kárstica, lo que quiere decir que no hay oquedades, rellenas o no que puedan hundir de forma brusca el suelo y que puedan afectar la infraestructura.</p> <p>Conforme al estudio de mecánica de suelos, es importante resaltar que el predio presenta una pequeña capa compuesta por material vegetal, mezclado con tierra orgánica. Posterior a esta capa,</p>



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>se detectó manto rocoso, constituido por roca caliza suave a media, este estrato se registró hasta la máxima profundidad explorada en los sondeos realizados en sitio.</p> <p>No se detectaron cavernas superficiales durante la exploración visual realizada, tampoco se reportó oquedades de importancia durante las ejecuciones de los sondeos. Tomando en cuenta los resultados de los sondeos realizados, se juzga conveniente el uso de zapatas aisladas para solucionar la cimentación de las edificaciones que conlleven una propuesta estructural mediante traveses y columnas, con cargas puntuales, en edificaciones donde se implemente el uso de muros de cargas, se recomienda el uso de zapatas corridas.</p> <p>En relación con lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que no se evaluaron los niveles de inundación y los caudales de precipitación ante diversos escenarios de lluvia, por lo que no se utilizó dicho criterio para definir el nivel de desplante de las obras, que asegure el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial del predio y la región.</p> <p>La promovente se limitó a señalar que "Previo al diseño del proyecto se evaluaron los niveles del terreno, encontrando que no existen zonas de riesgo ante diversos escenarios de lluvia. El terreno en el área de desplante es una superficie prácticamente plana sin zonas inundables de riesgo. Ver anexo, plano de curvas de nivel. Para realizar el levantamiento topográfico se ocupó un banco arbitrario de donde se parte, obteniendo una cota más baja de 1m hasta 3m".</p> <div data-bbox="532 898 1055 1312" data-label="Figure"> </div> <p>Se presenta el plano de curvas del nivel del predio.</p> <p>Cabe señalar que en el apartado IV.3 <i>Relieve y pendiente media</i> del Capítulo IV, la promovente señaló:</p> <p>En cuanto a la topografía del terreno que presenta una altura máxima de 2.75 msnm en la sección Norte del predio va disminuyendo paulatinamente conforme se avanza hacia el Sur del terreno donde alcanza la altura mínima de 0.75 msnm.</p> <p><i>Pendiente media del terreno</i></p> <p>Para la estimación de la pendiente media del terreno se trabajó con el lienzo clasificado en alturas sobre el nivel del mar obtenido en la estimación del relieve del terreno, observando prácticamente que solo existe una pendiente en el terreno de 2 grado, que va de Oeste a Este del predio, por lo cual se considera que el terreno es una superficie prácticamente plana.</p>	



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00756

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
Cuadro 4.16. Inclinación de la pendiente (en grados)	
0-2 (planos)	
2-5 (muy poco inclinadas)	
5-10 (poco inclinadas)	
10-15 (medianamente inclinadas)	

Fuente: Carta Topográfica de INEGI, escala 1:250,000, digitalizadas.

Asimismo, señala que: "De acuerdo a la carta de corrientes y agua en México del INEGI escala 1:250000, en el sitio del proyecto, no se localizan corrientes ni cuerpos de agua de gran importancia, que por el desarrollo del proyecto en un momento dado pueda ocasionar un daño a un ecosistema acuático o que éste represente un riesgo a la población la cual ocuparía la zona de desplante del proyecto".

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que se trata de un terreno plano aunque presenta depresiones ligeras en el lindero oeste, tal como fue manifestado en el apartado IV.10 Discusión y Conclusión del Capítulo IV de la MIA-P:

"... si se encuentra presente vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia y pastizales. Tipo de vegetación que es característico a ecosistemas costeros. Aun cuando el concepto de ecosistema costero no define el tipo de selva, pero si precisa que ésta debe ser inundable, por lo anterior se aclara que en el interior del predio se registraron individuos de tule (*Typha dominguensis*), características de zonas inundables.

Durante el trabajo en campo se observó que hay zonas bajas que acumulan agua; al Noreste se distribuyen remanentes de vegetación de selva baja que de igual forma acumulan agua, tal cual como se comprueba fehacientemente en las siguientes imágenes fotográficas"



Imagen 2. Sartenejas ubicadas al centro del predio.



Imagen 3. Sartenejas en la colindancia Oeste.

Presencia de zonas inundables identificadas en el predio (página 163, Cap. IV)

Asimismo, se registró una zona inundable en el este del predio, que no fue reportada por la promovente. Por otra parte, la promovente manifiesta que no existen corrientes ni cuerpos de agua de gran importancia, no obstante, se obstaculizarán los flujos de agua en los sitios que sean ocupados por las obras, los cuales serán impermeables, por lo que se reducirá el área de recarga del manto acuífero..



Handwritten signature or mark at the bottom right corner.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>En el estudio de mecánica de suelos se determinaron las capas que posee el subsuelo, en las que no se registraron cavernas superficiales y se definió el tipo de cimentación de las edificaciones, con lo cual se garantiza que no se afectarán las cavernas y la estabilidad de las obras.</p>	
<p>En virtud de lo anterior y debido a que no se evaluaron los niveles de inundación y los caudales de precipitación ante diversos escenarios de lluvia, para definir el nivel de desplante de las obras, no se cumple con el criterio URB-TI.</p>	
<p>URB-12. 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 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.</p>	<p><i>Durante el despalme del terreno, se llevará a cabo el rescate de la tierra vegetal (sustrato con materia orgánica), previa separación de los residuos vegetales y pétreos por medio de su cribado, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de ajardinado en la etapa constructiva dentro del mismo proyecto, y un porcentaje para el rescate y mantenimiento de las plantas; en caso de tener excedentes, estos se dispondrán donde la autoridad competente en la materia lo determine.</i></p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: Conforme a lo señalado, durante el despalme del terreno se realizará la recuperación de tierra vegetal por medio de su cribado, y posteriormente se utilizará en las acciones de ajardinado y de reforestación.</p>	
<p>Asimismo, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo II, el material vegetal derivado del desmonte será triturado y convertido en mulch, mismo que se empleará como abono para el mejoramiento de suelos en las áreas verdes y jardines al interior del desarrollo.</p>	
<p>En virtud de lo anterior, se realizará la recuperación de la tierra vegetal y el aprovechamiento del material vegetal, dando cumplimiento a este criterio.</p>	
<p>URB- 16. 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</p>	<p><i>Lo usos de suelo del predio no contemplan áreas de equipamiento. En lo particular el proyecto destinará como área permeables 10.23 has que representan un total del 51.4 % del predio, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:</i></p>
<p>Análisis de la Unidad Administrativa: A través del oficio número 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultado XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente con respecto a los parámetros aplicables por uso de suelo de la Modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual (PDU-M).</p>	
<p>En la tabla 2 del punto a) de la información adicional del Capítulo II, en relación con las áreas de equipamiento se indicó que el proyecto incluye un área de equipamiento en una superficie de 671.12 m², por lo que le corresponde mantener una superficie de 134.22 m² como área permeable.</p>	
<p>En relación con lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que el promovente no determinó un área permeable en el área de equipamiento, por lo que no se cumple con el criterio URB-16.</p>	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
<p>URB- 18. Los desechos peligrosos y biológicos 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.</p>	<p>El proyecto no contempla la generación de desechos peligrosos o biológico infecciosos. No aplica.</p>
<p>Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con la generación de residuos peligrosos, en el apartado II.2.10 Generación y manejo de residuos sólido, líquidos y emisiones a la atmósfera, la promovente mencionó:</p> <p><i>"Residuos peligrosos. Debido a la operación propia de la maquinaria que se utilizará para el desarrollo de las obras y el empleo de ciertas sustancias en algunos de los procesos de acabado de obra, se espera la generación de un volumen no cuantificado a priori de residuos peligrosos consistentes en aceite quemado, estopas impregnadas con hidrocarburos, envases de sustancias peligrosas, etc. Todos estos residuos serán almacenados en un almacén de residuos peligrosos provisional que contará con firme de concreto y sardinel para evitar escurrimientos al suelo. Contará con muros de block y losa de concreto, así como con la debida señalización y medidas de seguridad. Este almacén se habilitará próximo al almacén de materiales para una adecuada supervisión y control del acceso manejo de residuos. Se contratará una empresa especializada y debidamente autorizada para la disposición final de los residuos peligrosos."</i></p> <p>Conforme a lo señalado, durante las actividades durante las actividades del proyecto, se espera la generación de residuos peligrosos durante el uso de la maquinaria, los cuales serán almacenados en un sitio destinado para tal fin, en cual deberá cumplir con la normatividad aplicable. Los residuos serán entregados a una empresa autorizada en su manejo, por lo que se cumplirá con este criterio.</p>	
<p>URB-25. 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.</p>	<p>Las áreas verdes estarán conformadas con especies nativas producto de las labores de rescate, con el fin de aprovechar y conservar el material parental del sitio y no se pretende el uso de flora exótica.</p>
<p>URB-26. Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en las zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos que cuenten con elementos arbóreos y arbustivos y cuya</p>	<p>Con el fin de cumplir con lo indicado el proyecto contempla diversas áreas verdes, que se distribuyen por todo el predio (ver anexo de planos). Estas áreas podrán usarse como espacios recreativos, debido a que contarán con los elementos arbóreos, las cuales servirán como áreas de recarga del manto freático, así mismo se contemplan los estacionamientos</p>



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

CRITERIO	VINCULACIÓN DE LA PROMOVENTE
separación no será mayor a un (1) km entre dichos parques.	permeables que incrementaran la absorción del agua pluvial.
URB-28. 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.	Todos los ejemplares de vegetación arbórea y palmas que por diseño coincidan con áreas destinadas a las obras se integrarán al proyecto dejándolos de pie. Para ello, en el plan de rescate se incluirá la actividad de delimitación topográfica del área de desplante.
URB-29. 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 lo 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.	Debido a las condiciones actuales de la vegetación que está en proceso de deterioro, se presenta adjunto es este documento el Programa de Reforestación de las Áreas Nativas que se mantendrán del proyecto y de Áreas verdes (ver anexo).
URB-30. 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.	Las superficies que serán destinadas como áreas nativas mantendrán la cobertura del estrato arbóreo, sin embargo, serán sometidas a un Programa de Reforestación de las Áreas Nativas.
Análisis de esta Unidad Administrativa: En relación con el cumplimiento de estos criterios, se precisa lo siguiente: Con respecto al cumplimiento de los criterios URB-25 y URB-26, la promovente manifestó que se contemplan áreas verdes en todo el proyecto y que serán conformadas con las plantas producto de rescate, no obstante, no se estableció de manera clara la ubicación y superficie de las áreas verdes ajardinadas que contempla el proyecto, así como la proporción de plantas a utilizar. Además que no se presentó el Programa de Arborización y Ajardinado solicitado en el criterio URB-25, por lo que no se cumple con este criterio. Para dar cumplimiento al criterio URB-28, la promovente mencionó que los árboles y palmas que por diseño coincidan con áreas destinadas a las obras se integrarán al proyecto dejándolos de pie, al respecto esta Unidad Administrativa advierte que se pretende dejar los árboles y palmas que coincidan con las áreas verdes ajardinadas que contempla el proyecto, por lo que se cumple con este criterio. En cumplimiento a los criterios URB-29 y 30, la promovente señaló que debido a las condiciones actuales de la vegetación que está en proceso de deterioro, se realizará su reforestación empleando las especies que se rescaten conforme al "Programa de Reforestación de las Áreas Nativas que se mantendrán en el proyecto y Áreas verdes", al respecto no se presentó el Programa de Reforestación solicitado, con una densidad de 1,500 árboles y palmas por hectárea, por lo que no se cumple con el criterio URB-30.	

C. Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual(PDU-M), Municipio de Othon P. Blanco, Estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, Tomo II, Octava Época, el 20 de junio de 2014.

El predio del proyecto incide dentro del polígono regulado por el Decreto por el cual se modifica el



[Handwritten signature]





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual (PDU-M), Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, Tomo II, Octava Época, el 20 de junio de 2014, de acuerdo con el cual, al predio del proyecto le aplican cuatro usos de suelo denominados como CB (Centro de Barrio), COUMIX (Corredor Urbano Mixto), HSDM (Densidad Media Conjunto Multifamiliar) y MIX (Mixto Compatible).

En el apartado III.6 "Zonificación Primaria y Secundaria" del **PDU-M**, se establecen los parámetros aplicables a cada uso de suelo, estableciendo normas relacionadas con la densidad en habitantes por hectárea, número de cuartos y viviendas por hectárea, coeficiente de ocupación de suelo (COS), coeficiente de utilización de suelo (CUS), número máximo de niveles y superficie mínima del lote, que se presentan a continuación.

Parámetros aplicables a cada uso de suelo.

Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Densidad	Ocupación C.O.S.	Intensidad CUS	No. Max de Niveles	Superficie mínima del lote en m ²
Mixto compatible	MIX	43 viv/ Ha	0.7	4	4N	STUL*3
Habitacional social densidad media	HSDM	48 viv/ Ha	0.65	1.5	2N	110
Equipamiento	E	NA	0.7	2	3N	NA
Centro de barrio	CB	48 viv/ Ha	0.6	1.5	2N	STUL*3
Vialidad PDU	Vialidad PDU	NA	NA	NA	NA	NA
Corredor urbano mixto	CoUMix	91 viv/ Ha	0.7	4	4N	STUL*3

*3La superficie mínima del lote será sujeto al tipo uso del lote STUL.

En el apartado II.1.1 *Naturaleza del proyecto* del Capítulo II, la promovente indicó:

La distribución de la oferta de vivienda del proyecto es de la siguiente manera:

- 30 edificios prototipo integrados con cuatro departamentos en cada uno de sus tres niveles, lo cual nos da por resultado 360 viviendas, de estas 192 viviendas se encuentran en la sección del predio correspondiente al uso del suelo COUMIX y 168 en el uso MIX.*
- 29 Unidades privativas exclusivas (U.P.E) para vivienda en esquema dúplex, de 1 nivel con un total de 58 unidades, de estas 28 viviendas se encuentran en la sección del predio correspondiente al uso del suelo HSDM y 30 en el uso CB.*
- 29 edificios prototipo integrados con 5 departamentos en cada uno de sus dos niveles, lo cual nos da por resultado 290 viviendas, de estas 100 viviendas se encuentran en la sección del predio correspondiente al uso del suelo HSDM y 180 en el uso CB y 10 en el uso COUMIX.*

A través del oficio número **04/SGA/0542/2020 01266** de fecha 24 de agosto de 2020 al que se hace referencia en el Resultando XII, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la promovente, en tenor de lo siguiente:

6. La **promovente** presentó con respecto al **Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual Municipio de Othón P. Blanco** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (**PDU**) para lo anterior presentó la tabla 7 y 8 "Norma por uso del suelo diferenciado aplicable a todo el predio" y "Parámetros del proyecto el triángulo por uso de suelo diferenciado (propuesta a ejecutar)", no obstante, omitió vincular el proyecto con la densidad habitantes por hectárea, número



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 09758

máximo de niveles, No. de cuartos por hectárea, número de viviendas por hectárea y superficie mínima del Lote. Dado lo anterior deberá presentar lo siguiente:

- Plano debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas UTM, referidas a la Zona 16 Q y al Datum WGS84) de la ubicación del proyecto con respecto al PDU en el que se identifiquen todos y cada uno de los usos aplicables al predio.
- La promovente presentó la tabla 8 de la página 83 donde indica el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) y el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) por uso de suelo. Dado lo anterior, deberá indicar la manera en que realizó la cuantificación de dichos parámetros, así como
- Se deberá presentar nuevamente la vinculación del proyecto considerando todos los parámetros señalados en la TABLA DE PARAMETROS URBANOS del PDU correspondiente a los usos del proyecto indicando la manera en que se da cumplimiento a cada uno de ellos.

En la vinculación del proyecto con este instrumento, en la información adicional la promovente presentó las siguientes tablas:

2. PARÁMETROS PDU DENTRO DEL TERRENO						
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	m2 por uso de suelo dentro del terreno	Densidad Máxima	Ocupación C.O.S.	Intensidad CUS	No. Max de Niveles
Mixto compatible	MIX	31,129.79	133	21,790.85	124,519.16	4N
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	239	32,048.31	73,957.64	2N
Equipamiento	E	671.12	NA	469.78	1,342.24	3N
Centro de barrio	CB	67,250.61	322	470,350.37	100,875.92	2N
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	271	20,899.98	84,109.48	4N
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA	NA	NA
		199,241.09	965			

3. PARÁMETROS USOS DE SUELO PROPUESTOS PARA EL PROYECTO									
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	m2 por uso de suelo dentro del terreno	Densidad propuesta	C.O.S. Máximo	C.O.S. Propuesto	CUS Máximo	CUS Propuesto	Niveles	Altura
Mixto Compatible	MIX	19,897.73	168	13,923.41	3,808.70	79,590.92	11,842.04	3	10.18
Habitacional social densidad media	HSDM	25,623.05	124	16,654.98	5,146.93	38,434.58		2	7.11
Equipamiento (Planta de tratamiento)	E	671.12	NA	469.78	NA	1,342.24	NA	1	5
Centro de barrio	CB	32,250.05	224	19,350.03	8,247.88	48,375.08	15,079.68	2.00	7.11
Corredor urbano mixto	CoUMix	18,132.66	192	12,692.86	4,352.80	72,530.64	13,530.64	3.00	10.18
Donaciones	Donación	26,767.55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Comercial	C	23,833.90	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Vialidad	Vialidad	52,065.03	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		199,241.09	708						

ANÁLISIS DE COS/CUS POR TIPO DE VIVIENDA				
Prototipo	COS	CUS	Niveles	Altura
A (ARRECIFE)	61.87	61.87	1	3
B (EDIFICIO DE 2 NIVELES)	338.15	679.74	2	7.11
C (EDIFICIO 3 NIVELES)	272.05	845.86	3	10.18

ANÁLISIS DE NIVELES DE OCUPACIÓN (COS)				
uso de suelo	superficie por uso de suelo	Factor de C.O.S.	C.O.S. máxima	C.O.S. Propuesto
Mixto Compatible	19,897.73	0.7	13,923.41	3,808.70



[Handwritten signature]



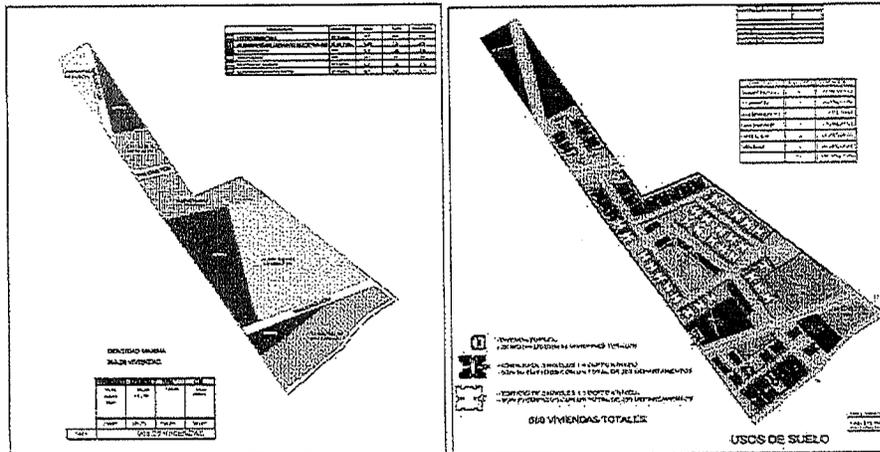
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

uso de suelo	superficie por uso de suelo	Factor de C.O.S.	C.O.S. máximo	C.O.S. Propuesto
Habitacional Social Densidad Media	25,623.05	0.65	19,555.98	5,146.33
Centro de Barrio	32,250.05	0.6	19,350.03	8,247.88
Corredor urbano mixto	18,132.66	0.7	12,692.86	4,352.80

uso de suelo	superficie por uso de suelo	Factor de C.U.S.	C.U.S. máximo	C.U.S. propuesta Planta Baja	C.U.S. propuesta Primer Nivel	C.U.S. propuesta Segundo Nivel	Sumatoria de C.U.S.
Mixto Compatible	19,897.73	4	79,590.92	3,808.70	3808.7	3808.7	11426.1
Habitacional Social Densidad Media	25,623.05	1.5	38,434.58	5,022.55	3,198.69	0.00	8,221.24
Centro de Barrio	32,250.05	1.5	48,375.08	7,971.48	7,108.20	0.00	15,079.68
Corredor urbano mixto	18,132.66	4	72,530.64	4,352.80	4,352.80	4,352.80	13,058.40

7. PARAMETRO DE DENSIDAD DE HAB/HA						
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Densidad hab/ha.	Proyecto/hab por uso de suelo	PDU Densidad hab/ha	Na. De viviendas	proyecto Densidad hab/ha
Mixto Compatible	MIX	182	1.99	362	168	57.12
Habitacional social densidad media	HSDM	200	2.56	512	124	42.16
Equipamiento (Planta de tratamiento)	E	-	0.07	-	NA	NA
Centro de barrio	CB	200	3.23	645	224	76.16
Corredor urbano mixto	CoUMix	384	1.81	696	192	N/A
Donaciones	Donación	-	2.68	-	NA	N/A
Comercial	C	-	2.38	-	NA	N/A
Vialidad	Vialidad	-	5.21	-	N/A	N/A

Asimismo, se anexaron estos planos con los usos de suelo del predio de acuerdo con la Modificación del PDU-M.



Análisis de esta Unidad Administrativa. Al respecto esta Unidad Administrativa, advierte que la promovente sólo presentó las tablas antes referidas, no obstante, no detalló de qué manera realizó el cálculo de cada uno de los parámetros por uso de suelo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00750

En el apartado III.6 "Zonificación Primaria y Secundaria" del PDU-M, se establecen los parámetros aplicables a cada uso de suelo, estableciendo normas relacionadas con la densidad en habitantes por hectárea, número de cuartos y viviendas por hectárea, coeficiente de ocupación de suelo (COS), coeficiente de utilización de suelo (CUS), número máximo de niveles, que se presentan a continuación.

Parámetros aplicables a cada uso de suelo.

Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Densidad	Ocupación COS	Intensidad CUS	No. Max de Niveles	Superficie mínima del lote en m2
Mixto compatible	MIX	43 viv / Ha	0.7	4	4N	STUL*3
Habitacional social densidad media	HSDM	48 viv / Ha	0.65	1.5	2N	110
Equipamiento	E	NA	0.7	2	3N	NA
Area Verde	AV	NA	NA	NA	NA	NA
Centro de barrio	CB	48 viv/ Ha	0.6	1.5	2N	STUL*3
Vialidad PDU	Vialidad PDU	NA	NA	NA	NA	NA
Corredor urbano mixto	CoUMix	91 viv/ Ha	0.7	4	4N	STUL*3

*3La superficie mínima del lote será sujeto al tipo uso del lote STUL

A continuación se realiza el análisis de cada parámetro:

Coefficientes de Ocupación de Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS).

En relación a los coeficientes propuestos por el proyecto, la promovente adjuntó la tabla 3 en la información adicional.

TABLA 3. PARÁMETROS USOS DE SUELO PROPUESTOS PARA EL PROYECTO									
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	m2 por uso de suelo dentro del terreno	Densidad propuesta	C.O.S. Máxima	C.O.S. Propuesto	CUS Máximo	CUS Propuesto	Niveles	Altura
Mixto Compatible	MIX	19,897.73	168	13,923.41	3,808.70	79,590.92	11,842.04	3	10.18
Habitacional social densidad media	HSDM	25,623.05	124	16,654.98	5,146.93	38,434.58		2	7.11
Equipamiento (Planta de tratamiento)	E	671.12	NA	463.78	NA	1,342.24	NA	1	5
Centro de barrio	CB	32,250.05	224	19,350.03	8,247.88	48,375.08	15,079.68	2.00	7.11
Corredor urbano mixto	CoUMix	18,132.66	192	12,692.86	4,352.80	72,530.64	13,530.64	3.00	10.18
Donaciones	Donación	26,767.55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Comercial	C	23,833.90	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Vialidad	Vialidad	52,065.03	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		139,241.09	708		63,091.06				

Al respecto esta Unidad Administrativa advierte que para los cálculos de los Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización (CUS), se deberán tomar en consideración las definiciones establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio Othón P. Blanco, publicado el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el día 17 de marzo de 2005, toda vez que en la última modificación no están incluidos.

De acuerdo con el PDU-M, el Coeficiente Máximo de Ocupación de Suelo (COS), es la proporción de la superficie del predio ocupada por construcciones. Mientras que el Coeficiente Máximo de Utilización de Suelo (CUS), es la proporción que expresa el número de veces que se puede construir la superficie del predio.

De esta forma, para el cálculo del Coeficiente Máximo de Ocupación de Suelo (COS) permitido, se tomó en



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

consideración la superficie ocupada por cada uso de suelo y se multiplicó por el porcentaje permitido, como se muestra a continuación.

Cálculo del COS por uso de suelo

Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Superficie por uso de suelo	Ocupación C.O.S.	COS calculado (M2)
Mixto compatible	MIX	31,129.79	0.7	21,790.85
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	0.65	32,048.31
Equipamiento	E	671.12	0.7	469.76
Centro de barrio	CB	67,250.61	0.6	40,350.37
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	0.7	20,899.98
TOTAL		199,241.09		115,559.29

De acuerdo con lo anterior se tiene permitido ocupar una superficie de 115,559.29 m² para el desplante de las obras.

Cálculo del CUS por uso de suelo

Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Superficie por uso de suelo	Intensidad CUS	CUS calculado (M2)
Mixto compatible	MIX	31,129.79	4	124,519.16
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	1.5	73,957.64
Equipamiento	E	671.12	2	1,342.24
Centro de barrio	CB	67,250.61	1.5	100,875.92
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	4	119,428.44
TOTAL		199,241.09		420,123.39

Conforme al cuadro previo se permite la construcción de hasta una superficie de 420,123.39 m².

En la Tabla 3 (PARAMETROS USOS DE SUELO PROPUESTOS PARA EL PROYECTO) presentada por la promovente, se advierte que se dividió la superficie por uso de suelo en más conceptos con respecto a los usos de suelo que posee el predio incluidos en la tabla 2 (PARÁMETROS PDU DENTRO DEL TERRENO), ya que se separó el área comercial y las áreas de donación que quedaban en varios usos de suelo, y la vialidad se amplió en el proyecto, de tal manera que en la tabla 3 quedó definida la superficie por uso de suelo para uso habitacional en todos los usos de suelo permitidos, el área de equipamiento, el área comercial, las áreas de donación y la vialidad, no obstante se están considerando como otros usos de suelo, lo cual afecta las superficies de las áreas de desplante permitidas y no se calcularon los coeficientes en las zonas comerciales, por lo que no coinciden las superficies con las calculadas.

En relación con el COS y CUS que se propone para el proyecto, esta Unidad Administrativa advierte que no se contemplaron las áreas comerciales para términos de la cuantificación del COS y CUS, no obstante se deben considerar toda vez que corresponde a obras techadas, por lo que esta Unidad Administrativa, realizó el siguiente cálculo considerando las áreas comerciales en cada uso de suelo, con base en el plano presentado.

Cálculo de COS considerando el área comercial.

Uso de suelo	Clave de uso de suelo	Superficie (m ²)	COS permitido (m ²)	%	COS propuesto (m ²)	%	Superficie área comercial	COS ajustado (m ²)	%
Mixto compatible	MIX	31,129.79	21,790.85	0.70	3,808.70	1.91	5,494.10	9,302.80	4.67
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	32,048.31	0.65	5,146.93	2.58	2,456.15	7,603.08	3.82





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Uso de suelo	Clave de uso suelo	Superficie (m ²)	COS permitido (m ²)	%	COS propuesto (m ²)	%	Superficie área comercial	COS ajustado (m ²)	%
Equipamiento	E	671.12	469.78	0.70	NA				0.00
Centro de barrio	CB	67,250.61	40,350.37	0.60	8,247.88	4.14	13,278.39	21,526.27	10.80
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	20,899.98	0.70	4,352.80	2.18	5,061.40	9,414.20	4.73
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	-	NA			NA	
Total		199,241.09	115,559.29	57.99	21,556.31	10.58	26,290.04	47,846.35	24.01

Cálculo de CUS considerando el área comercial

Uso de suelo	Clave de uso suelo	Superficie (m ²)	Intensidad CUS permitido (m ²)	%	Intensidad CUS Propuesto (m ²)	%	Superficie área comercial	Intensidad CUS propuesto (m ²)	%
Mixto compatible	MIX	31,129.79	124,519.16	4.0	11,842.04	0.06	5,494.10	17,336.14	0.09
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	73,957.64	1.5		0.00	2,456.15	2,456.15	0.01
Equipamiento	E	671.12	1,342.24	2.0	NA				0.00
Centro de barrio	CB	67,250.61	100,875.92	1.5	15,079.68	0.08	13,278.39	28,358.07	0.14
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	119,428.44	4.0	13,530.64	0.07	5,061.40	18,592.04	0.09
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA				0.00	
Total		199,241.09	420,123.39	2.10		0.20	26,290.04	66,742.40	0.33

Conforme a los cuadros previos, se tiene que el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) considerando las áreas comerciales en cada uso de suelo sería de 47,846.35 m², que equivale a 24.01 % del predio, por lo que no se rebasa el COS permitido de 115,559.29 m². En cuanto a la intensidad del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), sería de 66,742.40 m² equivalente a 0.33, considerando sólo la planta baja en áreas comerciales, por lo que está por debajo de lo permitido (420,123.39 m², 2.10).

Densidad

La promovente indicó que se consideran 708 viviendas, distribuidas por uso de suelo de la siguiente manera y se realizó el cálculo de habitantes/ha obteniendo un total de 175.44 hab/ha. No obstante dicho cálculo se realizó tomando en consideración el número de viviendas por uso de suelo por el número promedio de habitantes de una familia en el Estado de Quintana Roo (3.4) entre 10.

7. PARAMETRO DE DENSIDAD DE HAB/HA						
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Densidad hab/ha.	Proyecto/has por uso de suelo	PDU Densidad hab/ha	No. De viviendas	proyecto Densidad hab/ha
Mixto Compatible	MIX	182	1.99	362	168	57.12
Habitacional social densidad media	HSDM	200	2.56	512	124	42.16
Equipamiento (Planta de tratamiento)	E	-	0.07	-	NA	NA
Centro de barrio	CB	200	3.23	645	224	76.16
Corredor urbano mixto	CoUMix	384	1.81	696	192	N/A
Donaciones	Donación	-	2.68	-	NA	N/A
Comercial	C	-	2.38	-	NA	N/A





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

02758

7. PARAMETRO DE DENSIDAD DE HAB/HA						
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Densidad hab/ha.	Proyecto/has por uso de suelo	PDU Densidad hab/ha	No. De viviendas	proyecto Densidad hab/ha
Vialidad	Vialidad	-	521	-	N/A	N/A

En la tabla 7, se clarifica el cumplimiento del parámetro densidad de habitantes por hectárea de la propuesta de número de viviendas por has en cada uso de suelo por el número promedio de habitante de una familia en el estado de Q. Roo que es de 3.4. <https://www.inegi.org.mx/temas/hogares/> recuperado el 21 de octubre de 2020.

De acuerdo con lo anterior, no es correcto el cálculo de densidad que se propone, toda vez que sólo se debe considerar el número de viviendas por uso de suelo por el número promedio de habitantes de una familia en el Estado de Quintana Roo (3.4).

Conforme a los datos de superficie por uso de suelo que posee el predio, que se presentaron en la Tabla 2 citada, de acuerdo con el **PDU-M** se permiten construir un total de 966 viviendas y en el proyecto se consideran 708 viviendas, por lo que se considera una densidad menor a la permitida. Con respecto a la densidad considerando el número de habitantes, de acuerdo con la información proporcionada cada vivienda contará con 3.4 habitantes por un total de 708 viviendas, corresponde a un total de 2,408 habitantes, distribuidos como se muestra a continuación, lo cual está por debajo de lo permisible.

Se indican los parámetros de densidad y alturas permitidas y su vinculación con el proyecto.

Uso de suelo	Clave de uso suelo	Superficie (m ²)	Densidad permitida (Viv)	Densidad propuesta (Viv)	No. de habitantes permitidos	No. habitantes propuestos
Mixto compatible	MIX	31,129.79	134	168	566	571
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	237	124	986	422
Equipamiento	E	671.12	NA	NA	NA	NA
Centro de barrio	CB	67,250.61	323	224	1,344	762
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	272	192	1,144	653
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA		NA
Total		199,241.09	966	708	4,040	2,408

Conforme al cuadro previo, esta Unidad Administrativa advierte que para el uso de suelo Mixto Compatible (MIX), se rebasa la densidad permitida en número de viviendas y número de habitantes, toda vez que se permite una densidad de 134 viviendas y se están proponiendo 168 viviendas en este uso, por lo que hay una diferencia de 34 viviendas, mientras que el número de habitantes se sobrepasa en 5 habitantes.

Alturas.

En relación a las alturas, la promovente indicó en la tabla 3 los niveles y la altura que se propone para cada uso de suelo, como se presenta a continuación.

3. PARAMETROS USOS DE SUELO PROPUESTOS PARA EL PROYECTO									
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	m2 por uso de suelo dentro del terreno	Densidad propuesta	C.O.S. Máximo	C.O.S. Propuesto	CUS Máximo	CUS Propuesto	Niveles	Altura
Mixto Compatible	MIX	19,897.73	168	13,923.41	3,808.70	79,590.92	11,842.04	3	10.18
Habitacional social densidad media	HSDM	25,623.05	124	16,654.98	5,146.93	38,434.58		2	7.11
Equipamiento (Planta de tratamiento)	E	671.12	NA	469.78	NA	1,342.24	NA	1	5
Centro de barrio	CB	32,250.05	224	19,350.03	8,247.88	48,375.08	15,079.68	2.00	7.11



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

3. PARÁMETROS USOS DE SUELO PROPUESTOS PARA EL PROYECTO									
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	m2 por uso de suelo dentro del terreno	Densidad propuesta	C.O.S. Máximo	C.O.S. Propuesto	CUS Máximo	CUS Propuesto	Niveles	Altura
Corredor urbano mixto	CoUMix	18,132.66	192	12,692.86	4,352.80	72,530.64	13,530.64	3.00	10.18
Donaciones	Donación	26,767.55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Comercial	C	23,833.90	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Vialidad	Vialidad	52,065.03	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		199,241.09	708	63,091.06					

Al respecto, esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto cumple con los niveles y alturas permitidas, como se muestra en la siguiente tabla.

Niveles y alturas permitidas por uso de suelo					
Uso de suelo	Clave de uso de suelo	Superficie (m ²)	No. Máx. de Niveles	Niveles propuestos	Altura (m)
Mixto compatible	MIX	31,129.79	4N	3	10.18
Habitacional social densidad media	HSDM	49,305.09	2N	2	7.11
Equipamiento	E	671.12	3N	1	5
Centro de barrio	CB	67,250.61	2N	2	7.11
Corredor urbano mixto	CoUMix	29,857.11	4N	3	10.18
Vialidad PDU	Vialidad PDU	21,027.37	NA	NA	NA
Total		199,241.09			

Superficie mínima del lote

Al respecto, la promovente no aportó información con respecto a la superficie mínima del lote, por lo que no se realizó la vinculación de este parámetro conforme a lo solicitado en el punto 6 del oficio No. 04/SGA/0542/2020 01266 de fecha 24 de agosto de 2020.

En relación con este parámetro, en el PDU-M se establece su superficie por cada uso de suelo, que se muestra en la siguiente tabla.

Superficie mínima del lote.		
Usos de suelo	Claves de uso de suelo	Superficie mínima del lote en m ² .
Mixto compatible	MIX	STUL*3
Habitacional social densidad media	HSDM	110
Equipamiento	E	NA
Centro de barrio	CB	STUL*3
Vialidad PDU	Vialidad PDU	NA
Corredor urbano mixto	CoUMix	STUL*3

*3La superficie mínima del lote será sujeto al tipo uso del lote STUL

Con respecto a la superficie mínima del lote STUL*3, hace referencia al tamaño del lote con respecto al tipo de uso de suelo, y considerando que se trata de un fraccionamiento habitacional, se debe considerar lo establecido en el artículo 14 de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.

Artículo 14. Las características mínimas que deberán cumplir los lotes en los fraccionamientos habitacionales urbanos son:

III. Fraccionamientos Habitacionales Urbanos de Tipo Interés Social y 77 o popular:



Handwritten signature



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Los lotes no podrán tener un frente menor de 7.20 metros, ni una superficie menor de 110 metros cuadrados.

En cuanto a la superficie mínima del lote, en las zonas destinadas para viviendas dúplex con el uso HSDM, se considera una superficie mínima del lote de 252.0 m² y un frente de 12.0 m, por lo que se cumplirá con este lineamiento. Para los edificios de departamentos que se distribuyen en los demás usos de suelo, no se establece una superficie mínima del lote.

Conforme a lo señalado, esta Unidad Administrativa advierte que no se consideraron en los cálculos de COS y CUS las superficies que ocuparán las áreas comerciales y se rebasa la densidad permitida en número de viviendas y número de habitantes en el uso de suelo Mixto Compatible (MIX).

En otro orden de ideas, se tiene que el **PDU-M**, no establece un porcentaje máximo de desmonte para los usos de suelo denominados como CB (Centro de Barrio), COUNUMIX (Corredor Urbano Mixto), HSDM (Densidad Media Conjunto Multifamiliar) y MIX (Mixto Compatible), en consecuencia la promovente se apega al Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) para las obras techadas, que corresponde a una superficie de 115,559.29 m², mientras que el proyecto propone desplantar las obras techadas en una superficie de 47,846.35m², que equivale a 24.01 % del predio, por lo que no se rebasa COS permitido.

Normas Oficiales Mexicanas

D. 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 Modificación del Anexo Normativo III y Fe de erratas

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.

Con respecto a esta norma y de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** se reporta la presencia de una especie de reptil enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el predio del proyecto		
Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
<i>Crotalus durissus</i>	Víbora de cascabel	Sujeta a Protección Especial (Pr)

Por lo antes señalado esta Unidad Administrativa advierte, que la promovente identificó que esta especie está registrada en la Modificación del Anexo Normativo III de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2018 y fe de erratas de fecha 4 de marzo de 2020.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS

VII. Que el Municipio de Othón P. Blanco a través de la **Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco** mediante el oficio referido en el **Resultando X** de la presente resolución opinó lo siguiente:



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

EMISIONES A LA ATMOSFERA

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; 97 frac. I, II, III; 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.

RESIDUOS SÓLIDOS

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

RESIDUOS LÍQUIDOS

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

RESIDUOS PELIGROSOS

EL PROMOVENTE deberá acatar lo que indica el artículo 119 del REEPA, **EL PROMOVENTE** en ningún caso podrá introducir cualquier tipo de desechos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el Municipio; **EL PROMOVENTE** deberá apegarse a los artículos 135, 136 fracción I, II, III, IV, V, VI y Art. 143 del REEPA donde se menciona las obligaciones para el manejo y la disposición final de los residuos.

EMISIONES DE RUIDO

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, 161, 163 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 adaptará las medidas para impedir que se trasgreden dichos límites y, en su caso, aplicará las sanciones correspondientes. **EL PROMOVENTE** deberá apegarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-2010 donde se establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

PERMISOS

EL PROMOVENTE deberá llevar a cabo la regularización de su permiso de **CHAPEO Y DESMONTE** de conformidad a lo establecido en el artículo 8 fracc II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículo 6 fracción II y XXII, artículo 119 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, artículo 129 fracción I, de la Ley de Hacienda de los Municipios. De igual manera deberá tramitar el permiso de **DESARROLLO AMBIENTAL** de acuerdo al Artículo 80 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Municipio de Othón P. Blanco y el Art. 129 Fracción III, contenido en la Ley de Hacienda de los Municipios. **EL PROMOVENTE** deberá tramitar el **PERMISO DE OPERACIÓN AMBIENTAL** basado en los Art. 83 y 84 del Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el municipio de Othón P. Blanco, Art. 129 Fracción III, contenido en la Ley de Hacienda de los Municipios, Art. 118, 119, 120 Fracción. II, 125 y 126 del Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Dando cumplimiento a lo anterior se opina que para el proyecto denominado "EL TREBOL" es factible ambientalmente a consideración de llevar a cabo el rescate de las especies, rescate de especies protegidas y de la fauna.

Comentario de la Unidad Administrativa: Esta autoridad coincide con lo señalado por la **Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Othón P. Blanco**, en relación que el proyecto debe cumplir con la normatividad aplicable en materia de emisiones a la atmósfera, en materia de ruido, de manejo de residuos urbanos, de manejo especial y peligrosos que se generen durante las actividades del proyecto.

No obstante, no se considera viable debido a que no cumple con los criterios de regulación ecológica establecidos en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco (POEL-OPB)**.

VIII. Que la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Quintana Roo (**CONAGUA**) en su oficio referido en el **Resultando XI** de la presente resolución, opinó lo siguiente:

Por lo antes expuesto es de manifestarle de que el proyecto proporciona información técnica confiable en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), y es opinión de esta autoridad de que el proyecto en cuestión es Hidrológicamente aceptable, y considerado sin impacto para el sistema hidrológico local.

No omito manifestarle que el promovente tendrá que cumplir con lo siguiente:

- El cumplimiento de las Normas, criterios Ecológicos y Ordenamientos Jurídicos aplicables a la Política Ambiental vigente.
- El cumplimiento y seguimiento a la 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 la 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."
- El cumplimiento y seguimiento a la Normas Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, referente a "Infiltración artificial de agua a los acuíferos", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 2009, así mismo como el diseño de las Obras del Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, en el enlace MAPAS de la dirección electrónica <https://www.gob.mx/conagua/ies/documentos/biblioteca-digital-de-mapas>.
- De igual manera y previo al inicio de la etapa de construcción deberá realizar en el Sistema de Tramites Electrónicos Con@gua en línea, a través de la dirección <https://buzondelagua.conagua.gob.mx>, los trámites para obtener los permisos de concesión para, permiso para obras de infraestructura hidráulica y Permiso para Descargar Aguas Residuales 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.

Comentario de la Unidad Administrativa: En vista de lo indicado por la CONAGUA, esta Unidad Administrativa concuerda que el proyecto debe cumplir con la normatividad aplicable relativa a los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas tratadas en cuerpos de aguas nacionales (NOM-001-SEMARNAT-1996), las referentes a la construcción de pozos de inyección (NOM-003-CNA 1996 y NOM-004-CNA-1996) e infiltración de aguas pluviales (NOM-015-CONAGUA-2007).

No obstante, no se considera viable debido a que no cumple con los criterios de regulación ecológica establecidos en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco (POEL-OPB)**.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

IX. Que la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, mediante el oficio referido en el **Resultando XIII** de la presente resolución opinó lo siguiente:

I. ANÁLISIS TÉCNICO.

- La caracterización de la flora y fauna del sitio es parcial, debido a que no se especifica la temporalidad de los muestreos ni el número de repeticiones. El área del proyecto presenta vegetación secundaria de Selva Baja Espinosa Subperennifolia con tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) 29 especies distribuidas en 15 familias. En cuanto a la fauna se registraron 48 especies representadas en 4 grupos (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), 13 especies, de las cuales, sin que alguna de ellas se encuentre registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Sobre el **impacto sinérgico y/o acumulativo** del proyecto sobre la vida silvestre, se identifica un alto grado de impactos sinérgicos como: compactación del suelo, modificación del relieve original para conformar sitios planos, paisajísticos, alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos, especiales y peligrosos, alteración de la calidad del agua por la generación de aguas residuales y contribución a la disminución de los patrones de cobertura de la vegetación. La metodología fue adecuada, sin embargo, no presenta resultados concluyentes; además las actividades de mitigación y restauración que no aclaran como ayudarán a las especies en riesgo.
- Presenta su **Programa de Vigilancia Ambiental**, pero solo está dirigido al funcionamiento, operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto; sin contemplar una perspectiva integral y ecosistémica, que incluya acciones que mitiguen o compensen las alteraciones ambientales al corto, mediano y largo plazos.
- En cuanto a las **Medidas Preventivas**, no se prevén acciones de supervisión ambiental orientadas al funcionamiento, operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto. Así mismo no cuenta formalmente con un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de ejemplares de flora y fauna silvestre, estas se llevan a cabo solo durante la primera etapa del proyecto; cabe destacar que no se informa si se realizaron actividades de ahuyentamiento de fauna y rescate de flora durante la construcción de la obra, impactando a la vida silvestre y al paisaje. Durante las diferentes etapas del proyecto se alterará la calidad del agua subterránea si no se atienden de manera oportuna y adecuada. No se especifican las técnicas de manipulación y traslado que eviten en lo posible daños y estrés a las especies de flora y fauna.
- Según las **Medidas de Mitigación** propuestas, el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de la Flora y Fauna Silvestre no se lleva a cabo durante las diferentes etapas del proyecto; no hay una comparación con proyectos similares que permitan valorar la eficiencia y eficacia de las medidas propuestas.
- Como **Medidas de Compensación**, solo se refiere a la reforestación en una zona idónea para ejecutar esta medida de compensación; sin embargo, no anexa un mapa o croquis que permita ubicar las áreas serán intervenidas, tampoco especifica qué tipo de vegetación o árboles serán utilizados para esta acción de compensación. En concreto, no se presenta un Programa de Reforestación detallado.

II. CONCLUSIONES

Esta Dirección General estima importante se consideren los siguientes elementos y se sugiere se aborden con mayor claridad y detalle.

PRIMERA. Que el proyecto se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria denominada Humedales y lagunas de la Bahía de Chetumal, donde según CONABIO (http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rho_709.html) manifiesta preocupación por la fragmentación y modificación a la vegetación, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación de recursos y la creciente contaminación.

SEGUNDA. Se localiza dentro de la Región Prioritario Terrestre Sian Ka'an-Vaymil-Xcalak definida como prioritaria en función a la riqueza de ecosistemas con un grado alto de conservación que bordea la bahía de Chetumal, donde predomina la vegetación de selva baja subperennifolia, el manglar y la vegetación de zonas inundables, en un





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

área con baja presencia de población humana, y presenta continuidad y comunicación con las otras regiones prioritarias del sur de Quintana Roo y los ecosistemas costeros y marinos de la zona tanto de México como de Belice.

TERCERA. No se hace referencia a las especies de manglar listadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010, lo anterior debido a que esa zona es área de potencial distribución y que se enfrenta a constantes acciones antropogénicas de fragmentación originando la pérdida del hábitat y de este tipo de ecosistemas disminuyendo directamente el tamaño de sus poblaciones.

CUARTA. No se evaluaron las poblaciones de especies migratorias, nocturnas, fosoriales y de difícil observación, tampoco las especies prioritarias y de importancia ecológica, económica y social.

QUINTA. No ofrece información sobre los sitios de reubicación de especies de flora y fauna ni sobre sus características biogeomorfológicas.

SEXTA. No se evaluó de manera integral los impactos sinérgicos del proyecto sobre la vida silvestre, el ecosistema, el suelo y el agua y como las medidas preventivas, de mitigación y de compensación contribuyen a su protección y conservación.

III. CONDICIONANTES

A. Ubicar aquellas especies nativas, introducidas, en riesgo de acuerdo a la UICN, prioritarias y aquellas de interés ecológico, económico y social, ya que no están identificadas.

B. Proponer medidas preventivas de mitigación y compensación dirigidas a evitar la contaminación del suelo, agua y aire.

C. Los métodos de muestreo deben contemplar algún principio como, dimensiones y ubicación de las unidades de muestreo, la técnica de muestreo por grupo de especies, técnicas de colecta por grupo de especies, hora de inicio y final de muestreo, temporalidad (anuales en los mismos meses y días, estación del año), entre otros.

D. Incluir en los muestreos información del A1.

E. Cada muestreo debe realizarse durante siete días para la temporada de secas y siete días en la temporada de lluvias en un ciclo anual.

F. Desarrollar a detalle las medidas aplicadas para evitar los daños ocasionados para fauna y flora presente en el AP.

G. Desarrollar a detalle las medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de proteger y conservar la flora, la fauna, el paisaje, el aire, suelo y agua.

H. Asegurar, antes y durante la preparación del sitio, que todos los ejemplares de fauna sean capturados y liberados lo más pronto posible, con especial atención a las especies fosoriales, evitando en lo posible todo hecho, acto u omisión del ser humano, que puede ocasionar dolor, deterioro físico o sufrimiento, que afecte el bienestar, ponga en peligro la vida del animal (Art. 3 numeral XXVI de la Ley General de Vida Silvestre; Art. 2 numeral XIII del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre).

I. Desarrollar a detalle el Programa de Reforestación para mangle, indicando la especie o especies a utilizar, indicando los lugares precisos que presenten condiciones para el desarrollo de esa especie o especies.

J. Queda prohibido el uso de herbicidas y venenos.

K. Queda prohibida la cacería de fauna silvestre.

Por lo tanto, esta Dirección General considera que la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular (MIA-P) muestra una deficiente aplicación de los métodos y técnicas de muestreo, debiendo determinar con exactitud los impactos negativos que tendrá el **PROYECTO** sobre las poblaciones de vida silvestre, el paisaje, el aire, suelo y agua, con énfasis en aquellas especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, prioritarias y de interés ecológico, económico y social y cumplir con las condicionantes antes citadas.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02756

IV. FUNDAMENTO JURÍDICO.

Lo anterior con base en ejercicio de las atribuciones que confiere a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) la Fracción XII, XX, XXI y XXXI del Artículo 32 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 10, Fracciones III, IV y V, Art. 30, Fracs. I, IV, VIII, X, XII, XIII, XIV, XVI, XVIII, XIX, XX, XXI, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXX, XXXI, XXXVII y XXXVIII, Art. 50, Fracciones I, IV y XI, Art. 79, Fracciones I, III, IV y VII, Art. 83, Art. 98, Fracciones I, II, III, IV y VI, Arts. 101 BIS y Art. 102 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), el Artículo 10, Art. 30, Fracs. III, IV, VII, IX, XXI, XIV, XVI, XVIII, XXXIII, XXXVI, XXXVII, XLVI, XLVII y XLIX, Art. 27, Art. 27 BIS, Art. 28, Art. 29, Art. 58, Art. 59, Art. 60 y Art. 76 de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), Artículo 1, Art. 2, Fracción I, II, III, VII, VIII, IX, XII, XIII, XV, XVIII, XIX y XXI, Art. 16, Art. 60 TER, Art. 83, Art. 84, Art. 85, Art. 86, Art. 87, Art. 88, Art. 89, Art. 90, Art. 132, Art. 133, Art. 134 y Art. 138, del Reglamento de la LGVS, el Artículo 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como en el Artículo 24 del Reglamento de la LGEEPA y el Artículo 123 BIS del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualización del Anexo III, 2019), para la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-catalogadas en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y el Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación y NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Comentario de la Unidad Administrativa: De acuerdo con la opinión emitida por la DGVS, esta Unidad administrativa coincide en relación a los impactos que se esperan generar por las actividades del **proyecto**, que causará la compactación del suelo, modificación del relieve, original, reducción de la cobertura vegetal, mientras que para los impactos relativos a la alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos, especiales y peligrosos y la alteración de la calidad del agua por la generación de aguas residuales, se establecieron medidas de mitigación.

En cuanto a las medidas preventivas, de mitigación y compensación, esta Unidad Administrativa coincide en que no se presentaron las medidas necesarias para reducir los impactos a la flora y la fauna, como son el Programa de Rescate de Flora, Programa de Rescate y reubicación de Fauna, Programa de Arborización y Ajardinado y el Programa de Reforestación.

Con respecto a la ubicación del predio en las Regiones prioritarias establecidas por la CONABIO, esta Unidad Administrativa advierte que el predio queda sobre áreas de importancia, sin embargo, no se realiza una vinculación detallada con respecto a los problemas que presenta cada zona.

Esta autoridad considera no viable llevar a cabo las actividades del **proyecto**, conforme a lo establecido en el **Considerando 5**.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

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

V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

Según Cendejas y Ducoing (2006). "Un impacto ambiental es cuando una acción o actividad produce una alteración en el medio ambiente o en alguno de los componentes del medio. La alteración puede ser positiva o negativa, grande o pequeña". "Por otro lado, hay que tener en cuenta que una acción no solo suele tener





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

únicamente repercusiones en un único elemento ambiental o en una única variable, sino que normalmente afectará a varios factores ambientales e incluso puede tener valores diferentes para cada uno de ellos" (Garmendia et al, 2005).

En ese sentido, se partió de la utilización de éste método integral que incluye los siguientes elementos:

1. Descripción del proyecto.
2. Descripción del ambiente.
3. Lista de cotejo del proyecto.
4. Lista de cotejo del ambiente.
5. Matriz de identificación de interacciones potenciales.
6. Lista descriptiva de las interacciones potenciales
7. Matriz de ponderaciones de interacciones potenciales
8. Matriz de evaluación de interacciones potenciales.
9. Cada resultado de la matriz de evaluación debe proponer la mitigación de la interacción.
10. Red de interacciones causa- efecto
11. Cartografía y sobre posición
12. Modelos de simulación de escenarios.
13. Predicción de interacciones por medio de modelos.
14. Diseño de medidas de mitigación.
15. Diseño de estudios de seguimiento.
- 6. Lista descriptiva de las interacciones potenciales.**

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

En esta etapa se tendrán tres actividades que son: Trazo, Desmonte y Limpieza del sitio. Estas actividades generan impactos sobre el medio biótico y el medio abiótico. A continuación se describe cada actividad y como afecta en el atributo ambiental:

EL TRAZO

Consistirá en la delimitación física del área de proyecto, esta actividad estará a cargo de una brigada de topógrafos que de manera manual con machete y estación topográfica trazarán los polígonos aprovechables. Esto causará un impacto sobre el atributo flora ya que habrá la eliminación de vegetación sobre la línea de trazo. Por otro lado generará empleo a personas de la localidad y comercio mediante la adquisición de insumos.

DESMONTE

Consistirá en el retiro de la vegetación arbórea, arbustiva y herbácea sobre la superficie aprovechable con la utilización de maquinaria pesada. Esto causará un impacto sobre el atributo clima ya que provocará una reducción en la precipitación y una reducción en los vientos aumentando la sensación térmica e nivel puntual. En el atributo suelo se afectará la porosidad, textura y topografía del sitio ya que se removerá junto con la vegetación que se desea eliminar, causando una pérdida desuelo y exponiéndola a la intemperie. El uso de la maquinaria pesada causará ruido y dispersión de partículas de polvo durante sus horas de trabajo. Al reducirse la precipitación se afectará la captación e infiltración de agua al manto freático; el uso de maquinaria podría causar contaminación al agua en caso que no se haga el manejo adecuado de energéticos necesarios para su operación. Habrá la eliminación de flora por lo que se afectará en su abundancia y dominancia. En cuanto a la fauna, puede a ver especies que ocupen madrigueras, de lento desplazamiento e insectos de valor productivo importantes en la polinización que pueden quedar atrapados o eliminados por el paso de la maquinaria y derribo de árboles. El paisaje se verá afectado en las del 50% de la superficie del predio, imperando un sitio con el suelo al descubierto. Esta actividad generará el empleo de personal a nivel local y la adquisición de insumos y renta de equipo a nivel regional.

LIMPIEZA DEL SITIO



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

02750

Esta actividad causará ruido de manera momentánea mientras dura la acción, habrá dispersión de partículas de polvo al retirar material vegetal y pétreo. La utilización de maquinaria puede causar una contaminación al agua del manto freático en caso de que no se maneje adecuadamente los energéticos necesarios para la operación de estas máquinas. Durante el desarrollo de esta actividad se verá afectada vegetación que haya quedado en pie y circundante al área de desmonte. En cuanto a la fauna, habrá individuos de lento desplazamiento y otras rezagadas en madrigueras y buscarán la oportunidad de trasladarse a otros sitios, de manera que al quedar expuestos pueden ser dañados o capturados ilícitamente. Por otro lado, esta actividad generará empleos directos a nivel local y la renta de maquinaria, así como la adquisición de insumos.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

EXCAVACIÓN

Esta actividad afectará el suelo ya que se realizará hasta llegar al suelo mineral, durante la utilización de la maquinaria se producirá ruido y habrá la dispersión de partículas de polvo; la utilización de la maquinaria podría contaminar el agua del subsuelo en caso de no hacer un manejo adecuado de los energéticos necesarios para la operación de estos. El paisaje sería desolador ya que la apariencia sería de un terreno desprovisto de vegetación en más del 50%. Sin embargo generará empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

NIVELACIÓN

Esta actividad afectará el relieve natural del suelo ya que es necesario nivelar el terreno para poder desplantar el proyecto. Durante esta actividad se provocará ruido y dispersión de partículas de polvo que afectará el atributo aire. La utilización de la maquinaria podría contaminar el agua del subsuelo en caso de no hacer un manejo adecuado de los energéticos necesarios para la operación de éstos. El paisaje sería desolador ya que la apariencia sería de un terreno desprovisto de vegetación en más del 50%. Sin embargo, generará empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

COMPACTACIÓN

Esta actividad afectará el suelo natural en su textura y topografía ya que cubrirá la superficie total den área de desplante; durante esta actividad se provocará ruido y dispersión de partículas de polvo que afectará el atributo aire; la utilización de la maquinaria podría contaminar el agua del subsuelo en caso de no hacer un manejo adecuado de los energéticos necesarios para la operación de estos. La apariencia del paisaje será de un sitio totalmente plano con suelo blanco sin vegetación en más del 50%. Sin embargo, generará empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

PAVIMENTACIÓN

Esta actividad se realizará únicamente sobre los ejes que ocuparán las vialidades afectando la porosidad y textura del suelo ya que no permitirá el paso del agua al subsuelo. La utilización de maquinaria provocará ruido y la dispersión de partículas de polvo. Al impedir que el agua pase al subsuelo, se afectará en la cantidad de absorción y en la calidad por el uso de maquinaria en caso de que no se haga un manejo adecuado de los energéticos necesarios para la operación de estos. La apariencia del paisaje será de un sitio con una carpeta negra sin vegetación. Sin embargo, generará empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

CIMENTACIÓN

Se utilizará maquinaria pesada para realizar el corte para la colocación de la cimentación, lo cual causará ruido y dispersión de partículas de polvo. La calidad del agua puede verse afectada por el uso de maquinaria en caso de que no se haga un manejo adecuado de los energéticos necesarios para la operación de estos. Se generarán empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

PEGADO DE BLOQUES Y ALBAÑILERÍA



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00750

Esta actividad concentrará la mayor cantidad de obreros, lo que puede ocasionar que haya fecalismo al aire libre, generación de residuos y por ende malos olores, sin embargo, es la actividad que más empleos locales generará, así como la adquisición de agregados para la construcción.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

La construcción de la planta requerirá de maquinaria pesada y equipo especializado como máquinas cortadoras y soldadoras que ocasionaran ruido durante el tiempo de operación de este equipo, así como la dispersión de partículas de polvo. El mal manejo de los energéticos necesarios para la operación de equipo y maquinaria para la construcción de la planta puede provocar la contaminación del agua del manto freático. Se generarán empleos directos y la adquisición de insumos y renta de maquinaria.

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD

La instalación de infraestructura para la dotación de servicios para el proyecto requerirá de maquinaria específica que causará ruido y la dispersión de polvos, que imperará en el sitio es el de infraestructura visible para la dotación de servicios para el fraccionamiento. Se generarán empleos directos y la adquisición de insumos.

ETAPA DE OPERACIÓN

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL PROYECTO

Se utilizará equipo para limpieza de la planta de tratamiento, así como el necesario para dar mantenimiento a vialidades y alumbrado, esto generará ruido pero será momentáneo. Con el mantenimiento se plantea prevenir la contaminación del agua del manto freático por la no acumulación de residuos no deseados; por lo tanto, el paisaje que imperará será de un sitio limpio. Se generarán empleos directos y de insumos de limpieza.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES Y JARDINADAS

Esta actividad permitirá que las áreas y vegetación deseada se mantengan y crezca lo más rápido posible, mejorando los vientos del lugar de manera que la sensación térmica sea minimizada se mejorara el suelo en esta área, permitiendo que haya una acumulación de materia orgánica y mejore la textura y porosidad. La vegetación fomentará la captura de carbono y producción de oxígeno, lo que mejorará la calidad del aire, así como la evapotranspiración a nivel celular, produciendo una mayor cantidad de vapor de agua en el ambiente. La flora y fauna se verán beneficiados, ya que estos mantenimientos fomentarán la producción de áreas de protección y alimentación. La apariencia del paisaje sería de sitios verdes limpios y ordenados. Habrá generación de empleos directos y la compra de insumos.

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

El manejo adecuado de las aguas residuales garantizara que no haya la dispersión de malos olores a nivel local, así como la no percolación y contaminación del agua del manto freático. Permitirá que haya nuevas poblaciones de fauna silvestre en el sitio ya que no habrá fuentes de contaminación; el paisaje será de apariencia limpia y ordenada. Esta actividad generará empleos directos y la adquisición de insumos.

SEPARACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Esta actividad es crucial para el proyecto y confort de los habitantes del fraccionamiento, mejorará las características del suelo ya que no habrá contaminación de éste, el aire estará libre de malos olores y se fomentará la conservación de un agua subterránea de calidad, ya que no habrá percolación de contaminantes. Se promoverá la fauna local ya que no habrá proliferación de fauna nociva. La apariencia del paisaje será limpia y ordenada. Esta actividad permanente y la adquisición de insumos.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Cuantificación de los impactos por etapa del proyecto.

	PREPARACIÓN DEL SITIO				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	
BIÓTICOS	0	0	10	2	12
ABIÓTICOS	0	0	8	5	13
SOCIO/ECONÓMICO	6	0	0	0	6
SUBTOTAL	6	0	18	7	31

	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	
BIÓTICOS	0	0	0	0	0
ABIÓTICOS	0	0	19	17	36
SOCIO/ECONÓMICO	16	0	0	0	16
SUBTOTAL	16	0	19	17	52

	ETAPA DE OPERACIÓN				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	
BIÓTICOS	8	0	0	0	8
ABIÓTICOS	15	0	0	0	16
SOCIO/ECONÓMICO	8	0	0	0	8
SUBTOTAL	31	0	0	0	32

Conclusiones

De esta forma se cumple con la metodología propuesta para la gestión y evaluación de proyectos ambientales, identificándose todas las actividades que implica realizar el proyecto Vs las interacciones con los atributos ambientales en donde pudieran producirse alteraciones negativas o positivas, significativos o no significativos. El resultado de este análisis fue la identificación de 18 actividades distribuidas en 4 etapas, 3 en la etapa de preparación del sitio, 8 en la etapa de construcción, 4 en la etapa de operación y 3 en la etapa de abandono en caso de que llegara a ocurrir.

En total se identificaron y evaluaron 142 impactos del total de las 4 etapas del proyecto, aunque hay que hacer la connotación que los impactos identificados en la etapa de abandono del sitio, es solo que en caso de que este evento ocurriera. Por lo anterior tomando en cuenta la sumatorio total de los impactos identificados en las 4 etapas del proyecto, el 53.52% corresponde a impactos positivos significativos, el 0.70% a impactos positivos no significativos, 28.87% de los impactos corresponden a negativos significativos y el 16.90% son negativos no significativos. La mayor carga de impactos negativos significativos y no significativos se presentan en las primeras etapas del proyecto que son la etapa de preparación del sitio y la etapa de construcción del proyecto. 61 interacciones potenciales negativas serán mitigadas y 10 más son previsible sin necesidad de mitigación ya que su efecto es fugaz.

De lo anterior se concluye que los impactos negativos significativos y no significativos, han sido identificados y evaluados correctamente mediante la utilización de metodologías adecuada con bases científicas y que estos serán mitigados en su totalidad.

- XI. Que de conformidad con lo establecido en la fracción III del artículo 44 del REIA, el cual indica que la Secretaría deberá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; la promovente propuso las siguientes medidas:



[Handwritten signature]



VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

A continuación se enumeran los criterios y medidas de mitigación por cada impacto potencial.

Criterios para la protección de la flora

El predio presenta vegetación secundaria de selva baja espinosa subcaducifolia que representa el 26% de la superficie Vs 74% de la superficie transformada por actividades agrícolas y ganaderas de tipo nómada, por lo que no hay presencia de especies que requieran mayor atención; sin embargo, se realizará el rescate de aquellos individuos de importancia ecológica y ornamental.

Criterios para la protección del clima

Habría eliminación de vegetación de los tres tipos de estratos, esto causará una reducción en la precipitación y una reducción en los vientos aumentando la sensación térmica. Es por ello que es crucial el diseño e implementación de medidas que permitan atenuar los impactos potenciales causados por la elaboración del proyecto.

Criterios para la protección del suelo

El suelo se verá afectado en todos sus atributos y podría haber una pérdida de este y exposición a la intemperie. Es muy importante el diseño de medidas que permitan mitigar el daño por la elaboración del proyecto. La recuperación del suelo fértil y la protección del suelo mineral a la erosión serán cruciales.

Criterios para la protección del aire

Este es uno de los impactos potenciales no significativos ya que es previsible. Tiene la característica de que sus efectos duran mientras la acción persista.

Criterios para la protección del agua

Al eliminar la vegetación se reduce la evapotranspiración vegetal y la recarga del manto acuífero, así como se prevé la posible contaminación por un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos producto del desarrollo del proyecto. Para ello se contempla el cumplimiento de disposiciones legales como dejar el 40% de la superficie del predio como área preferentemente permeable, destinar áreas de conservación de vegetación natural y jardinadas, así como la instrumentación de un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos.

Criterios para la conservación de la fauna

Las actividades de remoción de vegetación y preparación del sitio pondrán en riesgo a la fauna silvestre que habita en el sitio, sobre todo a los de lento desplazamiento, es por ello que se deberá ejecutar un programa de rescate y ahuyentamiento previo a la intervención del predio, haciendo énfasis a las especies que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se deberá contar con el personal calificado y equipo necesario y suficiente para tener éxito en la implementación de este programa.

Criterios para la conservación del paisaje

Este se verá modificado con la sustitución de la vegetación por obras constructivas, sin embargo, se diseñarán áreas jardinadas y amenidades que mejorarán el paisaje actual de milpas y potreros abandonados carentes de vegetación natural, por áreas reforestadas y polígonos que se conserven con vegetación en estado natural.

PROPUESTAS DE MEDIDAS

Medidas de mitigación por afectación a la vegetación				
Factor: Flora	Pérdida de especies de flora por remoción de vegetación			
Fuente	Medidas de Mitigación	Etapa	Eficacia	





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Remoción de vegetación, provocará la pérdida de especies de alto valor ecológico y ornamental	Programa de rescate de flora. Permitirá hacer una selección de las especies de alto valor ecológico y ornamental que pueda ser integrado posteriormente al paisaje del proyecto.	Preparación del sitio	Alta, implica la instalación de un vivero temporal en donde se dará mantenimiento a las plantas hasta su reubicación. Se espera tener una sobrevivencia del 90%.
Conservar áreas de vegetación natural	Mantener parches de vegetación natural como bancos de germoplasma	Preparación del sitio, construcción y operación.	Alta, se conservan especies importantes a través de un banco de germoplasma, esto implica disponer de 1.17 has con vegetación natural que no será removida.
Conservación de especies de importancia	Establecimiento de áreas verdes y jardinadas en donde se puedan utilizar los individuos producto del rescate de flora.	Operación	Alta, se conservan especies con alto potencial, a través de 4.71 has que se destinaron al establecimiento de áreas verdes y jardinadas.
Necesidad de mantenimiento		Permanente	
Control		Bitácora, monitoreo, fotografías, informes	

Medidas de mitigación por remoción de suelo y cambio al perfil topográfico			
Factor suelo	Afectación al suelo por residuos, eliminación del material fértil, modificación al suelo, alteración de la topografía y permeabilidad.		
Contaminación al suelo, por residuos sólidos y líquidos.			
Fuente	Medidas de Mitigación	Etapas	Eficiencia
Residuos vegetales, vidrio, plástico y basura en general	Ejecución de programa de manejo integral de manejo de residuos sólidos y líquidos. Colecta, separación y acopio temporal de los residuos.	Preparación de sitio, construcción y operación	Alta, mediante el cumplimiento del programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos
Se considera posible la generación de derrames accidentales de residuos líquidos y producto de mal manejo de las nodrizas o bien de maquinaria en mal estado.	Evita la afeción directa al suelo por contaminación por hidrocarburos.	Preparación de sitio y construcción.	Alta, mediante el cumplimiento del programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos; se instalará una placa cementada de manera temporal para que sea el sitio de maniobras y mantenimiento de maquinaria y área de recarga de combustible.
Remoción de material vegetal, tierra vegetal, para la conformación de terracerías y perfil del proyecto	Recuperar, la tierra vegetal, de los cortes y excavaciones esta debe ser cribada y resguardada temporalmente en un punto sin construcción para que al final del proyecto sea utilizada.	Preparación de sitio y construcción.	Alta, mediante el cumplimiento de programas de seguimiento y control, durante el proceso de obra
Triturado del material vegetal	Promover la formación de tierra a través del composteo de material triturado y tierra recuperada	Preparación del sitio	Alta, mediante el cumplimiento de programas de seguimiento y control, durante el proceso de obra. El resultado será obtener tierra fértil, nitrogenada por la descomposición de materia orgánica.
Necesidad de mantenimiento		Permanente	
Control		Bitácora, monitoreo, fotografías e informes	

Medidas de prevención por posible contaminación de residuos, escumientos y permeabilidad del suelo			
Factor que previene: agua	Afectación de agua superficial y subterránea		
Fuente	Medida de mitigación	Etapas	Eficiencia



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Residuos de energéticos para la operación de maquinaria y residuos planta de tratamiento	Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos. Programa de manejo de planta de tratamiento	Preparación de sitio, construcción y operación	Alta, mediante la ejecución de ambos programas, se garantiza la no percolación de sustancias ajenas a la composición del agua.	
Se considera posible la generación de derrames accidentales de residuos líquidos, producto de mal manejo de las nodrizas o bien de maquinaria en mal estado.			Alta, mediante el cumplimiento del programa integral de manejo ambiental, incluye las medidas de manejo para los residuos que se generen.	
Acciones que se pretenden en todas las etapas:				
Ubicación de sitios potenciales de producción y almacenamiento de residuos por tipo. Colocación de contenedores rotulados por tipo de residuo. Separación de los residuos por tipo. Supervisión durante las etapas del proyecto del manejo de residuos. 1. Supervisión de entrega de tratamiento de los residuos por etapa. 2. Supervisión de entrega y disposición de los residuos a las empresas recicladoras	Preparación	Vegetales Orgánicos	Triturada y composta. (Programa de Colecta Selectiva de Flora y material de propagación)	
		Plásticos	Recicladora	
		Sanitarios	Mantenimiento adecuado por empresa especializada en el manejo de residuos sanitarios	
	Construcción	Orgánicos	Composta (Programa de Colecta Selectiva de Flora y Material de propagación)	
		Plásticos, Cartón, Metal Madera	Se dirigirán los residuos a una empresa recicladora especializada en estos materiales. Estos residuos no se canalizarán al basurero municipal. Se promueve la minimización de basura a través de empresas recolectoras.	
		Escombro	Disposición final donde lo indique la autoridad. Se valorará la opción de utilizarlo para la nivelación de áreas bajas. En todo caso se informará a la autoridad lo conducente.	
		Sanitarios	Mantenimiento adecuado por empresa especializada contratada	
	Operación	Aguas residuales	Se canalizan las aguas residuales a la Planta de tratamiento que se construirá en el proyecto	
	Eficacia	Alta		
	Necesidad de mantenimiento	Permanente		
Control	Bitácora del Almacén de residuos sólidos. Monitoreo, fotografías e informes.			

Construcción y operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

Descripción de la medida:

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que se instalará en el proyecto cuenta con una capacidad para un gasto promedio de 29 l.p.s. (aprox. 11,424 habitantes equivalentes). Con una calidad de agua tratada para riego de áreas verdes (contacto indirecto) y/o disposición en pozos de rechazo.

La Planta de Tratamiento considera los siguientes componentes:

Tratamiento primario. Considera un microtamiz (abertura de paso aprox. 1.5 - 2.0 mm), construido en acero inoxidable- con una eficiencia de remoción aprox. de 85-90% DBO5 y 10-20% SST.

Remoción de grasas y aceites.

Será a base de una trampa de grasas de operación manual. Se previene fugas de aceite que pudieran afectar el reactor biológico e incrementar la carga orgánica.

Cárcamo de bombeo.

Incluye tubería, válvulas y piezas especiales para interconexión con la unidad depuradora de agua.

Tratamiento biológico aeróbico.

Proceso de lodos activados (mezcla completa), siendo un grado alto de tratamiento biológico, con una eficiencia de remoción del 85-95% DBO5.

Sedimentador secundario.

El cuerpo de este equipo será rectangular atollado y será construido en concreto estructural.

Desinfección (hipoclorito de sodio).

Se estima el contacto con dosis de 6-8 mg/l de hipoclorito de sodio, se garantiza un efluente de agua tratada, con una calidad bacteriológica dentro de la Normatividad Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-97, uso posterior riego de áreas verdes (contacto indirecto) y/o disposición en pozos de absorción.

Fase sólida.

Los lodos excedentes del tanque de aeración son separados por sedimentación, en un sedimentador de alta carga superficial, de forma rectangular y atollado, el lodo producido se estabilizará en un digestor aeróbico (aireadores centrifugos sumergibles, tipo difusión) y se deshidratarán por medio de un filtro prensa, para su disposición final.

Parámetros estimados para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Parámetros	Calidad de Agua cruda	Calidad de Agua tratada
DBO5 (mg/l)	307	30
SST (mg/l)	260	30
Grasa y A.C. (mg/l)	35-40	15
pH	6.5-8.0	5-10
Colif. Fecales (NMP/100 ml)	2.4x10.4	240-1000
Materia flotante		ausente
Olores		Prácticamente nulos

Eficiencia remoción Tratamiento Primario

DBO5	5-10%
SST	10-20%

Tratamiento Biológico (Lodo activado mezcla completa)

Tiempo de retención	Aprox. 6.38 hr
Potencia	10 HP
Aireación aprox. U (Kg DBO5/kg SSVLM. Día)	0.308
Carga (Kg DBO5/m3 reactor)	1.08
Potencia demandada aprox.	0.084 HP/m3 reactor (0.026 para buen mezclado)
Eficiencia aproximada	85-90% DBO5

Calidad de agua tratada a la salida del Sedimentador:

DBO5 (mg/l)	30
SST (mg/l)	30

El sistema de tratamiento propuesto (Pretratamiento Microtamizado-Lodos activados (mezcla completa-desinfección), se seleccionó por considerarlo el más adecuado para el tipo de instalación y localización de la Planta, ya que la producción de malos olores es prácticamente despreciable, así como la de ruidos e insectos; además el poco lodo producido sale prácticamente estabilizado (digestor aeróbico), reduciéndose los problemas de disposición final (terminando estabilización con cal), pudiendo ser utilizado

como mejorador de suelos, previa deshidratación a base de filtro prensa.



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 00750

Necesidad de mantenimiento	Permanente
Control	Bitácora, Monitoreo, fotografías, Informes

Medidas de mitigación por afectación a la fauna silvestre:

Afectación a la fauna por remoción de vegetación

Fuente	Medidas de Mitigación	Etapas	Eficiencia
Remoción de vegetación, pérdida de hábitat	Programa de rescate de fauna silvestre	Preparación y construcción	Alta, implementación del programa y atención especializada de la fauna silvestre.
Establecimiento de áreas de conservación	Mantener fuentes de germoplasma y proveedoras de alimentos para la fauna que deambule por el proyecto.	Preparación y construcción operación.	Alta, se mantiene la conectividad de áreas, conservando el hábitat faunístico. Áreas verdes totales: 6.16 has.
Intervención del predio de manera paulatina con maquinaria, desplazará a la fauna presente.	Minimización de la mortalidad directa de individuos de fauna. Realizar rescate mediante técnicas adecuadas y relocalización de ejemplares de especies amenazadas o de baja movilidad. Esto minimiza el impacto indirecto.	Preparación y construcción	Alta, mediante el cumplimiento del programa de manejo de fauna.
Pláticas de educación ambiental	Informar a los trabajadores del proyecto a través de folletos, fotos, letrero, carteles charlas	Construcción y operación.	Alta, mediante el cumplimiento de las acciones de divulgación.

Necesidad de mantenimiento	Permanente
Control	Bitácora, monitoreo, fotografías e informes

Medidas de mitigación por afectación a paisaje:

Cambio en la apariencia del paisaje

Fuente	Medidas de Mitigación	Etapas	Eficiencia
Remoción de vegetación	Programa de rescate de flora (germoplasma)	Preparación	Alta, rescate de especies de alto valor ornamental y ecológico.
Establecimiento de áreas de conservación y jardinadas, así como amenidades	Mantener fuentes de germoplasma (Programa de mantenimiento de áreas verdes y jardinadas).	Preparación y construcción operación.	Alta, se mejora la apariencia del paisaje, prevaleciendo uno verde, ordenado y limpio.

Necesidad de mantenimiento	Permanente
Control	Bitácora, monitoreo, fotografías e informes

COMPLEMENTARIOS

Tipo de medida: complementaria	De carácter preventivo
Factor: clima (microclima)	
Delimitación con cinta de señalamiento. Esta medida se propone para minimizar el daño a áreas de vegetación colindantes al desplante del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Se evita el daño de vegetación colindante. Se cumple con la superficie autorizada para desplante. Se conservan especies de gran valor ecológico.
Definición de la medida	Incluye el marcado de individuos que pudieran quedar en pie, siempre que no interrumpan con el desarrollo del proyecto.
Objetivo	Eficienciar la superficie aprovechable para el proyecto permitiendo que no sea derribada la vegetación que no interrumpe con el desarrollo del proyecto; lo anterior permitirá que





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 02758

	<i> siga habiendo un intercambio gaseoso en donde las especies vegetales capturen CO2, liberen oxígeno y fijen Nitrógeno al suelo.</i>
Eficacia	Alta
Descripción de la medida/aspectos que comprende	Permite cumplir con las disposiciones legales bajo las cuales fue autorizado el proyecto.
Necesidad de mantenimiento	durante la preparación y construcción
Control	Bitácora e informes, evidencia fotográfica.

Tipo de medida: complementaria	De carácter preventivo
Factor: aire	
Mojado de tolvas con carga y suelo. <i>Esta medida se propone para minimizar la dispersión de partículas de polvo durante la construcción.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se evita la acumulación de polvos sobre las hojas de las plantas presente en las colindancias. Se minimiza la contaminación del aire por dispersión de polvo. El paisaje lucirá más limpio.
Definición de la medida	Se mojará el material pétreo cargado sobre los camiones, esto evitará la dispersión de partículas de polvo en el trayecto y en el predio. Se mojará con pipa todos los caminos de acceso al predio durante la construcción para minimizar la dispersión de polvos.
Objetivo	Conservar la calidad del aire.
Eficacia	Alta
Descripción de la medida/aspectos que comprende	Permitirá conservar la calidad del aire durante todo el proceso constructivo.
Necesidad de mantenimiento	durante la construcción
Control	Bitácora e informes, evidencia fotográfica.

PROGRAMAS

Programa de Rescate de Flora: comprende el apoyo en las labores de preservación y conservación de especies de importancia ecológica y ornamental. Para esto se tendrá la disponibilidad de participar en las actividades concernientes a programas de rescate respetando el entorno natural y la forma de vida de las comunidades, además de promover entre los habitantes y los obreros la importancia de conservar los recursos naturales, procurando tener durante los recorridos un comportamiento de respeto hacia la naturaleza.

Programa de Manejo de Residuos sólidos y líquidos: El manejo de la basura es imprescindible para evitar la proliferación de fauna y flora nociva, es por esto que en este programa incluiremos las medidas a tomar para el manejo de cada residuo generado durante la etapa de preparación del sitio y con esto cuidar las características naturales y el paisaje del área del proyecto. Implementar acciones para prevenir la contaminación y disminuir los riesgos a la salud pública y ambiental, lo que coadyuva a preservar el atractivo de la zona buscando soluciones alternativas para el manejo de la basura. Contempla acciones para la prevención de la contaminación del suelo y agua.

Programa de áreas verdes y jardinadas: contempla la conservación de áreas con vegetación natural como zonas de germoplasma, trabajos de jardinado de áreas verdes y amenidades. Se utilizarán especies nativas en labores de reforestación, de preferencia las mismas rescatadas del predio y que sean especies que también puedan proveer de alimento a la fauna local.

- XII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P presentada para el proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **NO ES FACTIBLE SU AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, en virtud que esta Unidad Administrativa no cuenta con los elementos de juicio confiables para valorar la viabilidad del proyecto toda vez que no se aportaron los elementos necesarios de las obras que se someten al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental con el sistema ambiental



[Handwritten signature]





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020 99753

con el cual se inserta y así evaluar los posibles efectos en los ecosistemas presentes. De igual manera no se presentaron elementos suficientes para validar el cumplimiento de todos y cada uno de los criterios aplicables a la **UGA 50,PDU Mahahual**, advirtiéndose que no se garantiza el cumplimiento de los **criterios generales CG-06, CG-13, CG-39, y los criterios urbanos URB-08 y URB-09**; asimismo no se cumplen los criterios generales **CG-01, CG-02,CG-07, y criterios urbanos URB-03, URB-06, URB-11, URB-16, URB 25 y URB-30** del **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, México (POEL OPB)**, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 07 de octubre de 2015; asimismo no se cumple con el parámetro de densidad para el uso de suelo Mixto Compatible (MIX), establecido en el **Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de junio de 2014.

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 en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción I**, Obras hidráulicas..., **fracción VII**, Cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas y **fracción IX** Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I, VII y IX del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; **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; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

00750

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)** Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales, **O)** Cambio del uso de suelo de áreas forestales en selvas y zonas áridas y **Q)** que establece que desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción III, 46**, 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**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **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 (POEMyRGMMyMC); **Decreto mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local**





OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020: 00758

del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, México (POEL OPB), publicado en el Periódico Oficial del Estado el 07 de octubre de 2015; el Decreto por el cual se modifica el Programa de Desarrollo Urbano de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de junio de 2014, la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, Modificación del Anexo Normativo III y Fe de erratas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y 4 de marzo de 2020: 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 enlistan y en su fracción XXIX, aparecen las Delegaciones Federales; artículo 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, 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 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...; artículo 40, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... fracción IX inciso c que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; artículo 84, que señala que por ausencia temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018; y el artículo 16, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

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

R E S U E L V E :

PRIMERO. - Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción III inciso a) de la LGEEPA y 45, fracción III de su REIA, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado "EL TREBOL" con pretendida ubicación en la Fracción I, Lote 01; sobre el Camino de acceso al poblado Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. Cesar Salinas Quintero y/o Rene Miravette Lara**, en su calidad de representante legal de la sociedad mercantil denominada "**CONSTRUCTORA RIVIERA HOUSES, S.A. DE C.V.**", por los motivos que se señalan en el **Considerando 5**.

SEGUNDO. - Se pone fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 57, fracción I** de la **Ley Federal de**



Handwritten signature or mark on the right side of the page.



OFICIO NÚM.: 04/SGA/1348/2020

2020

Procedimiento Administrativo, procediendo esta Unidad Administrativa a archivar el expediente como asunto totalmente concluido para los efectos legales a que haya lugar.

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

CUARTO.- Se hace del conocimiento al **promoviente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

SEXTO.- Notifíquese el presente oficio al **C. CESAR SALINAS QUINTERO Y/O RENE MIRAVETTE LARA**, en su calidad de representante legal de la sociedad denominada **"CONSTRUCTORA RIVIERA HOUSES, S.A. DE C.V."**, por alguno de los medios legales previstos por los **artículos 35 y 36** y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, o en su caso a los **CC. Brianda Santiago Preciado, José Antonio Rivero Camacho, Edgar Salvador Matus Pérez, Olga de Jesús Gómez Cal y Mayor Ramos, Gilberto Rafael Izaguirre Yañez, Leslie Nayeli Cid González, Gerardo Koyoc Poot y Jacqueline Osmunda Uscanga Torres**, quienes fueron autorizados para oír y recibir notificaciones en términos del **Artículo 19** de la misma Ley.

ATENAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por el artículo 176 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de la Delegación Federal en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma en el presente oficio en la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte."

Araceli Gómez Herrera
BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA
"Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2019"



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESPACHADO
30 NOV 2019

- C.c.e.p.- **C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ** - Presidente del Poder Judicial del Estado de Quintana Roo - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm. Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. despachod@ejecutivo@qroo.gob.mx
- C. OTONIEL SEGOVIA MARTÍNEZ** - Presidente del Poder Judicial de Othón P. Blanco, Quintana Roo. otoniel.segovia@semarnat.gob.mx
- ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ** - Encargado de la Gestión para la Protección Ambiental. - sergio.sanchez@semarnat.gob.mx
- LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA** - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT. - cristina.martin@semarnat.gob.mx
- DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ** - Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. -
- LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL** - Encargado del despacho de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. raul.albornoz@profeqa.gob.mx

NÚMERO DE EXPEDIENTE: **23QR2019TD129**

NÚMERO DE BITÁCORA: **23/MP-0145/11/19**

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

AGH/DRAE/NAPP

