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, con número de bitácora **23/MP-0058/03/20.**

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

IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

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

ACTA-10-2021-SIPOT-2T-ART69, en la sesión celebrada el 15 de julio de 2021.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_10_2021_SIPOT_2T_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[1]; 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.**

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

23 FEB 2021

RECIBIDO

OFICIO NÚM: 04/SGA/0027/2021 00341

CANCÚN, QUINTANA ROO A 18 ENE 2021

C. BERTHA IVETTE PÉREZ SANTIAGO
[redacted]
TEL: [redacted]
[redacted]@HOTMAIL.COM

Recibí Original
18/02/2021

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la **C. BERTHA IVETTE PÉREZ SANTIAGO,** por su propio y personal derecho**,** 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 **"DEPARTAMENTOS LINO"**, con pretendida ubicación en el predio Solar 7, manzana 100 en calle Lisa entre las calles Av. Damero y calle Porfirio Díaz, Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, 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** emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A**.- *Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad*

México 2021 Año de la Independencia

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 Lázaro Cárdenas** ; 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, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme 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 **"DEPARTAMENTOS LINO"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el predio Solar 7, manzana 100 en calle Lisa entre las calles Av. Damero y calle Porfirio Díaz, Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. BERTHA IVETTE PÉREZ SANTIAGO,** por su propio y personal derecho (en lo sucesivo la **promovente)**, y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 10 de marzo de 2020, se recibió en esta Unidad administrativa de la **SEMARNAT** el escrito de fecha 03 de marzo del 2020, mediante el cual la **promovente,** ingresó la **MIA-P** del **proyecto,** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2020TD015.**

II. Que el 12 de marzo de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/0012/20**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **05 al 11 de marzo de 2020**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción

IX, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto.**

III. Que el 18 de marzo de 2020, se recibió en esta Unidad administrativa de la **SEMARNAT** el escrito de fecha de 17 de marzo de 2020, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del proyecto en el periódico NOVEDADES de fecha 13 de marzo de 2020, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

IV. Que el 27 de agosto de 2020, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,** esta Unidad Administrativa **integro** el expediente del proyecto, mismo que fue puesto a disposición del público en Av. Insurgentes, N° 445, Col. Magisterial, C.P. 77039, en la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Blvd. Kukulkán, km. 4.8, Zona Hotelera, de la Ciudad de Cancún, C.P. 77500, en el municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

V. Que el 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/0731/2020**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del proyecto, para que manifestará 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 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0732/2020**, a través del cual y con fundamento en el artículo 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Lázaro Cárdenas** 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**.

VII. Que el 24 de agosto de 2020, mediante el oficio número **04/SGA/0733/2020**, 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 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

VIII. Que el 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0736/2020**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS),** emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, 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 **LGEEPA.**

IX. Que el 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0735/2020**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS),** emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, 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 **LGEEPA.**

X. Que el 24 de agosto de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/0734/2020**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Natural Protegidas (CONANP)**, emitiera opinión técnica sobre dicho proyecto, particularmente referente a la congruencia y viabilidad con los lineamientos que regulan el **Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 1994, otorgándole un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XI. Que el 22 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/1212/2020**, mediante el cual se solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, información adicional de la **MIA-P** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la **LGEEPA**. Fecha de notificación: 22 de octubre de 2020.

XII. Que el 17 de noviembre de 2020, ingresó a esta Unidad Administrativa el oficio **SEMA/SPAPT/0187/2020** de fecha 03 de noviembre de 2020, a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMA)**, emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XIII. Que el 06 de enero de 2021, ingresó a esta Unidad Administrativa, el oficio **SGPA/DGVS/07906/2020** de fecha 02 de diciembre de 2020, a través del cual la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS),** emitió su opinión en relación al **proyecto.**

XIV. Que el 16 de diciembre de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha de 14 de diciembre de 2020; a través del cual la **promovente** ingresó la información adicional solicitada a través del oficio **04/SGA/1212/2020** de fecha 22 de octubre de 2020.

XV. Que a la fecha de la emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió comentarios u observaciones por parte de la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, **H. Ayuntamiento del Municipio de Lázaro Cárdenas, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo** (**PROFEPA**) y **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**

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 y fracciones I, VII, IX, X y XI, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción III y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos A) fracción VI, O), Q), R) y S); 12, 37, 38, 44 y 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 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **DECRETO POR EL QUE SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA REGIÓN CONOCIDA COMO YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE QUINTANA ROO,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994; **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; 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.

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 primer párrafo fracciones I, VII, IX, X y XI y 35 de la LGEEPA.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO.

II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO VI** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto,** por lo que una vez analizada la información presentada de la **MIA-P** e **información adicional**, así como en la información en alcance presentada, se tiene lo siguiente:

Descripción general del proyecto

- El **proyecto** consiste en la construcción y operación de una torre de departamentos albergará un total de 10 departamentos, 2 locales comerciales distribuidos en tres edificaciones piloteadas de 2 niveles, estacionamiento, pasillos, área verde, cisterna, en un predio con una superficie total de 387.01 m²

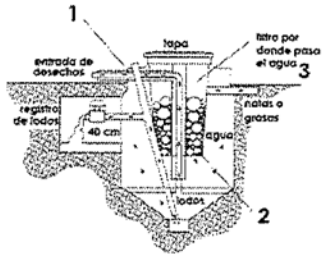
- La distribución y componentes de las obras para el desarrollo del **proyecto** es el siguiente:

PLANTA BAJA	
CONCEPTO	**SUPERFICIE (M²)**
Estacionamiento-cisterna	235.72
Escalera-Pasillo	17.50
Área verde	133.79
Superficie total	**387.01**
Nota: En respuesta al oficio de información adicional **04/SGA/1212/2020** de fecha 22 de octubre de 2020, la **promovente** anexa a la planta baja del **proyecto** una cisterna para almacenamiento de agua y escaleras, así como también al primer nivel se anexan 2 locales comerciales, eliminando 2 departamentos de los 8 que se contemplaban con anterioridad.	

NIVEL1	**Componente**	**Superficie (m²)**
Bloque de 6 departamentos, 2 locales comerciales, pasillo	2 locales comerciales	60.71
	6 departamentos	101.53
	Pasillo	17.50
		179.74
Área de utilización N1	**Componente**	**Superficie (m²)**
NIVEL2	4 departamentos	136.34
Bloque de 4 departamentos y pasillo	Pasillo	17.50
		153.84

- Importante señalar que el **proyecto** Cap. II, pág. 6 de la MIA-P, manifestó lo siguiente:

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Actualmente no se encuentra disponible el servicio de tipo sanitario que lleve a cabo el tratamiento de aguas residuales; motivo por el cual el promovente prevé la instalación de un biodigestor, mientras se realizan las obras por parte del municipio que permita la conexión a la red municipal de recogida de aguas negras.
Por lo que como ya se mencionó se pretende implementar un biodigestor autolimpiable el cual tiene la función de dar tratamiento a las aguas residuales para que los efluentes resultantes se encuentren dentro de los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
Un biodigestor es un tanque cerrado donde se producen reacciones anaeróbicas (en ausencia de aire) en el que se degrada la materia orgánica disuelta en un medio acuoso (aguas residuales), para dar como resultado metano, dióxido de carbono, trazas de hidrogeno y ácido sulfhídrico. Obteniendo como resultado de la degradación de la materia orgánica. Dicho biodigestor cuenta con una capacidad de 7,000 lts y dimensiones de 2.40 m de diámetro por 2.65 m de altura la cual soporta las descargas de 23 personas.



Por otro lado la **promovente** en la información adicional manifestó en la pág. 3 de la información adicional:

"(...)
De igual manera, otra modificación que tendrá el proyecto es que ya no contara con un sistema de biodigestor. Esto es debido a que el área en el que se ubica se cuenta con una red de drenaje que pasa por la Calle Lisa, calle principal del proyecto...".

IV. Que de acuerdo al análisis espacial realizado por esta Unidad Administrativa se advierte que el sitio del **proyecto** presenta modificaciones respecto a su cobertura vegetal original, para lo cual la **promovente** presentó **Resolución No. 0037/2020** de fecha 20 días del mes de febrero de 2020 en materia de impacto ambiental correspondiente al **Expediente PFPA/29.3/2C.27.5/0131-19** emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA**) en el cual señala lo siguiente:

"(...)
IV.- En ese orden de ideas, esta Unidad administrativa reconoce que aún y cuando se sustanció el procedimiento administrativo en contra de la C. BERTHA IVETTE PEREZ SANTIAGO y en virtud de que con las manifestaciones y documentación que obra en autos la antes nombrada, no logro desvirtuar los supuestos de infracción que se le imputan; determina esta Autoridad que incurrió en lo siguiente:

1.1.- Infracción a lo establecido en los artículos 28 fracciones VII, IX, XI y 37 TER de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a lo establecido en el artículo 5 incisos O) fracción I, Q) y S) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por no acreditar ante esta autoridad, contar con la autorización o exención en materia de impacto ambiental para realizar las obras y actividades observadas en el predio cuyo acceso se ubica entre las coordenadas UTM X=0460562; Y=2379898; X 0460555; Y=2379909; X=0460574; Y=2379926; X=0460578; Y=2379920 con referencia al Datum WGS 84, región 16 México, dentro del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flore y Fauna, en la región conocida como Yum Balam, en la Isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, con ***una superficie de 450.00 m2, la cual forma parte de un ecosistema costero advirtiéndose la remoción de vegetación arbórea, presuntamente de las siguientes especies: Palma de coco (Cocus nucifera) y Palma chit (thrinax radiata) especies de Palma chit (Thrinax radiata) registrada en el predio,*** *la cual se encuentra enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 sobre protección ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de Diciembre del 2010, bajo la categoría de Amenazadas****, al igual que la vegetación herbácea:***

Xana'mucuy (Portulaca oleracea), Zacate erizo (Cenchrus incertus) y Ucuch de sabana (Solanum donianum); *lo anterior para llevar a cabo las siguientes obras y actividades:*

·Muro de material de block y concreto de 10 metros lineales por 15 cm de ancho que demarca el límite Norte del predio;
·Cerco de malla metálica fijados en postes de madera en malas condiciones (se observa secos y rajados en su superficie);
·Acumulación de diferentes pedaceros de material solidos (madera, alambre, tubos y block), así como la dispersión de residuos de cascajo. (...)

B).- RESPECTO DEL CARÁCTER INTERNACIONAL QUE PUEDA TENER LA ACCION Y LA OMISION DEL INFRACTOR: En el presente caso es de señalar que existe NEGLIGENCIA por parte de la C. BERTHA IVETTE PEREZ SANTIAGO, ya que debía someterse a procedimiento de evaluación de materia de impacto ambiental para la obtención de la autorización o exención en materia de Impacto Ambiental emitida por la Autoridad Federal Normativa Competente, para las obras y actividades observadas en el predio cuyo acceso de ubica superficie de 450.00 m2 que corresponden a un ecosistema de costero de vegetación arbórea, con presencia de las siguientes especies: Palma de coco (Cocus nucifera) y Palma de chit (Thrinax radiata) especie de Palma chit (Thrinax radiata); especies que se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sobre protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorias de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-listas de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de Diciembre del 2010, bajo la categoría de Amenazadas, al igual que la vegetación herbácea de las especies Xana'mucuy (Portulaca olaracea), Zacate Erizo (Cenchrus incertus) y Ucuch de sabana (Solanum donianum); siendo el caso que el desconocimientos de la legislación ambiental, no lo exime de la responsabilidad en la que incurrió, puesto que se encuentra obligado a tener conocimiento de las obligaciones que los diversos ordenamientos jurídicos vigentes y aplicables imponen a las actividades que realizo, los cuales en su momento fueron hechos del conocimiento de los habitantes en general a través de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Lo subrayado es propio de esta Secretaría.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

V. 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 lo que se tiene lo siguiente:

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL
Dicho lo anterior se recurrió a generar un sistema ambiental de acuerdo con las características, usos y necesidades del área natural protegida y con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazos la conservación de los ecosistemas presentes, así como de llevar a cabo acciones bajo la normatividad vigente y aplicable. Por lo que, de acuerdo a la ubicación del polígono del proyecto, se generó el sistema ambiental en base a la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, comprende una superficie total de 212.0833 hectáreas, tal y como se puede apreciar en la figura siguiente.

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

HIDROLOGÍA

Actualmente, la Comisión Nacional del Agua delimita el territorio mexicano en 37 regiones hidrológicas.
La Región Hidrológica Yucatán Norte (32) es la principal en el estado, ya que ocupa el 94.67% de la superficie de la entidad. Dentro de esta Región, la Cuenca Yucatán es la que domina, con 89.57% de la superficie del estado, mientras que la Cuenca Quintana Roo, sólo ocupa algunas porciones al este de la entidad. La Región Hidrológica Yucatán Este (Quintana Roo), sólo ocupa 5.33% de la superficie estatal y se localiza al sur de la entidad, incluye solamente la Cuenca Cuencas Cerradas.
El municipio de Lázaro Cárdenas forma parte del RH 32, de la cuenca 32ª Quintana Roo. Esta cuenta se ubica al norte del estado, abarcando una superficie estatal que equivale a 31.00 % e incluye las islas de Cozumel, Mujeres y Contoy, limita al norte con Golfo de México, al este el Mar Caribe, al sur la división con la RH 33 y al oeste con el límite de Yucatán donde continua, excepto una pequeña porción que corresponde a la Cuenca 32B.
Por la formación del suelo, a base de roca caliza permeable, no existen escurrimientos de aguas superficiales. La principal laguna es Conil, también conocida como Yalahau y Punta Laguna en el sur.
La hidrología superficial de la Isla Holbox está constituida por zonas sujetas inundación y cuerpos de agua permanentes. Los cuerpos de agua intermitentes se forman de acuerdo a la época del año y el régimen de lluvias que se presenta. En época de secas a los cuerpos de agua intermitente se les puede observar como suelo desnudo o suelo húmedo. Los cuerpos de agua permanente se forman principalmente por canales de conexión permanente con el agua de origen marino y por el régimen de marea, o también son considerados cuerpos de agua permanentes aquellos que no se secan totalmente después de la temporada de lluvias. En la porción oeste y borde sur de la Isla se encuentra distribuida la mayor parte de los cuerpos de agua, tanto intermitente como permanente que conforman la isla Holbox.
Mientras que en cuanto a la hidrología subterránea, formado por lo general por calizas de características variadas y depósitos de litoral, el acuífero de Quintana Roo, tiene un espesor máximo del orden de 400 m. La porosidad y la permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología; sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas de esqueletos y organismos, mientras que son bajos en los estratos de caliza masiva. A lo largo del tiempo, éstas características originales han sido modificadas por fracturamiento, disolución y abrasión, dando lugar a la porosidad y permeabilidad secundarias, que varían dentro de un amplio rango de valores altos; además de presentar una distribución espacial muy irregular tanto horizontal como verticalmente, a causa del errático curso y variado tamaño de los conductos.
El acuífero de la zona lo constituyen diferentes unidades hidrogeológicas en las cuales ocurren movimientos del agua subterránea. El fracturamiento que afecta a varias de las unidades hidrogeológicas juega un papel importante en el desarrollo y evolución de las expresiones del karst y en el movimiento del agua subterránea.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

En el estado de la parte Norte de la Península de Yucatán la hidrología superficial es efímera y, sobre todo, dependiente de la dinámica de las aguas subterráneas puesto que aún en los múltiples casos de acuíferos con exposición a cielo abierto, éstos no son otra cosa que resurgimientos del propio manto freático, a causa de depresiones que interceptan su nivel o de hundimientos de las bóvedas de lo que fueron recintos ocupados por antiguos acuíferos subterráneos.
La recarga de origen pluvial es del orden de 9% de la precipitación media anual (BGS y otros, 1995). La evaporación potencial media es de 2255 mm/a. Las pérdidas de agua, que incluyen la evapotranspiración, intercepción por la vegetación y retención en el terreno y en la zona vadosa, representan 80% de la precipitación anual (SARH, 1989). Las variaciones naturales en la disponibilidad del agua pueden deberse tanto a los efectos de la estacionalidad que está regida primordialmente por los eventos de precipitación pluvial, como a variaciones en la distribución espacial y disponibilidad del agua que es dependiente de la profundidad y tipo de suelo.
En la franja costera del norte de la Península de Yucatán, el acuífero continental se mantiene confinado por una capa subterránea impermeable de naturaleza caliza, denominada caliche.
De esta forma, el acuífero confinado aflora en los cenotes y manantiales costeros, en aquellos puntos donde esta barrera se encuentra rota, es alrededor de estos afloramientos donde se localizan los petenes.

IV. 3.1.2 MEDIO BIÓTICO.

A) VEGETACIÓN
De acuerdo a la Carta de uso del suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (2017), el Sistema Ambiental (SA), se encuentra inmersa en una zona con uso NO APLICABLE (suelo urbano, agrícola de temporal o pecuario), tal como se puede observar en la siguiente figura.

De acuerdo al manual de interpretación de la carta de uso del suelo y vegetación carta Serie VI se tiene lo siguiente:
No aplicable. *Son los usos en donde predominan zonas urbanas y actividades agropecuarias.*
Manglar. *Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas conocidas como mangles, que se distribuye en los litorales del Océano Pacífico, Golfo de California y Océano Atlántico, en zonas con climas cálidos húmedos y subhúmedos y de muy baja altitud.*
Se desarrolla en las márgenes de lagunas costeras y esteros y en desembocaduras de ríos y arroyos, pero también en las partes bajas y fangosas de las costas; siempre sobre suelos profundos, en sitios inundados sin fuerte oleaje o con agua estancada. Un rasgo peculiar que presentan los mangles es la presencia de raíces en forma de zancos, o bien de neumatóforos, características de adaptación que les permiten estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas.

Los mangles son especies perennifolias y el estrato dominante que forman es generalmente arbóreo, aunque también puede ser subarbóreo o hasta arbustivo; las alturas de los mangles pueden variar, de manera general, desde 1 hasta 30 metros.
En México predominan cuatro especies en los manglares: mangle rojo (Rhizophora mangle), mangle salado (Avicennia germinans), mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle botoncillo (Conocarpus erectus); frecuentemente estas especies se encuentran asociadas entre sí, pero con diferentes grados de dominancia cada una de ellas.
No obstante a lo anterior, el uso predominante dentro del sistema ambiental es la no aplicable por la urbanidad y la fuerte influencia del hombre; sin embargo, existen pequeños manchones de manglar.

FLORA SILVESTRE.
Muestreo florístico. Se desarrolló un muestreo del estado actual que presenta la vegetación del SA, estos muestreos se realizaron en 10 sitios de muestreo de 25 m2 (5m x 5 m) trazados dentro del ecosistema. El objetivo de trazar los cuadrantes fue el de identificar las especies presentes dentro del SA, la composición, estructura y diversidad por estratos de las mismas.
Durante el muestreo se registró la familia botánica, nombre científico, nombre común de cada especie registrada en el área de muestra del SA. La identificación taxonómica de las especies de flora silvestre se llevó a cabo mediante el apoyo de los siguientes manuales y claves de identificación:

a) *La Flora de Yucatán (Standley, 1930);*
b) *La Flora de Guatemala (Standley, et. al. 1946-1977);*
c) *Nomenclatura, forma de vida, uso, manejo y distribución de las especies vegetales de la Península de Yucatán (Arellano et al., 2003)*
d) *El listado Etnoflora Yucatanense (Sosa, et. al. 1985).*

Durante el muestreo de campo, apoyo bibliográfico y el conocimiento previo de los especialistas en botánica, se elaboró un listado general en el cual se incluyeron las especies observadas directamente, mismas que fueron identificadas en campo al menos hasta el nivel de género; cuando no fue posible la identificación en campo, los ejemplares fueron colectados para su posterior reconocimiento.

Dentro de cada cuadrante trazado en el SA se registró todas las especies presentes, y se clasificaron en los estratos en donde fueron registrados: Herbáceo (0 cm-100 cm de altura), Arbustivo (110 cm-250 cm de altura) y Arbóreo (de 260 cm de altura en adelante). Los datos registrados en campo fueron capturados en una base de datos de Excel en donde se insertarán formulas generales de Cobertura o Área basal, Densidad y Frecuencia absoluta para convertir posteriormente a valores relativos. Estos parámetros sirvieron para calcular el
Valor de Importancia Relativa (VIR). De igual manera la base de datos de los registros del muestreo sirvió para la estimación del índice de Shannon-Wiener (H') y de equidad (J) por estratos de la vegetación representativa de la cuenca.

De igual manera se realizó una comparación de las especies identificadas con la lista de especies mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Ubicación de los puntos de muestreo. Cada sitio de muestreo se referenció registrando el punto centro con un GPS Garmin eTrex Vista HCx con Datum WGS84 expresando los datos en Universal Transversal de Mercator (UTM) de la zona 16 Q. La ubicación de los sitios de muestreo se puede observar en la siguiente Tabla 1 y Figura

Tabla 1 *Coordenadas centrales de los sitios de muestreo trazados dentro del SA.*

SITIO	X	Y
1	459547	2377979
2	459531	2378091
3	459605	2378236
4	459594	2378360
5	459486	2378905
6	461476	2380535
7	462174	2381210
8	462292	2381298
9	462377	2381347
10	462432	2381420

A NIVEL DE PREDIO
De manera particular el predio bajo estudio se encuentra actualmente sin una comunidad vegetal como tal (esto a consecuencia de la intervención antropogénica (actividades de limpieza de terreno y nivelación del mismo) a la que se ha sometido el predio en años anteriores y a la influencia humana de la urbanidad. Sin embargo, en el predio aún se puede observar algunas especies herbáceas compuesta principalmente por Portulaca oleracea, Cenchrus incertus y Solanum donianum. De igual forma, se observó un ejemplar arbustivo de Thrinax radiata y algunos ejemplares arbóreos de Cocus nucifera. En resumen, la superficie del predio bajo

estudio donde se llevará a cabo el proyecto, corresponde a una zona impactada por las actividades humanas y actualmente se encuentra con escasa comunidad vegetal; por lo tanto, es un ecosistema perturbado, tal como se puede observar:

Por todas las razones anteriores, es importante mencionar que debido a lo anterior y por no existir un ecosistema como tal, no se pudo realizar un análisis de composición, estructura y diversidad que permita visualizar la complejidad del ecosistema dentro del predio.

FAUNA.

La fauna es un atributo directamente ligado al clima, tipo de vegetación y grado de conservación del área en donde se encuentra. En general se considera que el mangle en buen estado de conservación es capaz de sostener una gran diversidad de especies de fauna silvestre. En el estado de Quintana Roo, este tipo de selvas sirve de hábitat y refugio para gran cantidad de especies residentes y migratorias.

De acuerdo al análisis bibliográfico, la fauna potencial que se distribuye en vegetación de selva mediana en el estado de Quintana Roo supera las 187 especies, 59 especies de mamíferos y 86 especies de anfibios y reptiles.

Razones similares determinan la escasa abundancia de especies de anfibios, los cuales son fuertemente afectados por la fragmentación de hábitat y las variaciones de temperatura, humedad y luz que ocurren por efecto de la apertura de múltiples caminos, mensuras (divisiones de predios) y reducción de la cobertura de vegetación original.

Los estudios que se han realizado sobre la fauna silvestre en la región, resaltan su ubicación es singular, ya que es la zona en donde convergen las dos grandes zonas biogeográficas: la región Neártica y la Neotropical, situación que le brinda a la Península una gran diversidad de fauna.

En el caso de las aves, el SA es una zona en la que se presentan importantes poblaciones de aves migratorias, las cuales provienen de latitudes altas durante la temporada invernal y de hecho algunas llegan a la zona para anidar. Para el arribo al SA las aves utilizan la ruta migratoria del Centro-Canadá-Missisippi-Golfo de México–Yucatán-Centroamérica, una de las cuatro vías de migración que han sido descritas hasta la actualidad (Arellano y Rojas, 1956). De esta manera, durante el invierno la riqueza de la avifauna en la Península, puede llegar a representar entre un 28% y un 50% de las poblaciones de especies de Passeriformes. Por otra parte, el SA es un importante corredor migratorio para aves que viajan en tránsito hacia lugares más al Sur como Centro y Sudamérica, en donde estas especies permanecen temporalmente en busca de refugio, descanso y alimentación.

Con el fin de obtener el mayor reconocimiento posible de la fauna y otras características de la región y zona de influencia del proyecto específicamente del área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYM), se revisaron listados y trabajos elaborados previamente en las áreas de influencia del proyecto. En la siguiente tabla se presenta una comparación de la fauna silvestre con ocurrencia regional con respecto a la que se presenta en el país en su conjunto.

***Tabla 10** Comparativo de la fauna silvestre nacional y regional.*

GRUPO	MEXICO	PENINSULA	QUINTANA ROO	APFFYM
Anfibios	361	43	22	1
Resptiles	804	139	106	5
Aves	1,100	550	483	54
Mamíferos	550	151	130	2
TOTAL	**2,712**	**883**	**741**	**62**

FAUNA SILVESTRE.

En los siguientes apartados se muestran las técnicas de muestreo y registro utilizadas para caracterizar la fauna dentro del SA, así como también las especies consideradas en alguna categoría de conservación de acuerdo a la normatividad ambiental y otros ordenamientos vigentes aplicables. Con el fin de conocer de manera precisa las especies de vertebrados presentes en el SA se procedió a realizar una valoración de la fauna silvestre. Durante 30 días se aplicó un plan de acciones para conocer las especies existentes en el SA. Primeramente, se realizó un día de recorrido de prospección en cada sitio para la valoración del terreno y puntos de probable presencia de la fauna; mientras que en los 20 días siguientes se realizaron los muestreos utilizando el método de Transectos en línea (Anfibios, Reptiles y Mamíferos) y Puntos de conteo (Aves).

MATERIAL Y EQUIPO.

Durante el trabajo de campo se requirió del apoyo de materiales y equipos tales como: GPS (Garmin) información de fotos, binoculares, vara herpetológica, cinta biodegradable, guías de reptiles y anfibios, guías de aves, guías de mamíferos, etc.

METODOLOGÍAS DE MUESTREO APLICADAS.

Las metodologías empleadas consisten en el registro directo de las especies tal como la observación directa o visual (anfibios, reptiles, aves, mamíferos) y la auditiva (para el caso de aves). Los registros indirectos (huellas, excretas, madrigueras, huesos, entre otros) se contemplaron únicamente para realizar los listados totales y verificar la presencia de aquellas especies que no pudieran ser registradas mediante métodos directos. Todo esto enfatizado de manera especial sobre las especies consideradas en alguna categoría de conservación de acuerdo a la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables en el área del proyecto.

Las metodologías específicas para el muestreo de cada grupo de fauna se describen a continuación:

ANFIBIOS Y REPTILES

La verificación en campo de anfibios y reptiles se realiza mediante el método de transectos en franja con un ancho de banda fijo de 4 metros (dos metros por lado). La distancia total de los transectos fue de 600 m para ambos grupos.
Para el grupo de anfibios, se considerarán los registros únicamente en las primeras horas del día (07:00 a 10:00 hrs). Para el caso de los reptiles se establecieron transectos diurnos (día y tarde) entre los horarios de 11:00 hrs a 14:00 hrs y de 15:00 hrs a 17:00 hrs. Que son los horarios en que presentan mayor actividad estos grupos. En total se muestrearon cuatro transectos (Tabla 11 y Figura 4.14) cubriendo una distancia de 2400 m lineales y abarcando un área de 9,600.00 m2 (0.96 ha).
Durante los recorridos se realizó una búsqueda exhaustiva de cada individuo, revisando entre la hojarasca, de bajo de troncos, piedras y sobre las ramas de los árboles y entre los arbustos. Para la identificación de especies se utilizaron las guías de campo de Lee (2000), Campbell (1998), así como el ordenamiento filogenético y la nomenclatura recopilada por Flores-Villela et al. (1995) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2012).

AVES

Para el caso de aves se realizaron puntos de conteo con radio fijo. Este método es descrito por Bibby, y colaboradores (1993) y es uno de los más empleados por investigadores, ya que facilita la identificación de un mayor número de especies. Así mismo, el método permite estimar con mayor precisión las abundancias relativas y/o las densidades de las especies de aves, y comparar las poblaciones de una o varias especies en un hábitat por más heterogéneo que este sea (Wunderle, 1994 y Whitman et al, 1997).
Para asegurar el registro de todas las especies e individuos dentro de los puntos de conteo, y considerando la densidad de la vegetación dentro del SA, se definió un radio fijo con una distancia reducida de 15 m, tal como lo sugiere Wunderle (1994). De esta manera se evita pasar por alto aquellas especies pequeñas o sigilosas, difíciles de detectar.
La identificación de las especies fue por observación directa (visual) e indirecta (auditiva) y con ayuda de las guías de campo para especies residentes (Howell y Webb, 1994) y para especies migratorias (National Geographic society, 1987 y Sibley, 2003). La nomenclatura empleada fue la propuesta por la Unión Ornitológica americana (2002) (AOU, por sus siglas en ingles).
Para conocer la riqueza de especies que hacen uso directo de la vegetación y del terreno se contabilizó en cada punto, de manera visual y auditiva, a todos los individuos presentes dentro del punto de conteo, por un periodo de 10 minutos.
En total se establecieron ocho puntos de conteo (Tabla 12 y Figura 16). Cada punto de conteo cubrió una superficie de 706.86 m2, considerando los ocho puntos se cubrió un área efectiva de muestreo de
5,654.87 m2 (0.57 ha).

Los muestreos se realizaron durante los horarios de mayor actividad de las aves, por las mañanas de las 06:00 a 10:00 hrs y en las tardes de 17:00 a 19:00 hrs.

MAMÍFEROS

La presencia de los mamíferos (exceptuando roedores y quirópteros) se registró mediante métodos directos (observaciones diurnas y nocturnas) e indirectos por medio de rastros (huellas, excretas, pelos).
La presencia de los mamíferos de talla mediana y grande fue registrada mediante métodos directos (observaciones diurnas y nocturnas) e indirectos por medio de rastros (huellas, excretas, pelos, comederos, rascaderos, madrigueras, nidos) siguiendo las recomendaciones hechas por Mandujano y Aranda (1993), Reid (1997) y Aranda (2000).
La estimación de las abundancias y densidades se efectuó en base al número de registros obtenidos de manera visual, empleando el método de transecto en franja descrito por Mandujano y Aranda (1993) y Aranda (2000).
Durante el presente estudio se realizaron cuatro transectos (Tabla 11 y Figura 16) con una longitud de 600 m. Los transectos fueron realizados dentro del terreno y de la vegetación presente, se definió un ancho de banda de 20 m por cada lado para con ello poder estimar las densidades de las especies registradas.
En total se obtuvieron 2400 m lineales con un ancho de banda de 20 m, abarcando una superficie de 48,000.00 m2 (0.048 km2). Los recorridos se realizaron de día (07:00 a 11:00 hrs y 15:00 a las 21:00 hrs).

ANFIBIOS
Los anfibios representan el eslabón entre la vida en el medio acuático y la adaptación a la vida terrestre; por lo que, estos tienen requerimientos muy específicos para su sobrevivencia y reproducción. Debido a lo anterior, y a que dentro del SA bajo estudio se encuentran algunos cuerpos de agua, permitieron el registro de tres especies de anfibios. A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones de las abundancias y densidades para este grupo faunístico.

REPTILES
Se verifico la presencia de ocho especies de reptiles dentro los sitios de muestreo en el SA. A continuación, se presenta los resultados de la estimación de las abundancias, densidades y la diversidad de las especies:

Tabla 16. *Abundancias totales, frecuencia de aparición y densidad de las especies de reptiles verificadas al interior de los transectos.*

NOMBRE CIENTIFICO	ABT	DEN	Pi	Ln (pi)	H'=(pi) x Ln (pi)
Anolis sagrei	2	2.08	0.1429	-1.9459	0.2780
Anolis sericeus	1	1.04	0.0714	-2.6391	0.1885
Aspidoscelis angusticeps **	1	1.04	0.0714	-2.6391	0.1885
Basiliscus vittatus	1	1.04	0.0714	-2.6391	0.1885
C´tenosaura similis*	3	3.13	0.2143	-1.5404	0.3301
Holcosus undulata	3	3.13	0.2143	-1.5404	0.3301
Oxybelis aeneus	1	1.04	0.0714	-2.6391	0.1885
Sceloporus chrysostictus**	2	2.08	0.1429	-1.9459	0.2780
TOTAL	**14**				**1.9702**

*ABT: abundancia total; DEN: densidad por hectárea; (pi): abundancia relativa LN: logaritmo natural; H´: formula de Shannon Wiener. *=NOM-059-SEMARNAT-2010; **=Endémica de la región.*

Las especies con la mayor abundancia y densidad dentro del área de estudio fueron la iguana rayada (Ctenosaura similis) y el Merech (Holcosus undulata), las cuales tuvieron abundancias de 3 individuos y densidad de 3.13 ind/ha.

En lo que respecta a las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registró una especie, considerada como Amenazadas la iguana rayada (Ctenosaura similis). Asimismo, fueron registradas dos especies endémicas de la Región Península de Yucatán: el huico yucateco (Aspidoscelis angusticeps) y el merech (Sceloporus chrysostictus).

AVES

Dentro de los puntos de conteo trazados dentro del SA fueron registradas 26 especies de aves, tal como a continuación se puede observar:

***Tabla 18.** Abundancias totales, densidad de las especies de aves verificadas al interior de los puntos de conteo.*

NOMBRE CIENTIFICO	ABT	DEN	pi	Ln(pi)	H'=(pi) x Ln (pi)
Amazilia rutilia	2	3.54		0.0370	-3.2958
Columbina talpacoti	2	3.54		0.0370	-32958
Cyanocorax yucatanicus **	3	5.31		0.0556	-2.8904
Eupsittula nana**	2	3.54		0.0370	-3.2958
Icterus auratus	2	3.54		0.0370	-3.2958
Icterus gularis**	2	3.54		0.0370	-3.2958
Leucophaeus atricilla	1	1.77		0.0185	-3.9890
Mimus gilvus	3	5.31		0.0556	-2.8904
Myiozetetes similis	2	3.54		0.0370	-3.2958
Pelecanus occidentalis	2	3.54		0.0370	-3.2958
Phalacrocorax auritus	2	3.54		0.0370	-3.2958
Pitangus sulphuratus	2	3.54		0.0370	-3.2958
Polioptila caerulea	1	1.77		0.0185	-3.9890
Quiscalus mexicanus	5	8.84		0.0926	-2.3795
Rupornis magnirostris	2	3.54		0.0370	-3.2958
Setophaga erithacorides	2	3.54		0.0370	-3.2958
Setophaga palmarum	2	3.54		0.0370	-3.2958
Streptopelia decaocto	2	3.54		0.0370	-3.2958
Tachycineta albilinea	2	3.54		0.0370	-3.2958
Thalasseus maximus	2	3.54		0.0370	-3.2958
Thryothorus ludovicianus	1	1.77		0.0185	-3.9890
Troglodytes aedon	1	1.77		0.0185	-3.9890
Vireo griseus	2	3.54		0.0370	-3.2958
Vireo pallens*	2	3.54		0.0370	-3.2958
Zenaida asiatica	4	7.07		0.0741	-2.6027
Zenaida aurita	1	1.77		0.0185	-3.9890
TOTAL	**54**				**3.1788**

*ABT: abundancia total; DEN: densidad por hectárea; (pi): abundancia relativa LN: logaritmo natural; H´: formula de Shannon Wiener. *=NOM-059-SEMARNAT-2010; **=Endémica de la región.*
En total se contabilizaron 54 individuos de los cuales las especies de mayor abundancia fueron: la Paloma ala blanca (Zenaida asiatica) y el zanate mexicano (Quiscalus mexicanus) quienes registraron de 4 a 5 individuos, los cuales cuentan con densidades que van de los 7.07 a 8.84 individuos por hectárea.

En lo que respecta a las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 fueron registradas tres especies, todos consideradas bajo Protección Especial, el loro pecho sucio (Eupsittula nana), el Vireo manglero (Vireo pallens) y la paloma aurita (Zenaida aurita), estas tuvieron densidades entre los 1.77 y los 3.54 ind/ha.
Con respecto a las especies endémicas a la provincia biótica de la Península de Yucatán fueron registradas dos especies: el bolsero yucateco (Icterus auratus) y la chara yucateca (Cyanocorax yucatanicus), las cuales tuvieron densidades que fueron de los 3.54 a los 5.41 ind/ha.
Por otra parte, la máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 3.2581 y la H´ calculada fue de 3.1788, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del SA. Este grupo poseen una distribución de J´=0.9757, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida.

MAMÍFEROS
Se verifico la presencia de 4 especies de mamíferos, estos muy comunes de la Península de Yucatán.

A NIVEL DE PREDIO
De manera particular, debida al grado de afectación y de urbanización del área en donde se encuentra el predio bajo estudio no fue posible registrar especies de fauna silvestre como tal. Las especies que fueron observadas sobrevolando en el predio fueron únicamente la Mimus gilvus y Quiscalus mexicanus.
Por todas las razones anteriores, es importante mencionar que debido a lo anterior y por no existir un ecosistema como tal en el área de estudio, no se pudo realizar un análisis de composición, estructura y diversidad faunística dentro del predio.
BIODIVERSIDAD:
La flora y fauna silvestres, son elementos de la biodiversidad de los ecosistemas, representan valores éticos, culturales, económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos y científicos, que han ido de la mano con el desarrollo de la humanidad y la historia de la tierra (Zamorano de Haro, 20091).
Con base a lo anterior, se presenta una síntesis de la flora y fauna silvestre del SA en donde se encuentra el predio de estudio, tal como sigue:

Vegetación (flora).
Como ha sido presentado anteriormente, la composición de la flora del área estudiado dentro del SA está compuesta por 48 especies pertenecientes a 47 géneros y 26 familias botánicas. Estas especies se encuentran contempladas dentro del estrato herbáceo, arbustivo y arbóreo del SA de estudio, tal como sigue:

ESTRATO HERBÁCEO. *El estrato herbáceo en el SA, posee una riqueza específica de 42 especies, las cuales poseen una distribución de 0.89, con el cual se afirma la reducida dominancia de especies. Las especies de mayor importancia en el estrato herbáceo dentro del SA son las siguientes:*
Blutaparon vermiculare (22.69%), Bravaisia berlandieriana (17.77%), Dactyloctenium aegyptium (17.07%), Suaeda linearis (16.02%), Sporobolus virginicus (13.73%), Distichlis spicata (12.64%), Flaveria linearis (12.62%), Cladium jamaicense (11.54%), Sesuvium portulacastrum (10.43%) y Spartina spartinae (10.10%).

La máxima diversidad que puede alcanzarse en el estrato herbáceo dentro del SA es de 3.74 y la H´ calculada fue de 3.32, lo que nos indica que nuestro estrato está lejos de alcanzar la máxima diversidad.

ESTRATO ARBUSTIVO. *El estrato arbustivo presente dentro del SA, posee una riqueza específica de 14 especies, las cuales poseen una distribución de 0.96, con el cual se afirma que la presencia de especies dominantes en este estrato es reducida. De hecho, de manera específica y como se puede confirmar a través de los valores de VIR, las especies de mayor importancia son Laguncularia racemosa (37.68%), Sideroxylon americanum (35.19%), Metopium brownei (27.18%), Pithecellobium keyense (26.81%), Thrinax radiata (24.25%), Cordia sebestena (21.45%), Quadrella incana (21.09%) y Avicennia germinans (20.35%).*
La máxima diversidad que puede alcanzar el estrato arbustivo dentro del SA es de 2.64 y la H´ calculada fue de 2.54, lo que indica que el estrato arbustivo dentro del SA se encuentra en una etapa avanzada de recuperación y se encuentra camino a alcanzar la máxima diversidad.

ESTRATO ARBÓREO. *El estrato arbóreo del SA, posee una riqueza específica de 5 especies, las cuales poseen una distribución de 0.75, con el cual se afirma que la presencia de especies dominantes en este estrato es muy reducida. De hecho, de manera específica y como se puede confirmar a través de los valores de VIR las especies más importantes son las siguientes: Conocarpus erectus (163.26%), Cocos nucifera (50.70%), y Metopium brownei (39.20%).*
La máxima diversidad que puede alcanzar el estrato arbóreo dentro del SA es de 1.61 y la H´ calculada fue de 1.20, lo que indica que el estrato arbustivo dentro del SA se encuentra en una etapa avanzada de recuperación y se encuentra cercana a alcanzar la máxima diversidad.
Dentro del SA fueron registradas cinco especies de flora catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (bajo la categoría de Amenazadas: Avicennia germinans, Conocarpus erectus Laguncularia racemosa, Rhizophora mangle y Thrinax radiata. En cuanto al componente endémico, únicamente fue registrada tres especies (Pithecellobium keyense, Selenicereus grandiflorus y Sideroxylon americanum) que es de amplia distribución en la región.

- ***Fauna.***

La composición de la fauna silvestre dentro del SA de estudio fue de 41 especies de fauna silvestre pertenecientes a 36 géneros y 27 familias. Estas especies se encuentran formando parte del grupo faunístico de los anfibios, reptiles, aves y mamíferos, tal como sigue:

ANFIBIOS. *Dentro de este grupo fueron registradas tres especies. La especie con mayor abundancia, densidad y diversidad dentro del área de estudio fue el sapo costero (Incilius valliceps) con 3 individuos registrados y una densidad de 3.12 ind/ha respectivamente. Este grupo faunístico poseen una distribución de J´=0.9206, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida. La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo de los anfibios en nuestra área de estudio es de 1.0986 y la H´ calculada fue de 1.0114, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra prácticamente en el umbral de máxima diversidad esperada dentro del predio.*

REPTILES. *Se verifico la presencia de ocho especies de reptiles dentro los sitios de muestreo en el SA. Las especies con la mayor abundancia y densidad dentro del área de estudio fueron la iguana rayada (Ctenosaura similis) y el Merech (Holcosus undulata), las cuales tuvieron abundancias de 3 individuos y densidad de 3.13 ind/ha.*
Este grupo faunístico presenta una distribución de J´= 0.9475, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida. La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo de los reptiles en nuestra área de estudio es de 2.0794 y la H´ calculada fue de 1.9702, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del SA.

AVES. *Dentro de los puntos de conteo trazados dentro del SA fueron registradas 26 especies de aves. En total se contabilizaron 54 individuos de los cuales las especies de mayor abundancia fueron: la Paloma ala blanca (Zenaida asiatica) y el zanate mexicano (Quiscalus mexicanus) quienes registraron de 4 a 5 individuos, los cuales cuentan con densidades que van de los 7.07 a 8.84 individuos por hectárea.*
La máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 3.2581 y la H´ calculada fue de 3.1788, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del SA. Este grupo poseen una distribución de J´=0.9757, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida.

MAMÍFEROS. *Se verifico la presencia de 4 especies de mamífero dentro del SA. Con base en la información generada en campo nos permiten indicar que las especies con mayor abundancia y densidades son tres, el coati (Nasua narica), la ardilla (Sciurus yucatanensis) y el conejo (Sylvilagus floridanus). Las densidades de estas fueron de 62.50 individuos por kilómetro cuadrado.*
La máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 1.3863 y la H´ calculada fue de 1.3730, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del SA. Este grupo poseen una distribución de J´=0.9904, con el cual se puede decir que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es casi nula.
Como ha sido anteriormente presentado, a nivel de predio la presencia de la flora y fauna silvestre es prácticamente nula. Lo anterior debido a la fuerte presión antropogénica del área del predio y de la urbanidad existente en las cercanías. Por lo que en sí, dentro del predio de estudio no existe una biodiversidad como tal a diferencia del SA en donde se encuentra inmerso.

ECOSISTEMAS:
Los ecosistemas presentes dentro del SA en donde se encuentra el predio de estudio son dos principalmente: el predominantemente URBANO y los pequeños manchones de Manglar. La composición y diversidad de los componentes florísticos y faunísticos de los mismos han sido ya descritos en párrafos anteriores.
De manera particular en el predio el ecosistema es meramente URBANO tal como ha sido manifestado en párrafos anterior.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

VI. Que la fracción III del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre el uso del suelo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con los siguientes instrumentos de política ambiental:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) (POEM)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
DECRETO POR EL CUAL SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA REGIÓN CONOCIDA COMO YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE QUINTANA ROO (DECLARATORIA)	Diario Oficial de la Federación	06 Junio 1994
ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO.	Diario Oficial de la Federación	05 octubre 2018
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019

VII. Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35, segundo párrafo** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta 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 desprenden las siguientes observaciones:

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

Las obras del **proyecto** inciden en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 131** denominada "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" cuya ficha técnica es la siguiente:

Tipo de UGA	Marina (ANP-Federal)
Nombre:	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
Población:	2,483 habitantes
Superficie:	152,583.258 Ha
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para islas
Puerto turístico:	Presente
Puerto pesquero:	Presente
Nota:	Aplica Decreto y Programa de Manejo del ANP

Criterios	En esta UCA aplican las **Acciones Generales** descritas en el Anexo 4 además de las siguientes Acciones específicas: A-001, A-002, A-003, A-005, A-006, A-007, A-008, A-009, A-010, A-011, A-012, A-013, A-014, A-015, A-016, A-017, A-018, A-019, A-020, A-021, A-022, A-023, A-024, A-025, A-026, A-027, A-028, A-029, A-030, A-031, A-032, A-033, A-034, A-37, A-038, A-039, A-040, A-041, A-042, A-043, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-049, A-050, A-051, A-052, A-053, A-054, A-055, A-056, A-057, A-058, A-059, A-060, A-061, A-062, A-063, A-064, A-065, A-066, A-067, A-068, A-69, A-070, A-071, A-072, A-074, A-078.

En relación a las Acciones Generales descritas en el Anexo 4 del **POEM**, así como las acciones específicas a la UGA marina esta Unidad Administrativa resalta que el **proyecto** no contempla el pago de servicios ambientales hídricos ni tiene relación con los procesos de distribución de la misma (G002, A005); ni la creación de UMAS o constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, actividades extractivas de flora y fauna silvestre, bancos de germoplasma o uso de organismos genéticamente modificados (G003, G004, G005, G008, A007); no se contempla el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; no se contempla el aprovechamiento de la energía eólica, ni mareomotriz (A033, A034). ni las obras descritas en el capítulo II de la **MIA-P** corresponden a obras de infraestructura mayor en particular de comunicaciones terrestres o construcción, mantenimiento o ampliación de infraestructura existente o portuaria(G007, G009, G064, A051, A062, A073, A074, A078, A079); ni restauración o evaluación de la potencialidad de suelos, ni tiene relación alguna con actividades agropecuarias, tecnologías productivas, servicio de transporte público o estudios de salud (G010, G017, G021, G022, G025, G037, G038, G045- G047, G057, G062, A020, A038, A052, A011), parques o actividades industriales; así como actividades pesqueras, acuícolas o marítimas, sitios de disposición final de residuos o programas de remediación (G012, G036, G040, G042, G043, G044, G054, G056, G063, A013, A019, A023, A024- A026, A040- A049, A054-A056, A062); tampoco se contempla la introducción de especies potencialmente invasoras (G013); ni implica la remoción de vegetación acuática (G060). Tampoco se contempla el uso de agroquímicos y pesticidas (A001, A002, A003, A039); no se contemplan obras o actividades sobre playa arenosa o dunas costeras (A012 A015, A027, A028, A032); ni en la zona marina por lo que no se modifica el perfil de la costa ni se modifican los patrones de circulación de las corrientes costeras (A029, A030, A061). Por otro lado, no se reportan ríos, montañas, así como aguas costeras afectadas por hidrocarburos (G014, G015, G016, G018, G020, A022) y no es competencia de la promovente fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano, reubicar personas fuera de zonas de riesgo, fortalecer o crear comités de protección civil, dotar de equipamiento básico para el desarrollo sustentable, mejorar el sistema de alertas ante eventos hidrometeorológicos extremos, mejorar las condiciones de vida en las zonas marginadas; (G019, G041, G049, A050, A058, A059, A060, A061, A063-A066).

Dado lo anterior, se resaltan las siguientes acciones:

Acciones–Criterios	Promovente
G001. Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	*El proyecto contará con instalaciones que ahorran agua y hacen un uso eficiente del recurso. Por lo que, para el caso de los sanitarios se contara con un sistema dual para WC, que permite el ahorro de agua por medio de un sistema que utiliza 3 litros para descargas de líquidos y 6 litros para sólidos. También se utilizarán llaves ahorradoras de agua. Este sistema permitirá el ahorro de agua por el uso de los hospedantes.*

A006. Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	*El proyecto trata de la construcción y operación de un departamento para prestar servicios de hospedaje, por lo que en cierto momento, se podrá implementar algún sistema que pueda realizar la captura y uso del agua de lluvia, así como también las aguas residuales después de ser tratadas podrán ser utilizadas para el riego o para el uso de los sanitarios.*
A067. Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a los Municipios.*
Análisis: De acuerdo a la información proporcionada por la **promovente**, el servicio de agua potable será suministrado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado para todas las etapas del proyecto, resaltando que para el uso eficiente del agua se utilizaran llaves ahorradoras; así como construcción de una cisterna para almacenamiento de agua.	
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT y la SAGARPA. En su caso, el proyecto sólo generará esta tipo de emisiones durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en bajas cantidades y de manera temporal, debido principalmente a las fuentes móviles, esto por el flujo vehicular.*
G027. Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	*Compete a la SENER, CFE, los Estados y lo Municipios el cumplimiento de esta acción (anexo 6 del POEM y RGM y MC)*
G028. Promover el uso de energías renovables.	*La promoción del uso de estas nuevas tecnologías no compete al presente proyecto, pues esto es el deber de las SENER, CFE, los Estados y los Municipios. Sin embargo, el presente proyecto podrá contemplar en un futuro la instalación y uso de paneles solares para la generación de energías limpias (si se contara con la inversión necesaria).*
G029. Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	*Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEM y RGM y MC). Sin embargo de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro el proyecto podrá implementar un sistema de aprovechamiento de la energía, mediante la instalación de paneles solares (si se contara con la inversión suficiente)*
G030. Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	*Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEM Y RGM y MC). Sin embargo de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro el proyecto podrá implementar un sistema de aprovechamiento de la energía, mediante la instalación de la siguiente tecnología para el ahorro del consumo energético:* *Instalación de lámparas de bajo consumo tipo LED en zonas comunes.* *Uso de aparatos electrónicos certificados por su eficiencia energética.*
G031. Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	*Compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción (Anexo 6 del POEM y RGM y MC)*
G032. Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	*No aplica. De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción. El suministro de energía eléctrica del proyecto, se realizara a través de la línea de la CFE, así como*

	también de acuerdo a los objetivos y metas a largo plazo en un futuro se podrá implementar la instalación de paneles solares (si se contara con la inversión suficiente).
G033. Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, compete a la SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción.*
G034. Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	*El proyecto fue diseñado procurando crear un espacio definitivamente integrado al paisaje, y la vivencia que se ofrezca al usuario sea desde su concepción de respeto e integración al medio ambiente. El departamento será construido con materiales de la región, las cuales implementan un diseño acorde con el paisaje de manera que se aprovecha al máximo la luz solar; así mismo su diseño permite la entrada de aire lo que hace que sean más frescas, evitando el uso excesivo de aire acondicionado. Por otra parte, el suministro de energía eléctrica del proyecto, se realizará a través de la CFE y de acuerdo a la inversión con la que se cuente en un futuro se podrán contemplar la colocación de paneles solares. De igual forma se contempla la instalación de la siguiente tecnología para el ahorro del consumo energético:* *♣ Instalación de lámparas de bajo consumo tipo LED en zonas comunes.* *♣ Uso de aparatos electrónicos certificados por su eficiencia energética.*
G035. Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	*No aplica, de acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, compete a la SEDESOL, SENER, CFE, los Estados y los Municipios el cumplimiento de esta acción. Se promueve la eficiencia energética por el empleo de diferentes tecnologías para el ahorro del consumo energético como: ♣Instalación de lámparas de bajo consumo tipo LED en zonas comunes.* *♣Uso de aparatos electrónicos certificados por su eficiencia energética*
A037. Promover la generación energética por medio de energía solar.	*No aplica el cumplimiento de este criterio le compete a la SEMARNAT y la SAGARPA, inclusive el proyecto consiste en la construcción y operación de departamentos y locales comerciales y no un proyecto agrícola.*

Análisis: Como parte de las estrategias ecológicas del **POEM** definidas para alcanzar los lineamientos ecológicos en materia de energía, y ante la necesidad de reducir las emisiones contaminantes, el cuidado de los recursos naturales y la planeación a futuro de manera sustentable, se ha asumido el compromiso de impulsar cada vez más la utilización de tecnologías limpias que permitan disminuir el impacto al medio ambiente y programas para el uso eficiente de la energía (Ver página 46, Anexo 1. *Tabla de lineamientos ecológicos,* Anexo 2. *Tabla de lineamientos ecológicos asociados a las estrategias ecológicas* del **POEM**).

Bajo este marco normativo, la **promovente** prevé que las emisiones a la atmósfera, como ruido y gases generados por el equipo utilizado serán temporales, no rebasarán los límites máximos establecidos en normas, y ocurrirán en horas laborables. Entre las acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático identificadas en materia de energía se tienen las siguientes:

- Instalación de lámparas de bajo consumo tipo LED en zonas comunes.
- Uso de aparatos electrónicos certificados por su eficiencia energética.

• De acuerdo a la inversión con la que se cuente en el futuro se podrá contemplar la instalación de paneles solares.	
G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, los responsables de realizar esta acción son la SEMARNAT, SEDESOL, SAGARPA, SECTUR, los Estados y los Municipios, por lo tanto, son los encargados de instrumentar las medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas. Sin embargo, el presente proyecto contempla medidas de mitigación y compensación para minimizar los impactos debido a la construcción del proyecto*
G024. Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	*No aplica ya que dicha actividad le compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, la implementación de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos. Sin embargo para el presente proyecto se propone áreas verdes (206.78 m²) dentro del mismo polígono del proyecto que tendrá las especies nativas del sitio.*
G026. Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	*No aplica ya que en el sitio del proyecto y su área de influencia, no se identificaron áreas útiles para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales, pues no existen zonas de montaña.*
A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	*De acuerdo en el Anexo 6 del POEM y RGM, el cumpliento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados, Municipios. Cabe mencionar que a los alrededores del proyecto no se observaron ejemplares de manglar debido a que se encuentran inmersa en la zona ya urbanizada.*
A016. Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM, y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. Sin embargo, el predio del predio ya se ubica dentro de un Área Natural Protegida (Yum Balam). El área de amortiguamiento que se mantendrá en el polígono del proyecto funcionara a manera de corredores biológicos.*
A017. Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	*De acuerdo con el Anexo 9 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA, SEMARNAT, Estados y Municipios.*
A018. Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. En el predio se encuentra una especie de Thrinax la cual se reubicara en las áreas verdes del proyecto.*
A031. Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	*De acuerdo en el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, SEMAR, Estados y Municipios. El predio del proyecto no colinda con sistemas lagunares.*
A071. Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a SECTUR, SEMARNAT y los Estados.*

(ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	
A072. Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SECTUR, SEMARNAT y a los Estados. El proyecto pretende prestar servicios a los turistas que visiten la Isla de Holbox, por lo que esta se compromete a realizar e implementar medidas sustentables con el medio ambiente, con la finalidad de obtener certificados ambientales.*

ANALISIS: De acuerdo a la caracterización vegetal natural encontrada en el sitio corresponde a matoral costero, representado por la superficie especies Palma chit (*Thrinax radiata*), Palma de coco (cocus nucifera) asi como vegetación herbácea: Xana'mucuy (Portulaca olaracea), Zacate erizo (Cenchrus incertus) y ucuch de saban (Solanum donianum), a sus alrededores se observa a mas de 300 metros lineales, vegetación de mangiar con presencia de las siguientes especies: avicennia germinans, Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa, Rhizophora mangle y thrinax radiata. Sin embargo y de acuerdo a la información solicitada a través del oficio **04/SGA/1212/2020**, las obras y las actividades que se pretenden realizar, éstas no se llevarán a cabo en la zona donde se distribuye vegetación de mangle, tal y como se muestra en la siguiente imagen proporcionada por el **promovente** en su escrito de fecha 14 de diciembre de 2020:

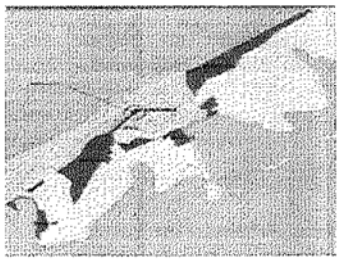


Imagen obtenida de documento de fecha 14 de diciembre de 2020 en respuesta al oficio ***04/SGA/1212/2020***

Por lo anterior se advierte que el proyecto prevé la conectividad entre las áreas verdes del sistema ambiental y el fomento a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por otro lado se propone la colocación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, durante las etapas de preparación, construcción del sitio y operación del proyecto, así como un manual de "PROCEDIMIENTOS DE MANEJOS DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS" y uno de "PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS".

G013. Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	*El proyecto en ningún momento realizara la introducción de especies invasoras o exóticas. Debido a que este consiste en la construcción y operación de un departamento con locales comerciales. Se realizara una limpieza en el área del predio y las especies que sean de importancia serán reubicadas al área verde que tendrá el proyecto.*
G023. Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	*No aplica ya que dicha actividad le compete a la SEMARNAT, SAGARPA, los Estados y los Municipios, la implementación de campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas. Sin embargo, debido a que en el área del proyecto es una zona donde abundan los mosquitos, se podrán realizar campañas de fumigación dentro del polígono del proyecto para minimizar la abundancia de este valor.*

ANÁLISIS: De acuerdo a lo señalado por la **promovente** no se contempla la introducción de especies exóticas invasoras, ni se registra su presencia en el predio conforme el **Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.

No obstante, esta Unidad Administrativa resalta que dada la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir no solo la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras; sino también las que se tornen ferales, entendidas como: *Aquellos pertenecientes a especies domésticas que al quedar fuera del control del hombre, se establecen en el hábitat natural de la vida silvestre* (Artículo 3 fracción XV, **Ley General de Vida Silvestre**), dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas[1]. En este contexto, se considera oportuno imponer medidas adicionales con respecto al manejo, control y erradicación de fauna feral y especies exóticas, dada la importancia ambiental del sitio y los impactos que estas especies pueden ocasionar para la conservación de la flora y fauna nativa del Área Natural Protegida, representando una amenaza para la biodiversidad, la economía o la salud pública y causar severos impactos en los ecosistemas y en los servicios ambientales que proporcionan.	
G048. Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, compete a la SEDESOL, SEGOB, los municipios y el Estado el cumplimiento de este criterio. Por lo que debido a que la zona del proyecto es propensa al paso de fenómenos meteorológicos adversos durante la operación del proyecto, se deberá de tomar las medidas necesarias para la implementación de dichos programas ante la llegada de un huracán.*
G050. Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	*El proyecto cuenta con construcciones que están diseñadas con un cálculo estructural específico para resistir eventos hidrometeorologicos, estas serán construidas con materiales resistentes y el tipo de cimentación a basa de pilotes de concreto y madera, que es el más efectivo en las zonas costeras.*
A057. Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEDESOL, SEGOB, Municipio y Estado. Sin embargo, el proyecto pretende establecerse en un área ya urbanizada, la cual ya cuenta con servicios necesarios la cual no se encuentra en una zona de riesgo industrial, así como también cabe mencionar que No se pretende establecer zonas urbanas.
ANÁLISIS: Que de acuerdo a la información presentada dentro de la MIA-P, la promovente incluyo el documento denominado "PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA HURACANES" ante la inminencia de un huracán, la cual tiene por objetivo que en el caso de alerta de un huracán sea posible minimizar los impactos que ocasionaría durante las tapas de construcción y/o de operación del proyecto. Se resalta que la **Ley General de Cambio Climático** (**LGCC**) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, señala que es atribución de la Federación incorporar en los instrumentos de política ambiental; como lo es la Evaluación del Impacto Ambiental, criterios de mitigación y adaptación al cambio climático (Artículo 7 fracción VII), señalando que las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación siendo los planes de protección y contingencia ambiental ante eventos meteorológicos extremos en zonas de alta vulnerabilidad y áreas naturales protegidas una de ellas (Artículo 30, fracción IV).	
G051. Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT, los Estados y los Municipios. Por su parte, el proyecto impartirá pláticas ambientales a los trabajadores responsables de la ejecución u operación del proyecto, en las que se considera la concientización de los mismos sobre el*

1 Programa de Manejo del ANP.

	manejo adecuado que se debe tener sobre los residuos sólidos; así mismo, se ejecutará un plan de manejo de residuos para llevar a cabo un adecuado manejo de aquellos considerados como residuos sólidos urbanos, donde se promoverá la separación de la basura a través de la instalación de contenedores específicos para cada tipo de residuo durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.
G052. Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SSA y el Municipio.*
G058. La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	*De acuerdo con el POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Estados.*
A068. Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	*De acuerdo con el Anexo 6 del Programa Marino, el cumplimiento de esta acción compete a SEMAR, SEMARNAT, SEDESOL y los Municipios. Se promoverá el uso adecuado de los residuos sólidos urbanos generados, promoviendo la separación en fracciones orgánicas e inorgánicas. Estas a su vez serán transportadas a un sitio de disposición final en la Isla de Holbox. Cabe señalar que dentro del polígono no se manejaran ni almacenaran residuos peligrosos.*
A069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SEDESOL y los Municipios. Se promoverá el uso adecuado de los residuos sólidos urbanos generados durante la operación del proyecto promoviendo la separación en fracciones orgánicas e inorgánicas. Estas a su vez serán transportadas a un sitio de disposición final en la Isla de Holbox. Cabe señalar que dentro del polígono del proyecto no manejaran ni almacenaran residuos peligrosos de manejo especial.*
A070. Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a SEDESOL y los Municipios. El proyecto contempla la ejecución de un programa de manejo de residuos en cuyo contenido se incluyen acciones para el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos de distinta naturaleza.*

ANÁLISIS: Que de acuerdo a la información anterior la **promovente** presentó dos Programas, el primero "PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", y el segundo denominado "PROGRAMA DE MANEJO SE RESIDUOS PELIGROSOS".

El programa de "PROCEMIENTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", tiene por objetivo: establecer los lineamientos para la identificación y manejo de los residuos sólidos urbanos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto.

- No disponer de algún tipo de residuos o materiales sobre la vegetación ni en cuerpos de agua naturales superficiales, subterráneos o aflorados.
- En caso de la contaminación de cuerpo de agua con residuos sólidos, implementar las medidas necesarias para su limpieza y para la prevención de la ocurrencia del evento de nueva cuenta.

- Se pretende la colocación de contenedores específicos rotulados para la captación de los residuos en las áreas en las cuales estos se generen.
- Los residuos susceptibles de reutilizarse lo reciclarse, tales como: madera, papel, cartón, vidrio, metales y plástico (PET), deberán separarse y enviarse a empresas que los aprovechen. La frecuencia de estos envíos dependerán de los volúmenes generados en la obra.

De acuerdo con el programa denominado PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSO, a través del cual se busca establecer lineamientos necesarios para el manejo de los residuos peligrosos que se generen durante las diferentes actividades del proyecto para minimizar el riesgo ambiental que estos representen.

- El almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas debe de considerar medidas que garanticen la prevención, control y anulación de riegos ambientales y contaminación al suelo, subsuelo y agua.
- Los combustibles, aceites y lubricantes se almacenaran en instalaciones construidas con materiales inflamables y a prueba de explosiones. Tal instalación debe presentar firma de concreto, techo, fosas de retención para captar derrames o fugas, extintor tipo ABC y letreros ilustrativos
- El personal que labore o se relación directamente con sustancias y materiales peligrosos, estará debidamente capacitado para asegurar su seguridad y la de los demás.

No obstante lo anterior, se consideran medidas adicionales en materia de residuos sólidos, con objeto de preservar los ecosistemas contenidos en la subzona de asentamientos humanos de Holbox y áreas circundantes y evitar la degradación por acumulación de residuos sólidos , incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, por lo que es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del área natural protegida, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre.

No se omite señalar que el manejo integral de los Residuos incluye las actividades de reducción en fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, almacenamiento , transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social (Artículo 5, fracción XVII, **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**). Es así que la promovente es la responsable de la disposición final adecuada de los residuos bajo el esquema de responsabilidad compartida.

A021. Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SAGARPA y los Estados. El predio del proyecto no se ubica dentro de zonas industriales, ni manejara ni tendrá acciones que produzcan emisiones y descargas que afecten la calidad del ambiente.*
G053. Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	*De acuerdo con el anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMARNAT y los Municipios. El agua residual generada en la etapa de preparación del sitio y la construcción será trasladada por la empresa que se contratara para tener letrinas. En la etapa de operación se conectara directamente al drenaje municipal que pasa por la calle Lisa.*

ANÁLISIS: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción la promovente consideran la instalación de sanitarios móviles, que serán obtenidos bajo contrato con un tercero, así mismo la promovente pretendida la instalación de un biodigestor para el tratamiento de aguas residuales, sin embargo en la información adicional señala que *ya no contara con un sistema de biodigestor:*

La promovente manifestó en la información adicional lo siguiente:

"

(...)
De igual manera, otra modificación que tendrá el proyecto es que ya no contara con un sistema de biodigestor. Esto debido a que, en el área en el que se ubica se cuenta con una red de drenaje que pasa por la Calle Lisa..." (pág. 3)

Por otro lado esta Unidad Administrativa que la promovente señalo lo siguiente en el cap. II, pág. 6 de la MIA-P.

"
(...)
DRENAJE
Todavía no existe una red de drenaje en la isla de holbox, se utilizara una planta de tratamiento modular que dé servicio a las necesidades del proyecto...

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Actualmente no se encuentra disponible el servicio de tipo sanitario que lleve a cabo el tratamiento de aguas residuales; motivo por el cual el promovente prevé la instalación de un biodigestor..."

En base a lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que de la información presentada se advierte inconsistencias para para el manejo de las aguas residuales, ya que por un lado la promovente señala que el proyecto enviadas las aguas residuales al red de drenaje de la Isla de holbox, sin embargo en la cap. II pagina 6 de la MIA-P, se señala que *todavía nc existe una red de drenaje en la isla de holbox,* por lo cual se advierte que el **proyecto no garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto, por lo tanto no se ajusta a las siguientes acciones.**

G055. La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	*El presente proyecto no se encuentra en un terreno forestal debido a que se encuentra inmerso ya en una zona urbanizada, en la cual, las especies de flora que aún están presentes se reubicaran a las áreas verdes que presenta el proyecto.*
ANÁLISIS: La presente resolución se refiere únicamente a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario y cambio de uso de suelo en un ecosistema costero dentro de un área natural protegida en términos del artículo 28 de la **LGEEPA** y 5 del **REIA**; **sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como sería el caso de las obligaciones derivadas de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018 y Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 relativas al cambio de uso de suelo de terrenos forestales.**	
G059. El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	*El proyecto se encuentra dentro del Área de Conservación de Flora y Fauna YUM BALAM, por lo que se apegara a las especificaciones descritas en el Decreto y Programa de dicha área natural.*
G065. La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	*Se solicitará la opinión a la Reserva previo a la evaluación del proyecto en cuestión de impacto ambiental.*
ANÁLISIS: Esta Unidad administrativa solicitó a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (**CONANP**) opinión técnica; a través del oficio **04/SGA/0734/2020** de fecha 24 de agosto de 2020, respecto a la congruencia y viabilidad de las obras y actividades del **proyecto** con los lineamientos que regulan el Área Natural Protegida con carácter de **Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Yum Balam,** declarada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, autoridad encargada de la administración y manejo del Área Natural Protegida, conforme lo señalado en la Acción General número G065.	

Sin embargo hasta la fecha de la presente resolución no se ha recibido ningún comentario por parte la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**.	
A008. Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión.*
A009. Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión*
A010. Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	*De acuerdo con el Anexo 6 del POEM y RGM y MC, el cumplimiento de esta acción compete a la SEMAR, SEMARNAT, SECTUR, Estados y Municipios. Sin embargo, la zona de playa quedará libre de obras o instalaciones relacionadas con el proyecto en cuestión.*
ANÁLISIS: El predio no colinda con zona federal marítimo terrestre, ni contempla obras y/o actividades en la playa arenosa. No obstante,se considera oportuno resaltar que dada la cercanía con la zona costera; que el sitio se ubica dentro de un Área Natural Protegida, sitio RAMSAR, zona AICA y región prioritaria para la conservación de la vida silvestre que representa sitio de descanso, refugio y alimentación para aves migratorias como la golondrina tijereta (*Hirundo rustica)*, chipe de magnolia (*Setophaga magnolia),* pavito migratoria (*Setophaga ruticilla), pico gordo azul (*Passerina caerulea), chipre playero (*Setophaga palmarum),* colorín azul (*Passerina cyanea)* entre otras. De lo anterior se advierte que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica en la zona urbana el cual no colinda con la zona costera, por lo anterior, se advierte que el proyecto no repercutirá en la zona de anidación de tortugas marinas.	

Criterios de regulación ecológica para islas

La ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 131 indica la obligación de vincular los criterios de regulación ecológica para islas. El **POEM** establece una seria de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe con dos condiciones distintas desde el punto de vista de manejo:

- La primera condición se refiere al conjunto de islas relativamente grandes, que se han constituido como UGAS independientes. En estos casos las UGAS pueden tener una zona emergida o una zona emergida con una extensión de aguas territoriales. Tal y como se cita a continuación:

  "En primer lugar, se encuentra un conjunto de Islas relativamente grandes, las cuales se han constituido para efectos del POEMyRGMyMC en UGA independientes, ya sea la parte correspondiente a la porción emergida como en el caso de Cozumel o en algunos casos junto con alguna extensión de aguas territoriales inmediatas como es el caso de Isla Contoy e Isla Pérez, en estos dos casos las Islas son parte de un Área Natural Protegida, de modo que la UGA se define en términos del polígono que se ha decretado para el ANP. Este es el caso de las UGA No. 141 y la 137 (Ver Fichas de UGAS)"

- La segunda condición se refiere al conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas (reconocidas por el INEGI) que no tienen asignadas un UGA en particular para cada una de ellas, por lo que se han agrupado y asignado a UGAS con características similares, tal y como se cita a continuación:

  "En segundo lugar, hay un conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas que no tienen asignada una UGA en particular para cada una de ellas y que al compartir una gran cantidad de

atributos entre sí hace posible el agruparlas para la asignación de acciones específicas para la salvaguarda y protección tanto de los recursos naturales asociados a ellas como por su naturaleza de extensión territorial mexicanas... en el caso de las islas sin UGA se aplicarán los siguientes criterios de regulación ecológica: IS-04-IS-06, IS-07, IS-08, IS-11 al IS-16".

En este contexto, siendo que el **proyecto** se ubica en la Isla de Holbox, esta no tiene asignada una UGA particular y ha sido agrupada en la UGA 131 denominada "Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" conforme la Tabla del Anexo 7 del **POEM**, por lo que el caso que nos compete se encuentra en la segunda condición señalada por el instrumento que se analiza.

Tomando en cuenta lo ya descrito con respecto a las acciones generales y específicas, se señala que el **proyecto** no contempla servicios acuáticos o buceo, ni actividades en zonas arrecifales, ni la introducción de especies no nativas, obras o sistemas de potabilización, marinas o muelles y la isla tiene una población aproximada de 2, 483 habitantes, por lo que se resalta lo siguiente conforme la vinculación realizada por la **promovente** en la **MIA-P**:

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS
IS-13 Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%
ANALISIS: Tal y como ya ha sido mencionado en el predio no se reportan especies consideradas como exóticas invasivas conforme el Anexo I del **Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.
IS-15. Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.
ANALISIS: El **proyecto** se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Área Natural Protegida de área de protección de flora y fauna de Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuyo decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994. El cumplimiento de lo establecido en dicho Decreto de creación y Programa de Manejo se analiza en apartados siguientes del presente **CONSIDERANDO.**

En conclusión de acuerdo al análisis realizado, esta Unidad Administrativa advierte que el **proyecto** atiende las acciones y estrategias establecidas en el **POEM** presentando medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas; no obstante es preciso establecer condiciones adicionales en relación con el manejo de fauna feral; prácticas de edificación sustentable; gestión de riesgo ante eventos extremos meteorológicos y contingencias ambientales como incendios e inundaciones y manejo y disposición de aguas, lodos residuales y residuos sólidos conforme los términos del presente resolutivo.

B. Respecto al **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994 (en adelante **el Decreto**), se resalta lo siguiente:

DECRETO	PROMOVENTE
ARTICULO PRIMERO. Por ser de interés público se declara como área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como "Yum Balam", con una superficie de 154,052-25-00 Has., ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, cuya descripción analítica-topográfica es la siguiente:...	El proyecto se vincula con el decreto en virtud de que se localiza en la zona urbana de la Isla Chica de Holbox por lo que se ubica dentro del polígono del área de protección de flora y fauna Yum Balam.

DECRETO	PROMOVENTE
ARTICULO SEXTO. Las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. **Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.**	*El proyecto se sujetara a lo establecido en el Programa de Manejo para la ANP, así como también a lo que considere la Autoridad Federal en materia de impacto ambiental para la autorización del presente proyecto.*

ANÁLISIS: El predio se ubica dentro del polígono de incidencia del Área Natural Protegida, Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam; por tanto, esta Unidad Administrativa; a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental evalúa que el **proyecto** se ajuste a las disposiciones señaladas en el Decreto de creación del **ANP** en términos del artículo 35 de la **LGEEPA**.

El 05 de octubre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam**, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo; el cual conforme el **TRANSITORIO ÚNICO** entra en vigor al día siguiente de su publicación; por lo que a partir del 08 de octubre de 2018, día en que inicia su vigencia surten efectos legales las disposiciones de dicho instrumento que regula el área natural protegida. En este sentido, a través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental sujeta el desarrollo de las obras y actividades a lo que disponga dicho ordenamiento, dando certeza jurídica al trámite que nos ocupa, con el interés legítimo de preservar la sustentabilidad del entorno del área natural protegida y en cumplimiento del artículo 35 de la **LGEEPA** que obliga a esta Secretaria a revisar que los proyectos se ajusten a las formalidades de la ley, entre las que se encuentran las declaratorias de las **ANPs** y sus programas de manejo.

El Programa de Manejo es el instrumento rector de planeación y regulación que establece las acciones y lineamientos básicos para el manejo y administración del área natural protegida, y en el cual se delimita la subzonificación de acuerdo a las características, usos y necesidades del ANP y a través de las cuales se regulan las actividades y usos permitidos conforme la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas en concordancia con los objetivos de protección del área natural.. Conforme esta Sunzonificación se tiene que el **proyecto** se ubica en la subzona **XIII Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, la cual comprende una superficie total de 30,042-3864 hectáreas conformada por un solo polígono.

ARTICULO SÉPTIMO. En el Área de Protección no se autorizará la fundación de nuevos centros de población	*La promovente no presento la vinculación con este artículo.*

ANÁLISIS: El Programa de Manejo señala que la comunidad de Holbox se estableció con anterioridad al Decreto de establecimiento del área natural protegida (p 115). En este contexto, de acuerdo con el contenido en la **MIA-P**, se advierte que el **proyecto** no corresponde a la fundación de un nuevo centro de población, toda vez que la obra corresponde a la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario, planta de tratamiento de aguas residuales, y cambio de uso de suelo en un ecosistema costero con presencia de manglar dentro de un **ANP**.

ARTICULO OCTAVO.- La realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, en el Área de Protección de Flora y Fauna "Yum Balam", requerirá autorización de la Secretaría de Desarrollo Social.	*La promovente no presento la vinculación con este artículo.*

ANÁLISIS: Tal y como ha sido mencionado la presente resolución se emite en referencia a los aspectos ambientales del **proyecto**, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal o estatales y/o municipales; así como ejecución de las medidas de prevención y mitigación propuestas como es la reforestación con vegetación de manglar en la Laguna de Yalahau.

DECRETO	PROMOVENTE
ARTICULO DECIMO SEGUNDO. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en el Área de Protección, se regularán por las disposiciones jurídicas aplicables en la materia y se sujetarán a: **I. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a evitar la contaminación de las aguas;** **II. Las políticas y restricciones para la protección de las especies acuáticas que se establezcan en el programa de manejo del Área de Protección, y** **III. Los convenios de concertación de acciones de protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, las comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación.**	*El aprovechamiento del agua se hará mediante la conexión a la red de la localidad de Holbox, sin embargo el proyecto se apega a la normatividad aplicable y las disposiciones que las autoridades competentes implementen.*
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la **promovente**, no se pretende la explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales, en virtud, de que el servicio de agua potable será proporcionado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), que de acuerdo a la información presentada mediante escrito de fecha 14 de diciembre de 2020 la **promovente** realizara la construcción de una cisterna para el almacenamiento de agua, por lo que esta Unidad Administración se advierte que dadas las dimensiones, características y naturaleza del **proyecto** no se modificarán sus condiciones naturales.	
ARTICULO DECIMO TERCERO. Dentro del Área de Protección, queda prohibido modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente decreto; verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua, y desarrollar actividades contaminantes.	*El proyecto no modificará las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes ya que para el agua potable será suministrada por la red municipal. En cuanto al manejo de las aguas residuales se utilizará un biodigestor.*
ANÁLISIS: El artículo es prohibitivo y por y por tanto de observancia obligatoria. Al respecto y como ha sido mencionado no se contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas, pues estará conectado al sistema municipal de agua potable. En este sentido, se considera que el **proyecto** no implica el uso, explotación o aprovechamiento de acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes para extracción de agua, por tanto no se modificará la disponibilidad de las aguas del subsuelo y/o superficiales. Sin embargo el proyecto durante la etapa de preparación del sitio y construcción la promovente consideran la instalación de sanitarios móviles, que serán obtenidos bajo contrato con un tercero, así mismo se advierte la instalación de un biodigestor para el tratamiento de aguas residuales, sin embargo en la información adicional señala que *ya no contara con un sistema de biodigestor:* La promovente manifestó en la información adicional lo siguiente: *"(...) De igual manera, otra modificación que tendrá el proyecto es que ya no contara con un sistema de biodigestor. Esto debido a que, en el área en el que se ubica se cuenta con una red de drenaje que pasa por la Calle Lisa..." (pág. 3)* Por otro lado esta Unidad Administrativa que la promovente señalo lo siguiente en el cap. II, pág. 6 de la MIA-P. *"(...) DRENAJE. Todavía no existe una red de drenaje en la isla de holbox, se utilizara una planta de tratamiento modular que dé servicio a las necesidades del proyecto...* *TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES*	

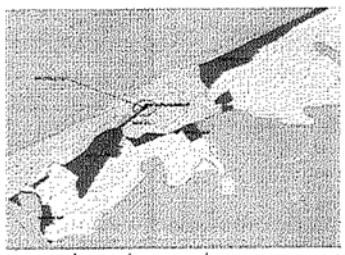
DECRETO	PROMOVENTE
Actualmente no se encuentra disponible el servicio de tipo sanitario que lleve a cabo el tratamiento de aguas residuales; motivo por el cual el promovente prevé la instalación de un biodigestor..." En base a lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que de la información presentada se advierte inconsistencias para para el manejo de las aguas residuales, ya que por un lado la promovente señala que el proyecto enviadas las aguas residuales al red de drenaje de la Isla de Holbox, sin presentar documental que permita acreditar lo conducente, y por otro lado en la cap. II pagina 6 de la MIA-P, se señala que *todavía no existe una red de drenaje en la isla de holbox*, por lo cual se advierte que el proyecto no garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto, por lo tanto no se ajusta con la siguiente regla.	
ARTICULO DECIMO SEXTO. Los ejidatarios, propietarios y poseedores de predios ubicados en el Área de Protección, están obligados a la conservación del área, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Agraria, este decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.	*La promovente no presento la vinculación con este artículo.*
ANÁLISIS: El artículo es de observancia obligatoria; por lo que dentro del presente procedimiento esta Unidad administrativa sujeta el **proyecto** a las disposiciones señaladas en el Programa de Manejo conforme se analiza a continuación.	

C. ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018 y versión extensa del Programa de manejo disponible en https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/44_libro_pm.pdf (**PM**).

De acuerdo con las características, usos y necesidades del área natural protegida y con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazos la conservación de los ecosistemas presentes, así como de llevar a cabo acciones de manejo específicas bajo la normatividad vigente y aplicable, en el Programa de Manejo se establece la subzonificación del área, la cual regulará las actividades y usos permitidos conforme a la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas de este instrumento, en concordancia con los objetivos de protección del área, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas. Conforme esta Subzonificación se tiene que el **proyecto** se ubica en la subzona **XIII Subzona de Asentamientos Humanos Holbox.**

Considerando la naturaleza, extensión y ubicación de las obras y actividades sujetas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que el **proyecto** no contempla realizar actividades turísticas como el buceo libre o autónomo, campismo, ciclismo, kayak, kite surf, observación de flora y fauna, o nado con tiburón ballena, paddle board, pesca deportivo recreativa, recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, senderismo, tablas motorizadas de surf o wind surf; el proyecto no corresponde a la construcción u operación de infraestructura; ni la prestación de servicios turísticos que involucren la organización de grupos de visitantes con el objeto de ingresar al ANP con fines recreativos y/ culturales; aprovechamiento de agua superficial y subterránea; vertimientos al mar; así como la construcción de muelles, embarcaderos o atracaderos o aprovechamientos forestales de productos maderables o no maderables; tampoco incluye andadores de accesos a la playa sobre vegetación costera; ni sitios de disposición final de residuos sólidos y se contempla el sistema de captación de agua y de aguas negras por separado, se resaltan las siguientes Reglas Administrativas las cuales son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras y/o actividades dentro del **ANP**:

REGLA ADMINISTRATIVA	PROMOVENTE
Regla 8. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretenda realizar dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a su Decreto de creación, al presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución con la autorización en	*El proyecto trata sobre la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales. Por lo que, el presente estudio se presenta para su evaluación y autorización de acuerdo a la resolución impuesta por las autoridades competentes*

materia de impacto ambiental correspondiente.	
Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables: **I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;** **II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables;** **III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;** **IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;** **V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre);** **VI. Colecta de recursos biológicos forestales;** **VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;** **VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA;** **IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;** **X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y** **XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.**	*El proyecto consta de la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales por lo que no aplica la presente regla.*
ANÁLISIS: A través del presente Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Unidad Administrativa evalúa que le proyecto se ajuste a las formalidades prevista en la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de impacto ambiental, normas oficiales mexicanas y disposiciones señaladas en los programas de desarrollo urbano, de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, en relación a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación de un desarrollo habitacional, sistema de tratamiento de aguas residuales, cambio de uso de suelo ubicados en un ecosistema costero con presencia de manglar dentro de un área natural protegida en la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna.	
Regla 61. Cualquier obra o actividad que pretenda realizarse dentro de las áreas de manglar estará sujeto a lo previsto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.	*El proyecto consta de la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales. En el predio no se encuentran especies de manglar, se ha efectuado el muestreo pertinente.*
ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada en la MIA-P e información adicional, se observa que dentro del predio no existe vegetación de manglar, este se encuentra colindante al sitio, tal y como se observa en la siguiente imagen:  De acuerdo con la información adicional proporcionada por la promovente, a través del documento de fecha 14 de diciembre de 2020, solicita mediante oficio número **04/SGA/1212/2020, se advierte que la vegetación de manglar** se	

localiza a una distancia de 384 m, respecto a la ubicación del proyecto, por lo que no se prevé la afectación de este tipo de vegetación por el proyecto.	
Regla 62. La emisión de aguas residuales y sistema de alcantarillado deberá cumplir con los lineamientos previstos en la Norma Oficial Mexica NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, y demás disposiciones legales aplicables.	*Durante el periodo de preparación del sitio y de construcción se tendrá letrinas en el sitio. La empresa que sea prestadora del servicio será la encargada de dar mantenimiento a las letrinas y, descargas las aguas residuales en el sitio autorizado. Para la etapa de operación el proyecto se conectara al drenaje del municipio, mismo que pasa por la calle Lisa.*
Regla 110. Se prohíbe arrojar o descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes en la porción marina, cuerpos de agua, suelo y subsuelo, así como lodos o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.	*Las aguas residuales en la etapa de construcción se dispondrán en letrinas que se utilizaran durante esa etapa. En la etapa de operación del proyecto se conectara a la red de drenaje que se encuentra en el sitio por la calle Lisa.*

ANÁLISIS: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción la promovente consideran la instalación de sanitarios móviles, que serán obtenidos bajo contrato con un tercero, así mismo la promovente pretendida la instalación de un biodigestor para el tratamiento de aguas residuales, sin embargo en la información adicional señala que *ya no contara con un sistema de biodigestor:*

La promovente manifestó en la información adicional lo siguiente:

> *"(...) De igual manera, otra modificación que tendrá el proyecto es que ya no contara con un sistema de biodigestor. Esto debido a que, en el área en el que se ubica se cuenta con una red de drenaje que pasa por la Calle Lisa..." (pág.3)*

Por otro lado esta Unidad Administrativa advierte que la promovente señalo lo siguiente en el cap. II, pág. 6 de la MIA-P.

> *"(...) DRENAJE Todavía no existe una red de drenaje en la isla de Holbox, se utilizara una planta de tratamiento modular que dé servicio a las necesidades del proyecto...*
>
> *TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES*
> *Actualmente no se encuentra disponible el servicio de tipo sanitario que lleve a cabo el tratamiento de aguas residuales; motivo por el cual el promovente prevé la instalación de un biodigestor..."*

En base a lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que de la información presentada se advierte inconsistencias para para el manejo de las aguas residuales, ya que por un lado la promovente señala que el proyecto enviadas las aguas residuales al red de drenaje de la Isla de Holbox, sin embargo en la cap. II pagina 6 de la MIA-P, se señala que *todavía no existe una red de drenaje en la isla de Holbox,* por lo cual se advierte que el proyecto no garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto, por lo tanto no se ajusta con la siguiente regla.

Regla 63. Cualquier reforestación o repoblación de fauna se realizará exclusivamente con especies nativas de la región.	*El proyecto no llevara a cabo una reforestación, sin embargo, contara con una reubicación de especies que se encuentran en el área del proyecto. Las especies serán reubicadas al área verde que contara el proyecto.*

ANÁLISIS: De acuerdo con la información solicita a través del oficio **04/SGA/1212/2020** de fecha 22 de octubre de 2020, la promovente advierte que la limpieza del predio será en una superficie de 253.22 m², donde se llevara a cabo el desplante de las obras, por otro lado el proyecto cuenta con la resolución administrativa numero **0037/2020** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**) correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0131/19,** de fecha del 21 de noviembre de 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**)

Sin embargo la promovente propone reubicar la vegetación existente y que se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT, en sitios que serán destinadas a áreas verdes correspondiente el predio con una superficie de 133.79m².

Regla 64. Durante la época de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, se deberá: **1. Evitar la iluminación directa hacia la playa;** **2. Prohibir el acceso de fauna doméstica en el área de desove;** **3. Restringir el tránsito, durante la noche, de vehículos y lanchas, y** **4. Utilizar preferentemente alumbrado de longitud de onda corta (luz ámbar).**	*El proyecto no se encuentra en colindancia con el área donde las tortugas hacen desove. Tampoco se encuentra en colindancia con sitios donde se encuentre playa por lo que no aplica al proyecto*
Regla 99. Se deben realizar acciones de mitigación para evitar que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o en el comportamiento de la fauna silvestre, las luces deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, deberán ser dirigidas al piso.	*El proyecto se encuentra en una zona afectada con diversas construcciones similares. No se encuentra fauna silvestre, sin embargo la iluminación con la cual contara los departamentos serán compatibles con el sitio.*
ANÁLISIS: El predio no colinda con zona federal marítimo terrestre, ni contempla obras y/o actividades en la playa arenosa. No obstante, se considera oportuno resaltar que dada la cercanía con la zona costera; que el sitio se ubica dentro de un Área Natural Protegida, sitio RAMSAR, zona AICA y región prioritaria para la conservación de la vida silvestre que representa sitio de descanso, refugio y alimentación para aves migratorias como la golondrina tijereta (*Hirundo rustica)*, chipe de magnolia (*Setophaga magnolia)*, pavito migratoria (*Setophaga ruticilla), pico gordo azul (*Passerina caerulea), chipre playero (*Setophaga palmarum),* colorín azul (*Passerina cyanea)* entre otras.	
Regla 65. La construcción de infraestructura, así como la ejecución de cualquier obra pública o privada solo podrá realizarse en las subzonas permitidas para tales efectos, previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras o infraestructura deberán ser acordes con el entorno natural del APFF Yum Balam, empleando preferentemente ecotécnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región que respeten la fragilidad de los ecosistemas de que se trate, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación.	*El presente estudio se presenta para solicitar la autorización para la construcción de infraestructura que compondrá al proyecto Departamento Lino, utilizando materiales de la región. Dentro de un área que se encuentra urbanizada, en el cual no se modificará el paisaje ni la vegetación presente en el sitio.*
Regla 68. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el desarrollo y la construcción de infraestructura en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida. **La construcción, operación y funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.**	*El proyecto consta de la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales. La construcción de los departamentos y del local comercial se efectuara bajo las Leyes Ambientales vigentes asi como el presente Programa de Manejo.*
Regla 87. Dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos podrá llevarse a cabo la construcción, instalación o mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes.	*El proyecto se llevara en una Subzona de Asentamientos Humanos, el cual consta de la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales, los cuales son un giro mixto, cumpliendo así la presente regla.*
ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior la promovente propone utilizar materiales de la región que armonicen con el entorno, se advierte que la regla 3 del programa de manejo del **APFF Yum Balam**, define lo siguiente: *Fracción XXIV. **Turismo de bajo impacto ambiental**. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, relativamente sin*	

perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como: *a) Buceo;* *b) campismo;* *c) ciclismo;* *d) kayak;* *e) kite surf;* *f) observación de flora y fauna;* *g) observación y nado con tiburón ballena;* *h) paddle board;* *i) pesca deportivo recreativa de captura y liberación;* *j) recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, motorizados o no motorizados para la observación de flora y fauna;* *k) senderismo;* *l) tablas motorizadas de surf, y* *m) wind surf.* Por lo que se advirte que el proyecto corresponde a la construcción y operación de 10 departamentos y dos locales dos niveles y obras asociadas, por lo que se realizó la vincula con el programa de Manejo de Flora y Fauna Yum Balam, ya que el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyeco se ubica en la subzona 13 del APFF Yum Balam, por lo que el proyecto se encuentra dentro de las actividades permitidas para la subzona 13, en su punto 10 está la actividad Turismo de Bajo Impacto Ambiental, de acuerdo con la definición del programa antes citado, asi mismo el proyecto no contempla realizar actividades de buceo, campismo, ciclismo, kayak, Kike surf, observación de flora y fauna, nado con tiburones, paddle board, pesca, senderismo, tablas motorizadas de surf y wind surf; las cuales son actividades asociadas a turismo de bajo impacto ambiental. En cuanto la **Regla 87** del PM se tiene que el uso habitacional y la infraestructura turística pueden ser desarrollados en la subzona de asentamientos humanos Holbox.	
Regla 70. La construcción de infraestructura en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente aL Isla Grande, de Isla Grande y Fracturas de Holbox y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá, se permitirá siempre y cuando se respete el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación, sin afectar los procesos de conformación de la línea de costa adyacentes, ello con el fin de preservar el flujo y patrón hidrológico de la zona y deberán ser mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*), ambas en categoría de amenazadas. **En caso de requerirse proyectos de infraestructura con la finalidad de rehabilitar los ecosistemas de la subzona que de ejecutarse tengan efectos directos sobre el patrón de corrientes o procesos de sedimentación, o promuevan la modificación de la línea de costa, solo se autorizarán si se acompaña de una justificación técnica y ambiental en la que se acredite que la rehabilitación en los términos propuestos, cumple con los objetivos del Área Natural Protegida.**	*El proyecto Departamento Lino se lleva a cabo en la subzona de Asentamientos Humanos, en el cual se respeta el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación. De igual manera respeta la vegetación que se encuentra en el sitio, tal como se explicó en la manifestación de Impacto Ambiental, las especies encontradas se encontraran en el área verde del sitio del proyecto por lo que no se verán afectadas.*

Regla 88. El tipo de arquitectura deberá estar en armonía con la naturaleza, mediante elementos unificadores arquitectónicos urbanos considerando el entorno natural y debiendo conservar las características físico-ambientales existentes. En aquellas subzonas de Asentamientos Humanos donde existan ecosistemas de duna, manglar o playas, cualquier tipo de obra o actividad permitida se realizará sin remover, alterar o fragmentar la dinámica estructural de playas, dunas o manglares.	*El proyecto contempla el tipo de arquitectura que se emplea en el sitio para llevar a cabo la construcción de los departamentos. Cabe destacar que en la zona ya se encuentras otras viviendas y hoteles por lo que la zona ya se encuentra afectada. No se encuentra en colindancia a dunas, manglar ni playas por lo que no afectara dichos sitios.*

ANÁLISIS: El predio de interés ha sido modificado en sus condiciones naturales, por lo que se ha removido la vegetación natural, y conforme la caracterización vegetal realizada en el Capítulo IV de la **MIA-P**, se indica que *Sin embargo, en el predio aún se pueden observar algunas especies herbáceas compuestas principalmente por Portulaca oleracea, Cenchrus incertus y Solanum donianum. De igual forma, se observó un ejemplar arbustivo de Thrinax radiata y algunos ejemplares arbóreos de Cocus nucifera.*

En este contexto se tiene que el **proyecto** consiste en la construcción y operación de las obras y actividades sancionadas por la **PROFEPA** mediante resolución administrativa numero **0037/2020** emitida por parte de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**) correspondiente al expediente número **PFPA/29.3/2C.27.5/0131-19**, de fecha del 21 de noviembre de 2019, a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**). Como resultado de la actividad en el predio, la **PROFEPA** señaló:

"*Infracción a lo establecido en el artículo 28 fracciones VII, IX, XI y 37 TER de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a lo establecido en el artículo 5 Inciso O) fracción I, Q) y S) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, por no acreditar ante esta autoridad, contar con la autorización o exención en materia de impacto ambiental para realizar las obras y actividades observadas en el predio cuyo acceso se ubica entre las coordenadas UTM X=0460562, Y=2379898; X=0460555, Y=2379909; X=0460574, Y=2379926; X=0460578; X=2379920; con referencia al DATUM, WGS84, Región 16 México, dentro del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, en la isla de Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 450.00 m², la cual forma parte de un ecosistema costero advirtiéndose la remoción de vegetación arbórea, presuntamente de las siguientes especies: Palma de coco (Cocus nucifera) y Palma chit (thrinax radiata) especie de palma chit (thrinax radiata) registrada en el predio la cual se encuentra enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 sobre protección ambiental-Especies nativas de Mexico de flora y fauna silvestres-Categorias de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el dia 30 de Diciembre del 2010, bajo la categoría de amenazadas al igual que la vegetación herbácea: Xana'mucuy (Portulaca oleracea), Zacate erizo (Cenchrus incertus) y Ucuch de sabana (Solanum donianum); lo anterior para llevar a cabo las siguientes obras y actividades:*

- *Muro de materia de block y concreto de 10 metros lineales por 15 cm de ancho que demarca el limite Norte del predio;*
- *Cerco de malla metálica fijados en postes de madera en malas condiciones (se observa secos y rajados en su superficie);*
- *Acumulación de diferentes pedaceros en material solido (madera, alambre, tubo y block), asi como la dispersión de residuos de cascajo.*

De acuerdo con la información proporcionada, se tiene que el proyecto se lleva a cabo en la subzona de Asentamientos Humanos, en el cual se respeta el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación al no interferir con tales procesos, toda vez que el proyecto no se localiza en, ni colindante, con la zona litoral o costera. De igual manera se indica que la vegetación que se encuentra en el sitio, serán mantenidas en el área verde del sitio del proyecto, por lo que no se verán afectadas, ni retiradas del sitio.

Regla 73. La construcción y operación de los servicios de agua potable y saneamiento asociados a la infraestructura permitida dentro de las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG), de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-	*El proyecto consta de la construcción de un complejo mixto que consta de habitacional y locales comerciales y no de servicio de agua potable ni de saneamiento por lo que la regla no aplica al proyecto. El proyecto contara con conexión de agua potable por parte de CAPA.*

IG) y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:	
I. Todos los materiales y productos que se empleen en las instalaciones hidráulicas, deben estar certificados con base en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: **a. NOM-005-CONAGUA-1996, Fluxómetros – Especificaciones y métodos de prueba.** **b. NOM-008-CONAGUA-1998, Regaderas empleadas en al aseo corporal.- Especificaciones y métodos de prueba.** **c. NOM-009-CONAGUA-2001, Inodoros para uso sanitario- Especificaciones y métodos de prueba.** **d. NOM-010-CONAGUA-2000, Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro. Especificaciones y métodos de prueba.**	*La promovente no vinculo*
II. El diseño del sistema hidráulico de la edificación debe lograr una reducción en el consumo de agua de al menos 20%, con respecto al consumo de una edificación equivalente, calculado según el Apéndice Informativo 8 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 – Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos;	*La promovente no vinculo*
III. Las edificaciones deberán contar con una instalación para la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y los escurrimientos pluviales que le permita reducir al menos un 25% la descarga pluvial de la edificación calculada para una tormenta con un periodo de retorno de diseño de 2 años y con una duración de 24 horas. Además de abastecer al menos un 5% del consumo anual de agua potable de la edificación demostrado a partir de los métodos de cálculo indicados en los Apéndices Informativos 8 y 9 de la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013. – Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos. Para conseguirlo se puede: **a. Promover su infiltración local para la recarga de acuíferos;** **b. Enviar a una red de distribución para usos no potables, tales como riego de áreas verdes, descargas sanitarias, o lavado de patios, entre otros, y** **c. Si se cuenta con un tratamiento que garantice el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-194- Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, se puede utilizar en usos que requieren agua potable.**	*La promovente no vinculo*
IV. No deberán arrojarse o depositarse en los cuerpos receptores y zonas federales, lodos provenientes del	*La promovente no vinculo.*

tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre contaminen las aguas de los cuerpos receptores;	
V. Se debe contar con un correcto tratamiento de los escurrimientos pluviales, que elimine los sólidos, aceites y grasas;	*La promovente no vinculo*
VI. Durante el proceso de construcción se deben llevar a cabo acciones que eviten la erosión por agua y/o viento y la contaminación del suelo y los acuíferos;	*La promovente no vinculo*
VII. Durante la construcción de la infraestructura no deberán arrojarse aguas residuales o extraídas para abatir los niveles freáticos, al arroyo de la calle ni a las redes de alcantarillado sanitario, ésta debe ser utilizada, almacenada o reinyectada al subsuelo de acuerdo a la normatividad aplicable, y	*La promovente no vinculo.*
VIII. El suministro de agua en estas subzonas no podrá realizarse mediante la apertura de pozos o la extracción de aguas subterráneas.	*La promovente no vinculo*
Regla 91. Los materiales a utilizar deberán ser de propiedades térmicas, evitando el uso de materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial; con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente.	*Los materiales que se utilizaran en la construcción del proyecto serán los compatibles con el sitio, que se comparan en los sitios autorizados.*
Regla 92. El color del exterior de las construcciones será definido por el impacto visual y por su capacidad de reflejar calor por lo que podrán utilizarse colores como el blanco y diferentes tonos de arena.	*El color de la construcción será compatible con el sitio, cuidando que el impacto visual no sea agresivo para los habitantes asi como también cuidando que no reflejen calor, dando cumplimiento a la presente regla.*
Regla 114. En toda construcción se instalarán preferentemente inodoros de un máximo de 6 litros de agua por descarga y se desarrollarán las medidas necesarias para un uso racional de este recurso.	*Los inodoros que instalaran en el proyecto serán de 6 litros cumpliendo con la presente regla. .*
Regla 115. Las ampliaciones de las redes de suministro eléctrico, telefónico y de televisión por cable deberán de ser subterráneas.	*El proyecto no contempla la ampliación de la redes de suministro por lo que presente regla no aplica al proyecto.*
Regla 117. En el diseño de las construcciones se favorecerá preferentemente la iluminación natural de los espacios interiores mediante ventanas, tragaluces, pérgolas y otros elementos arquitectónicos.	*El proyecto contara con iluminación ahorrativa para poder cumplir con la regla.*
Regla 118. En las edificaciones que requieran climatización debe ofrecerse también opciones de ventilación natural y ventilación mecánica, en el caso de que se usen aires acondicionados deberán ser individuales por habitación y no del tipo central.	*El proyecto contempla el uso de ventilación sin embargo, de requerir climatización se llevara a cabo con equipos individuales por cada habitación.*
ANÁLISIS: El **programa de manejo** busca impulsar prácticas de edificación sustentable que han demostrado beneficios en el desempeño ambiental y energético, por lo que establece que en la subzona de asentamientos humanos de Holbox se deberán utilizar materiales aislantes, y no se podrán usar materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial, las construcciones podrán contar con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente, con la finalidad de generar beneficios que han sido valorados en la **Ley General de Cambio Climático** que establece como uno de los objetivos de las políticas públicas para la mitigación el promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono. En este sentido siendo que las reglas son de carácter indicativo su observancia es obligatoria. El **proyecto** contempla el uso de materiales de la región, así como la implementación de focos ahorradores, y ventilación en cada una de las habitaciones, tal y como lo señala en el la Regla 118, de requerir climatización se llevara a cabo con equipos	

individuales para cada habitación, en este contexto es preciso indicar que deberán ser implementados según la **Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 Edificaciones Sustentables Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos**, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de septiembre de 2013, *la cual especifica los criterios y requerimientos mínimos de una edificación sustentable para contribuir en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin descuidar los aspectos socioeconómicos que aseguran su viabilidad o integración al entorno urbano y natural.*	
Regla 89. Toda construcción o desarrollo con fines turísticos que pretenda realizarse en las Subzonas de Asentamientos Humanos deberá contar con un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, considerando la categoría de muy alto grado de peligro por ciclones tropicales indicado en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres para esta área, así como los demás instrumentos aplicables, a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios.	*El proyecto no se llevara a cabo con un fin turístico. Dara hospedaje a personas que vivan en Holbox. Sin embargo, en la manifestación de impacto ambiental, se ha anexado (Anexo 9) un plan de contingencias contra huracanes.*
ANÁLISIS: De acuerdo a la información presentada dentro de la MIA-P la promovente incluyo el anexo 9 denominado PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA HURACANES, a través del cual busca establecer procedimientos necesarios en caso de alerta de un huracán y poder minimizar el impacto que pudiera ocasionar durante las diferentes etapas del proyecto.	
Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles o 10.50 metros de altura. La determinación de la altura se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública, exceptuando a las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación por marea de tormenta las que no deberán rebasar los 12 metros.	*El presente proyecto cumple con la regla ya que, contara con 3 niveles denominados, planta baja, nivel 1 y nivel 2. Y la suma de la altura no rebasa los 10.5 metros.*
Regla 94. En las áreas bajas con riesgo de inundación por marea de tormenta dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos, la elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural. Dicha infraestructura deberá ser de bajo impacto, sin que altere el flujo superficial del agua, sobre palafitos, con materiales locales, y con senderos a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato.	*El proyecto no se encuentra en un área con riesgo de inundación debido a que se encuentra en la zona céntrica de la isla, se cuentan construcciones similares en colindancia con el proyecto, por lo que la infraestructura no llevara elevación en su construcción.*

ANÁLISIS: A través del oficio de información adicional **04/SGA/1212/2020** de fecha 22 de octubre de 2020, se solicitó presentar nuevamente la vinculación con cada una de las reglas administrativas del ANP. Considerando que la altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres niveles o de 10.50 metros de altura, medida a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública, exceptuando las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación por marera de tormenta, las cuales no deberán rebasar los 12 metros, considerando una elevación de las construcciones o de la infraestructura a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural, tal infraestructura deberá ser de bajo impacto, sin que altere el flujo superficial del agua, sobre palafitos con materiales locales, senderos a través de veredas flotantes evitando la compactación del sustrato.

De acuerdo a la información solicitada a través del oficio **04/SGA/1212/2020**, la **promovente** presento la siguiente información por medio del documento de fecha 14 de diciembre de 2020:

"(...)
En la siguiente tabla (Tabla 3) se muestra la nueva distribución de las áreas:

***Tabla 3** superficies que ocupara el proyecto*

AREAS	*DESCRIPCION*	*SUPERFICIE m²*
PLANTA BAJA	*Estacionamiento-*	*235.72*
	Cisterna	*17.50*
	Escalera-Pasillo	*133.79*

	Área verde	
PRIMER NIVEL	*2 Locales comerciales* *6 Departamentos* *Pasillo*	*60.71* *101.53* *17.50*
SEGUNDO NIVEL	*4 Departamentos* *pasillo*	*136.34* *17.50*

Al ser modificada la superficie de las áreas, el área ocupacional cambiaria de igual manera, por lo que ahora el área ocupacional será de 455.796 m².

A continuación se presentan los planos de cada nivel, para ver a más detalle se encontraran en el Anexo 1.



Figura 1 Plano de la planta baja

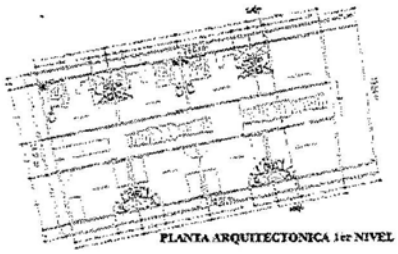


Figura 2 Plano del primer nivel.

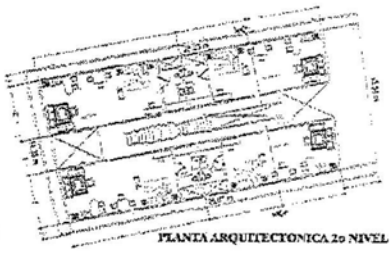
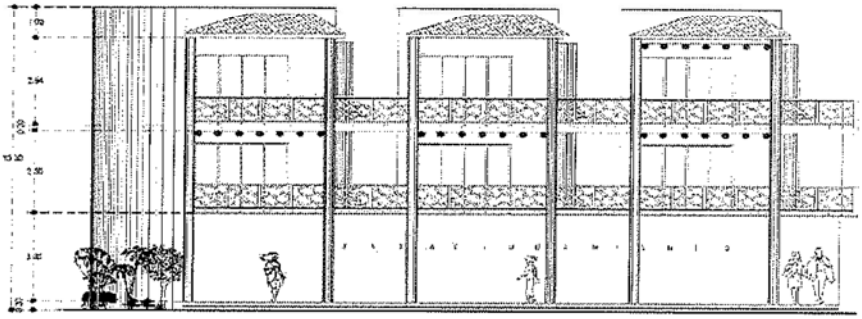


Figura 3 Plano del segundo nivel.



Que de acuerdo a lo anterior la **promovente,** señala que la altura que tendrá la edificación será de 10.30 metros de altura, ajustándose al criterio de la **Regla 90.**

La **Regla 94** señala que en las áreas bajas con riesgo de inundación por marea de tormenta dentro de la Subzona de Asentamientos humanos la elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno, sin que altere el flujo superficial del agua y sobre palafito (pilares o estacas).

De acuerdo a la información solicitada a través del oficio **04/SGA/1212/2020**, la promovente señala lo siguiente:

"(...)
El proyecto se encuentra ubicado en la Isla de Holbox en la subzona de Asentamientos Humanos.

Si bien, el proyecto se encuentra en una isla con potencial de inundación, la zona específica donde se llevara a cabo el proyecto se encuentra a 9 m sobre el nivel del mar (figura 5y 6). El predio se ubica en la zona céntrica de la isla, misma que no está en colindancia con la laguna ni con el mar del golfo de México. El proyecto se encuentra en colindancia con proyectos similares.

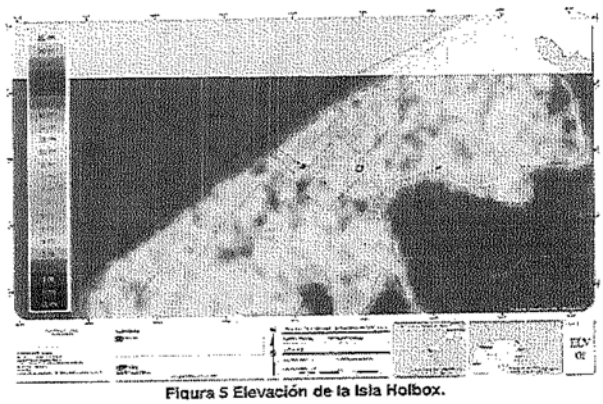


Figura 5 Elevación de la Isla Holbox.



Figura 6 Elevación del terreno la ubicación del predio

A continuación se especifican las características de cimentación:
DESCRIPCION DE CONSTRUCCION (CIMENTACION)
Para la construcción de la cimentación como soporte principal de la obra en general se utilizaran elementos resistente a la carga del peso del edificio, en este caso zapatas aisladas con dimensiones según diseños ligados con trabes de liga, la profundidad máxima para la excavaciones serán para las zapatas de 1.00 mt máximo...

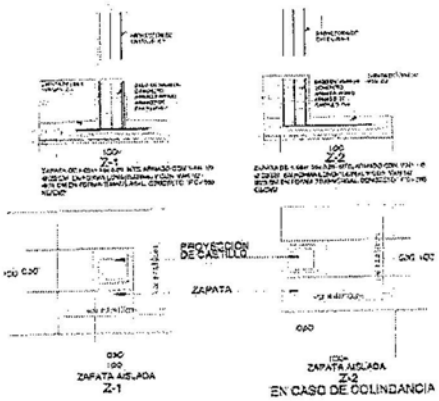
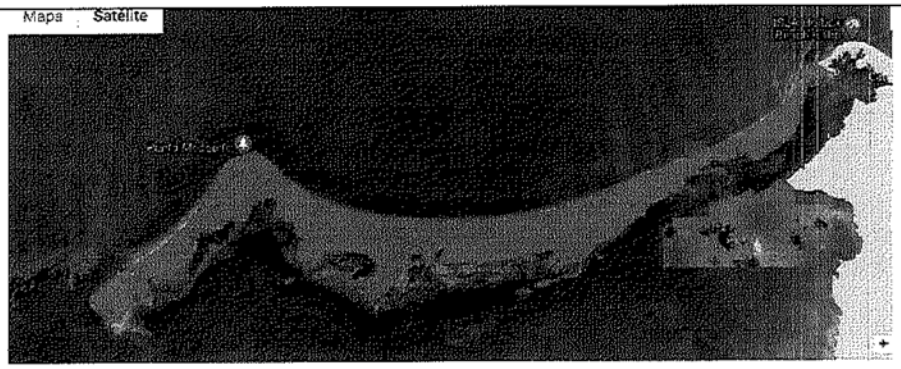


Figura 7 Diseño de zapatas aisladas de carga

La elevación de los niveles de la cimentación se desplantara a una altura máxima entre 0.60 y 0.80 mt. Con respecto al terreno natural, en las áreas de las diferentes secciones de los edificios no se utilizara relleno para alcanzar dichos niveles..."

Por otro lado la promovente presento las coordenadas de ubicación del proyecto en el cap. II, pag. 4 de la MIA-P, las cuales fueron exportadas a la plataforma del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) herramienta técnica para la evaluación del impacto ambiental a través del análisis espacial de geometrías desarrollado por la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental con la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT, cual se advierte que el proyecto incide dentro capa denominada "Municipios con riesgo de inundación", tal como se puede observar en la siguiente imagen:



De acuerdo con la siguiente imagen anterior se puede observar que el proyecto incide dentro de la capa denominada "Municipios con riesgo de inundación", por lo que se estiman altas probabilidades de que la zona sufra inundaciones, por lo que resulta aplicable que el proyecto deberá tener una elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural, por lo que de acuerdo con la elevación de los niveles de **la cimentación se desplantara a una altura máxima de entre 0.60 y 0.80 mt,, por lo cual el proyecto no se ajusta con la regla 94**.

En relación con la **regla 90** se tiene que el proyecto tendrá una altura de 10.50 metros, por lo cual el proyecto se ajusta con dicha regla.

Regla 93. Los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en por lo menos 20% de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Asimismo, por lo menos el 50% de la superficie pavimentada debe cubrirse con pavimentos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.	*El proyecto contempla un área de 133.79 m² lo cual corresponde al 34.57 % de la superficie. Esta área contendrá las especies nativas que se reubiquen en ellas. Durante el recorrido previo en el predio no se encontraron individuos que presenten un tronco de 10 cm de diámetro a la altura del pecho. La superficie del predio restante formara parte del estacionamiento, lo cual corresponde a un 60.91% del área de construcción y el área del pasillo corresponde al 4.52%*

ANÁLISIS: De acuerdo con la información presentada por la promovente, 133.79 m² de superficie de conservación, lo que representa el 34.57% espacio con vegetación en estado natural.

De acuerdo a lo anterior el proyecto se pretende desarrollar en una superficie de 387.01m², se tiene que la obra será sobre zapatas aisladas, por lo cual no se permite la infiltración de agua al subsuelo.

Regla 101. Los productos y recursos forestales que se utilicen en la construcción o instalación de infraestructura con fines turísticos deben acreditar su legal procedencia y cumplir con las disposiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como la Ley General de Vida Silvestre.	*El proyecto no utilizara productos ni recursos forestales por lo que no aplica la regla al proyecto*

ANÁLISIS: La Regla es de carácter indicativo y por tanto su observancia es obligatoria, se reitera que el presente se refiere a los aspectos ambientales derivados de la construcción de un desarrollo inmobiliario, planta de tratamiento de aguas residuales, y cambio de uso de suelo en un ecosistema costero con presencia de manglar dentro de un ANP en términos del artículo 28 de la **LGEEPA** y 5 del **REIA,** sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales como es el caso de las obligaciones derivadas de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, **Ley General de Vida Silvestre** y sus Reglamentos.

Regla 102. Con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios, las construcciones quedarán separadas del	*La construcción de los departamentos y de los locales comerciales se encontrara separada de los límites de la*

límite de propiedad.	*propiedad, para así evitar la propagación de incendios.*

ANÁLISIS: La Regla es indicativa y por tanto de observancia obligatoria, por lo que las construcciones deben quedar separadas del límite de la propiedad, en este sentido el **proyecto** propuesto mantiene alrededor de la edificación áreas verdes por lo que se reduce el riesgo de incendios al quedar las construcciones separadas del límite de la propiedad, tal y como se observa a continuación:

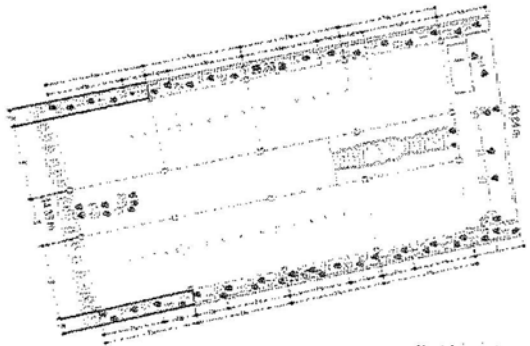


Figura 9 Espacio que hay entre el predio colindante con la construcción del proyecto

Distribución de componentes (Información adicional)

En virtud de lo anterior, se observa que el predio mantendrá separada las construcciones de los linderos del predio, a efecto de evitar la propagación de incendios, por lo que se cumple con lo establecido por la regla.

Regla 104. En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, todo desarrollo debe diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo de lote y los índices de ocupación y utilización del suelo siguientes:

	Superficie mínima de lote para desarrollar (m2)*	Frente de lote mínimo (m)	Índice máximo de ocupación del suelo	Índice de utilización del suelo
Turístico hotelero	800	20	0.60	1.80
Turístico residencial	1000	19	0.50	1.20
Habitacional unifamiliar	150	10	0.60	1.30
Mixto (comercio y vivienda)	250	10	0.60	1.80
Comercial y de servicios	250	10	0.60	1.20
Equipamiento		-	0.60	1.20
Áreas verdes o de conservación ecológica		-	0.20	0.20
*La superficie del lote no podrá ser subdividida				

El proyecto de ha llevado a cabo con las especificaciones que señala la presente regla, mismo que se presenta de nueva cuenta a continuación:

1. *La superficie mínima de lote para desarrollar deberá ser de 250 m². La superficie del predio es de 387.01 m², por lo que se da por cumplido el criterio.*
2. *El frente de lote mínimo debe de contar con 10 m. El frente de lote es de 13.84 m², por lo que se da por cumplido el criterio.*
3. *El índice máximo de ocupación del suelo debe ser de 0.60 (para obtener este índice se realizara la siguiente operación: Superficie Total del Predio * 0.60). El predio cuenta con una superficie total de 387.01 m² multiplicado por 0.60, da un índice máximo de ocupación de suelo de 232.2 m². El proyecto considera una superficie de ocupación por construcción de obras de 151.932 m², por lo que se encuentra dentro de lo establecido.*
4. *El índice de utilización del suelo debe ser de 1.80 (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del predio * 1.80). El predio cuenta con una superficie total de 387.01 m² que multiplicado por 1.80, da un índice de uso de suelo de 696.618 m². El proyecto presenta un total de construcción de 455.796 m² por lo que se encuentra dentro de lo establecido.*

Análisis: A través del oficio **04/SGA/1212/2020** de fecha 22 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa le solicito información adicional a la promovente para que presentara el plano donde se observe el frente de lote mínimo del lote del predio, formato impreso y electrónico (dwg), cálculo del índice de Ocupación del Suelo (COS), indicando las obras que se contabilizan para el parámetro y cálculo del índice de Uso de Suelo (CUS), indicando las obras que se contabilizan para el parámetro.

A lo que la promovente manifestó:

"(...)

Como se ha mencionado anteriormente el proyecto ha sido modificado siendo ahora, un edificio con 10 departamentos y 2 locales comerciales. Por lo que el uso del proyecto es Mixto, como se ha manifestado anteriormente, sin embargo, se han modificado las áreas del proyecto. Mismas que se describen a continuación:

Tabla 5 *Superficies del proyecto Departamentos Lino*

AREAS	DESCRIPCION	SUPERFICIE m²
PLANTA BAJA	Estacionamiento-Cisterna	235.72
	Escalera-Pasillo	17.5
	Área Verde	133.79
PRIMER NIVEL	2 Locales Comerciales	60.71
	6 Departamentos	101.53
	Pasillo	17.5
SEGUNDO NIVEL	4 Departamentos	136.34
	Pasillo	17.5

ANÁLISIS: *El predio del proyecto tiene una superficie total de 387.01 m², dentro del cual pretende la construcción de edificio habitacional el cual contara con una superficie de 253.22 m² de construcción.*

Por último, es importante mencionar que la suma total de las obras da una superficie de ocupación de suelo de ***586.8 m²***

Ahora bien, para dar cabal cumplimiento a la presente regla se procede a describir la situación y superficies que podrían ser utilizadas de acuerdo a la tabla anterior, dado que corresponde a un proyecto MIXTO (Comercio y vivienda)

1. *La superficie mínima de lote para desarrollar deberá ser de 250 m².*
   Como se puede apreciar en el capítulo 1 del presente estudio, la superficie del predio es de ***387.01 m²****, por lo que se da por cumplido el criterio.*
2. *El frente de lote mínimo debe de contar con 10 m*
   Como se puede apreciar en el capítulo 1 del presente estudio, el frente de lote es de ***13.84 m²****, por lo que se da por cumplido el criterio.*
3. *El índice máximo de ocupación del suelo debe ser de 0.60 (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie Total del Predio *0.60)*
   El predio cuenta con una superficie total de 387.01 m² multiplicado por 1.80, da un índice máximo de ocupación de suelo de ***232.2 m²****. El proyecto considera una superficie de ocupación por construcción de obras de* ***151.932 m²,*** *por lo que se encuentra dentro de lo establecido.*
4. *El índice de utilización del suelo debe ser de 1.80, (para obtener este índice se realiza la siguiente operación: Superficie total del Predio *1.80).*
   El predio cuenta con una superficie total de 387.01 m² que multiplicado por 1.80, da un índice de uso de suelo de ***696.618 m²****.*
   El proyecto presenta un total de construcción de ***455.796 m²*** *por lo que se encuentra dentro de lo establecido.*

Por lo que el proyecto cumple con los parámetros que se solicitan..."

ANÁLISIS ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

SUPERFICIE MÍNIMA DE LOTE

1. La superficie del predio es de 387.01 m²; por lo que **se cumple con la superficie mínima del lote**.

FRENTE DE LOTE MÍNIMO

2. Conforme plano denominado planta de cimentación presentado anexo a la Información adicional en el cual se advierte que el frente del predio tiene 14.38 m; **por lo que se cumple con el frente de lote mínimo**.

Previo al análisis de los **Índices de Ocupación de Suelo** e **Índice de Utilización del Suelo**, se tiene a bien advertir que el Programa de Manejo, no se definen los conceptos Índice de Ocupación del Suelo e Índice de Utilización del Suelo, por lo que esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 2 de manera supletoria aplica los conceptos señalados en el DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA Y EXPIDE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA SUBREGIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA REGIÓN CARIBE NORTE DEL ESTAEO DE QUINTANA ROO, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 17 de diciembre de 2010; toda vez que dicho instrumento comprende la franja costera del noroeste del estado e incluye al Municipio de Lázaro Cárdenas. En este instrumento se cita:

"El Coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie del terreno"

En virtud de lo anterior, y ante la indefinición del instrumento en análisis, se entiende que el Índices de Ocupación de Suelo y el Índice de Utilización de Suelo, resultan equivalentes a lo establecido como Coeficiente Ocupación de Suelo y Coeficiente Utilización de Suelo respectivamente, en términos arquitectónicos y de construcción. En tal virtud, a continuación se procede a analizar el Índice Máximo de Ocupación de Suelo y el Índice de Utilización de Suelo:

ÍNDICE MÁXIMO DE OCUPACIÓN DEL SUELO.

3. De acuerdo con la información contenida en la MIA-P e Información Adicional, se tiene que la superficie del predio es de de **387.01 m²;** por lo que el COS aplicable, es de **232.206** m² (387.01 m2 x 0.60 = **232.206** m²).

Por su parte, el **promovente** indicó en la vinculación en relación al parámetro lo siguiente:

*"El proyecto considera una superficie de ocupación por construcción de obras de **151.932 m²**, por lo que se encuentra dentro de lo establecido."*

Si bien la **promovente**, indicó que el COS del proyecto sería de **151.932 m²**, no presentó el desglose y contabilidad de los elementos que fueron considerados y que resultaron en dicha cantidad.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de conformidad con la información presentada por el **promovente**, se reproduce la tabla 5 de superficies del proyecto:

***Tabla 5** Superficies del proyecto Departamentos Lino*

AREAS	DESCRIPCION	SUPERFICIE m²
PLANTA BAJA	Estacionamiento-Cisterna Escalera-Pasillo Área Verde	235.72 17.5 133.79
PRIMER NIVEL	2 Locales Comerciales 6 Departamentos Pasillo	60.71 101.53 17.5
SEGUNDO NIVEL	4 Departamentos Pasillo	136.34 17.5

Lo resaltado en tabla es propio de esta Secretaría.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa, advierte que los elementos que se localizan en planta baja y que estarán techados, y que por consecuencia se contabilizan en el Índice de Ocupación de Suelo, corresponden a Estacionamiento-Cisterna (235.72 m²) y Escalera-Pasillo (17.5 m²), los cuales suman una superficie de **253.22 m²**.

De acuerdo con los cálculos realizados, se tiene que al predio le aplica un índice de ocupación de suelo de **253.22 m²,** por lo que el COS que prevé ocupar por el proyecto es mayor a lo permitido de **232.206** m² por lo tanto el proyecto **no se ajusta con el presenta parámetro ya que excede de lo permitido del COS**.

ÍNDICE MÁXIMO DE UTILIZACIÓN DEL SUELO

5. El predio cuenta con una superficie total de **387.01 m²** multiplicado por **1.80**, da un índice máximo de ocupación de suelo de **696.618 m²** permitido.

Por su parte, el **promovente** indicó en la vinculación en relación al parámetro lo siguiente:

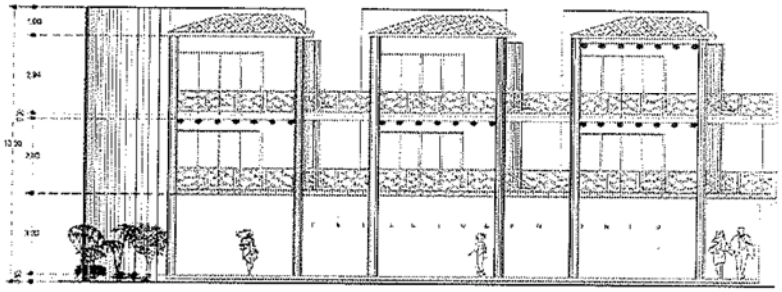
"El proyecto presenta un total de construcción de 455.796 m² por lo que se encuentra dentro de lo establecido."

Si bien la **promovente**, indicó que el CUS del proyecto sería de **455.796 m²**, no presentó el desglose y contabilidad de los elementos que fueron considerados y que resultaron en dicha cantidad.

En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de conformidad con la información presentada por el **promovente**, se reproduce la tabla 5 de superficies del proyecto

Tabla 5 *Superficies del proyecto Departamentos Lino*

AREAS	DESCRIPCION	SUPERFICIE m²
PLANTA BAJA	Estacionamiento-Cisterna Escalera-Pasillo Área Verde	235.72 17.5 133.79
PRIMER NIVEL	2 Locales Comerciales 6 Departamentos Pasillo	60.71 101.53 17.5
SEGUNDO NIVEL	4 Departamentos Pasillo	136.34 17.5



En virtud de lo anterior, esta Unidad Administrativa, procede a realizar el cálculo del coeficiente en cita, considerando los elementos que se localizan en planta baja y que estarán techados, y en las plantas denominadas primer nivel y segundo nivel que por consecuencia se contabilizan en el Índice de Ocupación de Suelo:

AREAS	DESCRIPCION	SUPERFICIE m²
PLANTA BAJA	Estacionamiento-Cisterna Escalera-Pasillo	235.72 17.5
PRIMER NIVEL	2 Locales Comerciales 6 Departamentos Pasillo	60.71 101.53 17.5
SEGUNDO NIVEL	4 Departamentos Pasillo	136.34 17.5

De los elementos anteriores, se tiene que la suma de tales superficies, resultan un total de **586.80 m²**, es decir, mayor a los **455.796 m²**, contabilizados por el **promovente**, pero menor al índice máximo de ocupación de suelo permitido de **696.618 m²**, por lo que se cumple con el parámetro.

Regla 109. Está prohibido descargar, depositar o infiltrar cualquier material de desecho sólido en los suelos y cuerpos de agua. Los desechos deberán entregarse al servicio municipal de recolección de basura, quien será el responsable de que sean trasladados fuera del APFF Yum Balam.	*El proyecto contara con un procedimiento de manejo de residuos que se generen por la construcción del proyecto. La disposición de los residuos se efectuara en los sitios autorizados por el servicio municipal.*
Regla 119. En el APFF Yum Balam deberá realizarse	*El proyecto contara en su etapa de construcción un procedimiento*

separación de residuos de los siguientes tipos: orgánico, inorgánico, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela.	*para el manejo de los residuos, mismos que hará que se clasifiquen de acuerdo a lo indica la regla y la Ley para La Prevención, Gestión Integral y Economía Circular De Los Residuos*

ANÁLISIS: Que de acuerdo a la información anterior la **promovente** presentó dos Programas, el primero "PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", y el segundo denominado "PROGRAMA DE MANEJO SE RESIDUOS PELIGROSOS".

El programa de "PROCEMIENTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", tiene por objetivo: establecer los lineamientos para la identificación y manejo de los residuos sólidos urbanos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto.

- No disponer de algún tipo de residuos o materiales sobre la vegetación ni en cuerpos de agua naturales superficiales, subterráneos o aflorados.
- En caso de la contaminación de cuerpo de agua con residuos sólidos, implementar las medidas necesarias para su limpieza y para la prevención de la ocurrencia del evento de nueva cuenta.
- Se pretende la colocación de contenedores específicos rotulados para la captación de los residuos en las áreas en las cuales estos se generen.
- Los residuos susceptibles de reutilizarse lo reciclarse, tales como: madera, papel, cartón, vidrio, metales y plástico (PET), deberán separarse y enviarse a empresas que los aprovechen. La frecuencia de estos envíos dependerán de los volúmenes generados en la obra.

De acuerdo con el programa denominado PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSO, a través del cual se busca establecer lineamientos necesarios para el manejo de los residuos peligrosos que se generen durante las diferentes actividades del proyecto para minimizar el riesgo ambiental que estos representen.

- El almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas debe de considerar medidas que garanticen la prevención, control y anulación de riegos ambientales y contaminación al suelo, subsuelo y agua.
- Los combustibles, aceites y lubricantes se almacenaran en instalaciones construidas con materiales inflamables y a prueba de explosiones. Tal instalación debe presentar firma de concreto, techo, fosas de retención para captar derrames o fugas, extintor tipo ABC y letreros ilustrativos
- El personal que labore o se relación directamente con sustancias y materiales peligrosos, estará debidamente capacitado para asegurar su seguridad y la de los demás.

No obstante lo anterior, se consideran medidas adicionales en materia de residuos sólidos, con objeto de preservar los ecosistemas contenidos en la subzona de asentamientos humanos de Holbox y áreas circundantes y evitar la degradación por acumulación de residuos sólidos , incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, por lo que es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del área natural protegida, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre.

No se omite señalar que el manejo Integral de los Residuos incluye las actividades de reducción en fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, almacenamiento , transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social (Artículo 5, fracción XVII, **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**). Es así que la promovente es la responsable de la disposición final adecuada de los residuos bajo el esquema de responsabilidad compartida.

Regla 123. Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido: **I. La fundación de nuevos centros de población;** **II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes;**	*El proyecto se encuentra ubicado en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox. La contruccion del proyecto no se contrapone a ninguna de las especificaciones y da cumplimiento a la Normativa Ambiental vigente por lo que se puede decir que el proyecto es viable y compatible para llevarse a cabo.*

III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua; **IV. Desarrollar actividades contaminantes;** **V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;** **VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;** **VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;** **VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos, y** **IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.**	
ANÁLISIS: La **Regla 123** es prohibitiva por tanto, su observancia es obligatoria. Al respecto es preciso señalar que el presente se refiere a los aspectos ambientales de la construcción y operación de un desarrollo habitacional dentro de un área natural protegida en términos del artículo 28 de la **LGEEPA** y 5 del **REIA**; dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox; por lo que no corresponde a un nuevo centro de población.	

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**
Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especie 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.

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.

La promovente señalo capitulo IV, pag. 23 de la MIA-P, que las especies endémicas encontradas son de amplia distribución y comunes para la zona, Se registró una especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como amenazada y corresponde a *Thrinax radiata (*Palma Chit) algunos ejemplares de *Cocus nucifera* y en cuanto a la fauna se observó la especie la *Mimus gilvus y Quiscalus mexicanus*. Además la promvente considera dentro de sus medidas de compensación la creación de áreas verdes a través de las cuales mantendrán las especies nativas, lo que permitirá la permanencia del suelo natural.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

VIII. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Secretaría de medio Ambiente (SEMA)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XII** de la presente resolución, esta opinó lo siguiente:

"(....)
Después de haber realizado la revisión técnica del proyecto, tengo a bien comentarle lo siguiente:

a) *El proyecto pretendido a desarrollarse en la Unidad de Gestión Ambiental con clave UGA 131, del POEMRGMyMC, se apega y cumple con las acciones generales, acciones específicas, criterios de la zona costera inmediata del mar caribe, sin embargo, de acuerdo al criterio de regulación ecológica para islas con clave IS-15 el cual señala que "Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentran dentro de un ANP deberá contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y de SEMAR". Al respecto, la promovente señala que el proyecto se encuentra dentro de un ANP, denominada "Yum Balam" la cual cuenta con su programa de manejo, mismo que será llevado a cabo para poder realizar la construcción y operación del presente proyecto. Por tanto, esta autoridad observa que la promovente del proyecto de interés no presenta la anuencia o el consentimiento por escrito de la Dirección de ANP y SEMAR, por lo que no se ajusta a lo establecido en el criterio de regulación ecológica para islas con clave IS-15 del POEMRGMyMC, en cuanto a lo señalado por esta Secretaria se recomienda solicitar información adicional para subsanar lo antes señalado.*

b) *El Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo, establece en su disposición general la regla 62 que dice "La emisión de aguas residuales y sistema de alcantarillado deberá cumplir con los lineamientos previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996", Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales, y demás disposiciones legales aplicables. Al respecto, la promovente señala que se instalara un biodigestor autolimpiable, el cual tiene una capacidad de **7,000 lts**. Manifestando que cumple con la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Sin embargo, esta autoridad ambiental observa que la promovente del proyecto de interés presenta información imprecisa la cual causa confusión ya que en un análisis manifestado en la página 50 del capítulo III, señala que las aguas residuales generadas en los departamentos serán tratadas en un biodigestor autolimpiable con capacidad de **3,000 lts** y continuamente serán enviadas a la red municipal de drenaje; también es importante señalar que además de las inconsistencias en el volumen de los biodigestores, igualmente se manifiesta información incorrecta debido a que la promovente menciona que las aguas serán enviadas continuamente a la red de drenaje municipal, sin embargo menciona que aún no se cuenta con este servicio en el sitio de la obra, razón por la cual el proyecto contara con su propia planta de tratamiento de aguas residuales, lo antes subrayado esta manifestado en la página 5 capítulo II del manifiesto electrónico presentado ante esta secretaria.*

Además, esta autoridad ambiental manifiesta que la instalación del módulo denominado Biodigestor autolimpiable no garantiza el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996, tal y como lo declara la promovente, ya que el modulo pretendido a instalar únicamente cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997" Fosas sépticas prefabricadas especificaciones y métodos de prueba", esto sustentado en las especificaciones técnicas de los módulos denominado técnicamente Biodigestores autolimpiables, mismas que cuentan con características similares a las declaradas por la promovente; en consecuencia se concluye que la pretendida acción no cumple con la disposición general regla 62 del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.

c) *También, esta autoridad ambiental manifiesta que el biodigestor pretendido a instalarse en el proyecto de interés son acciones estrictamente prohibida, de acuerdo en el Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo, en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, publicado en el periódico oficial el 15 de febrero de 2011, el cual establece en su articulo85 que "Únicamente se podrá autorizar la construcción o utilización de plantas de tratamiento de aguas residuales individuales o tipo paquete, cuando en el lugar de construcción de la edificación no exista un sistema de red de drenaje y alcantarillado público para el tratamiento de las aguas residuales, quedando estrictamente prohibido el uso de letrinas, fosa sépticas o biodigestores". Al respecto esta autoridad ambiental observo que el proyecto no cumple con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, en Materia de Prevención y control de la Contaminación Ambiental, al considerar establecer como sistema de tratamiento de aguas residuales un biodigestor*

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaria de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo determina que el proyecto DEPARTAMENTOS LINO, con pretendida ubicación en el Solar 7, Manzana 100, Calle Lisa entre Avenida Damero y Calle Porfirio Díaz, Isla Holbox, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, no cumple con lo establecido en el la regla 62 del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Quintana roo; así como tampoco con el artículo 85 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, además de exhibir diversas inconsistencias en el manifiesto presentado ante esta Secretaria. Por lo tanto, el proyecto NO ES VIABLE en los términos plantados.

Al respecto, esta Unidad administrativa consideró e integró los comentarios emitidos por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** en el expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**. Sobre el particular se emiten los siguientes comentarios:

- En relación a las observaciones realizadas en el inciso a) esta Unidad Administrativa advierte que si bien el criterio IS-15 es de carácter obligatorio la promovente deberá contar con cada una de las autorizaciones expedidas por parte de las diferentes instancias, al igual de la Dirección del ANP y de SEMAR, en el caso de ser viable el proyecto.

- En relación a los incisos b) y c), esta Unidad Administrativa tiene las siguientes observaciones, que si bien el promovente presento información dentro del Cap. II, pag. 6 de la MIA-P, en el cual menciona la instalación de una planta de tratamiento, en relación a este componente del proyecto se le solicito información adicional a través del oficio 04/SGA/1212/2020, a lo que la promovente manifestó lo siguiente:

  "(...)
  De igual manera, otra modificación que tendrá el proyecto es que ya no contara con un sistema de biodigestor, esto debido a que, en el área en el que se ubica se cuenta con una red de drenaje..." (pág. 3, información adicional)

  Y por lado, hacen mención dentro del cap. II, pág. 6 de la MIA-P, lo siguiente:

  "(..)
  DRENAJE
  Todavía no existe una red de drenaje en la Isla de Holbox, se utilizara una planta de tratamiento modular que de servicios a las necesidades del proyecto..."

  Derivado de lo anterior, esta Unidad Administrativa advirtió que el proyecto en comento incumple en las siguientes Reglas Admirativas 62 y 110, debido a que el promovente no muestra evidencias suficientes que garanticen el uso adecuado de las aguas residuales, por lo tanto el proyecto no se considera viable, tal como se advierte en el **Considerando VII, inciso A, B, C** y **D**.

IX. Que de acuerdo a lo manifestado por la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, en su escrito referido en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, está opinó lo siguiente:

Derivado del análisis proyecto de MIA-P se determina que:
PRIMERA: *No presenta información sobre la ubicación y superficie del AI, toda vez que se menciona en el documento del proyecto en comento, tampoco menciona la importancia de vincular las Regiones y Áreas Prioritarias de Importancia para su Conservación con respecto al proyecto que nos ocupa ni se incorporan acciones de conservación a las mencionadas por el proyecto. En atención a los* ***incisos a*** *y* ***b*** *del* ***numeral I. análisis Tecnico.***
SEGUNDA: *No incluye la caracterización de la flora y fauna terrestre y marina presentes en el AI; tampoco detalla los métodos de selección de los sitios de muestreo de las tres áreas; tampoco incluye los métodos y técnicas para el muestreo de las tres áreas; tampoco incluye los métodos y técnicas para el muestreo de los estratos de flora y los grupos de fauna, estableciendo muestreos estacionales por lo menos durante un ciclo anual, incluir también fechas de muestreo, horarios de inicio y termino de cada muestreo, nombre y especialidad de los responsables de los muestreos, bitácora de registro de datos, entre otros parámetros que permitan inferir que se efectuo un muestreo adecuado. Los listados de especies presentados están incompletos. No se identifican a todas las especies en alguna categoría de riesgo presentes en la NOM-059 y en la lista de la UICN, ni se mencionan las especies endémicas, nativas, prioritarias, nocturnas, migratorias, aquellas de importancia ecológica, además de las exóticas.*
No menciona que especies de manglar se encuentran en el sitio del proyecto, lo anterior en atención al inciso c del numeral I. Análisis Técnico.
TERCERA: *Identifique y evalué todos los impactos generados en los diferentes componentes terrestres y marinos, y su magnitud al considerar sus interacciones y su duración a través del tiempo; identificando los impactos significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos generados sobre la flora y la fauna, basados en la caracterización de la flora y fauna adecuada y los sitios que serán afectados en cada etapa del proyecto; incluyendo los impactos*

negativos sobre los otros componentes ambientales (suelos, agua, el aire y el paisaje) durante los trabajos en las diferentes etapas del proyecto y en el corto, mediano y largo plazo, en atención al inciso d del numeral I. Análisis Técnico.

CUARTA: *No se establecen con claridad las medidas de prevención, mitigación, compensación o remediación concretas de acuerdo con los impactos generados durante las diferentes etapas del proyecto, a través de la descripción a detalle de los Programas previstos para los componentes ambientales y en particular para la flora y la fauna. Tampoco se desarrolla el Programa de Vigilancia Ambiental y sus diferentes subprogramas, tampoco incluye el de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna; de Rescate y Reubicación de Flora; de Liberación de Flora y Fauna; de Reforestación; Programa de Prevención de Muerte por atropellamiento de Ejemplares de Fauna; sobre la Perdida de Ejemplares de Flora y Muerte de ejemplares de Fauna por ignorancia; entre otros, en atención al inciso e del numeral I. Análisis Técnico.*

Dicho lo anterior, esta Dirección General determina que el proyecto de la MIA-P no cuenta con la información requerida sobre la caracterización de la flora y fauna adecuados en el SAR, el AI y el AP; la identificación y evaluación de todos los impactos generados en los componentes ambientales en las etapas del proyecto; así como la implementación a las medidas de prevención, mitigación, compensación y remediación implementadas, las cuales son poco efectivas y carecen de seguimiento durante las etapas del proyecto y más allá. Por lo tanto, esta Dirección General sugiere solicitar al promovente las siguientes condicionantes:

III. CONDICIONANTES

A. *Brindar información sobre la ubicación, delimitación y superficie del SAR, del AP y del AI.*
B. *Incorporar las acciones de conservación que presentan las Regiones Prioritarias que inciden sobre el proyecto; en atención a los* ***incisos a*** *y* ***b*** *del* ***numeral I. Análisis Técnico*** *y a la* ***Conclusión Primera del numeral II.***
C. *Presentar de manera exhaustiva los métodos de selección, ubicación y dimensiones de los sitios de muestreo; así como los métodos y técnicas para el muestreo rescate y reubicación de los estratos de flora y grupos de fauna terrestre y marinas, estableciendo la temporalidad en un ciclo anual y entre otros parámetros para considerar un muestreo adecuado, en las zonas terrestres y marinas del proyecto.*
D. *Completar los listados de especies presentados e identificar a todas las especies en alguna categoría de riesgo presentes en la NOM.059 y en la lista de la UICN, junto con las especies endémicas, nativas y prioritarias, complementar las listas con las especies migratorias, nocturnas, de difícil observación y de importancia ecológica, todas susceptibles de ser rescatadas y reubicadas y las exóticas para su erradicación. Contar con listados generales de cada estrato de flora y cada grupo de fauna que contengan lo señalado arriba.*
E. *Se requiere más información para justificar el desarrollo de infraestructura hotelera en una zona de manglar, debido a que está en contra de lo establecido en el artículo 60 TER de la LGVS y la NOM-022-SEMARNAT-2003; en atención al* ***inciso c*** *del* ***numeral I. Análisis Técnico*** *y a la* ***Conclusión Segunda del numeral II.***
F. *Reevaluar los impacto generados en todos los componentes ambientales y terrestres sobre la flora y fauna en las diferentes etapas del proyecto, en atención al* ***inciso d****, del* ***numeral I. Análisis Técnico*** *y a la* ***Conclusión Primera del numeral II.***
G. *Elaborar a detalle el Programa de Vigilancia Ambiental y evaluar los Subprogramas que contiene y elaborar otros, que complementes las acción de mantenimiento, protección y conservación del ecosistema, haciéndolas más efectivas como acciones de prevención, mitigación, compensación y remediación sobre los impactos generados en las diferentes etapas del proyecto, en atención al* ***inciso d*** *del* ***numeral I. Análisis Técnico*** *y a la* ***Conclusión Primera del numeral II.***

Por último y derivado de un aumento significativo de volumen de solicitudes de opiniones técnicas procedentes de las diversas áreas del sector y, en razón, del limitado número de personal de nuestra Subdirección de Manejo y Desarrollo de Poblaciones, se atiende la presente solicitud fuera de los tiempos marcados por esta Dirección General. Sin embargo, nos encontramos trabajando para mejorar nuestro desempeño y servicios de una forma más eficaz.

Comentario por parte de esta Unidad Administrativa:

En relación a los comentarios emitidos por **DGVS**, se tienen los siguientes comentarios

- En relación a la conclusión **PRIMERA**, se tiene lo siguiente que si bien el promovente no hace mención de la importancia de vincular las Regiones y Áreas prioritarias, sin embargo la promovente hacen mención en el cap. IV, pág. 1 de la MIA-P la Delimitación del área de influencia.
- En cuanto a la conclusión SEGUNDA, la promovente presenta dentro del cap. IV, de la MIA-P, una tabla de muestreo de las especies encontrada dentro del predio, cabe mencionar que el proyecto se encuentra dentro de una zona urbana a 384 metros de distancia del manglar, además de contar con

un procedimiento admirativo instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al ambiente (PROFEPA) a través de la resolución No. 0037/2020.

- En base a la conclusión TERCERA, la promovente presenta dentro de la MIA-P los siguientes anexos:
  - Anexo 5 A "PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", a través de la cual buscan establecer lineamientos necesarios para la identificación y manejo de los residuos sólidos urbanos.
  - Anexo 5 B "PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS", en el cual establecen lineamientos para el manejo adecuado de los residuos generados a través de las diferentes etapas del proyecto.
  - Anexo 5 C "PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUPERVICION AMBIENTAL", en el cual establecen la sistemática que debe seguirse para la programación de las actividades de Vigilancia Ambiental.
  - Anexo 5 D "PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIMPIEZA DIRECCIONADA", tiene por objetivo establecer lineamientos necesarios para el retiro de la cobertura vegetal.
- Derivado de la observación realizada en la conclusión CUARTA, la promovente presenta diferentes programas a través de los cuales establece medidas de compensación sobre los impactos ambientales que el proyecto pudiera ocasionar.

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 Secretaria deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Unidad administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Impacto ambientales

XI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

"(...)
V.1. IDENTIFICACION DE IMPACTOS.
Conforme al diagnóstico del sistema ambiental y la descripción de actividades que se llevaran a cabo para la ejecución del presente proyecto, descrito en capítulos anteriores, es necesario desarrollar un análisis ambiental en el que se determinen los impactos que generaran las acciones derivadas de la ejecución del proyecto sobre los indicadores ambientales.

Lo anterior permite evaluar cada actividad e identificar los beneficios y/o desequilibrios que genere cada actividad de acuerdo a su intensidad, magnitud, duración y periodicidad en los diferentes aspectos ambientales.

***Tabla 1** Identificaciones de los impactos a generar en las etapas del proyecto*

ETAPAS DEL PROYECTO	*ACTIVIDADES A REALIZAR*
PREPARACION	*Estudios preliminares* *Delimitación física del área del proyecto* *Contratación de personal* *Ejecución de programas de ahuyentamiento y rescate de fauna y rescate de flora* *Desmonte y deshierbe* *Manejo de residuos*
CONSTRUCCION	*Compra de materiales e insumos* *Instalación de bodegas provisionales* *Cimentación, rellenos y estructura*

	Operación de maquinaria *Trabajos de albañilería* *Acabados* *Pintura* *Instalaciones eléctricas* *Acometidas y medidores* *Instalación de planta de tratamiento* *Limpieza del sitio* *Programa de vigilancia ambiental*
OPERACIÓN	*Limpieza y mantenimiento de las áreas* *Mantenimiento de áreas verdes* *Operación de cafetería* *Habitabilidad*

V.1.1. METODOLOGIA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Se utiliza la metodología de Conesa (1997), que establece que en el proceso de evaluación del impacto ambiental es necesario primero identificar las acciones que pueden causar impactos sobre uno o más factores del medio susceptibles de recibirlos; en segundo término, se procede a valorar los impactos para determinar su grado de importancia y, en el capítulo siguiente, se establecen las medidas preventivas, correctivas o compensatorias necesarias.

Por lo tanto, en el proceso de evaluación del impacto ambiental únicamente se está interesado en identificar y mitigar aquellas modificaciones imputables al proyecto que potencialmente puedan ser causantes de contingencia ambiental, desequilibrio ecológico, emergencia ecológica o daño ambiental irreversible, puesto que son éstas y no otras las que se consideran significativas para determinar la viabilidad del proyecto.

De entre toda la gama de acciones que intervienen en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental, susceptibles de producir impactos concretos en cualquiera de las etapas del proyecto, se deben seleccionar aquellas que sean relevantes, excluyentes/independientes, fácilmente identificables, localizables y cuantificables, ya que algunas de ellas no son significativas desde el punto de vista ambiental porque no modifican o alteran el ambiente o los recursos naturales, o bien porque su efecto es bajo o se puede anular con la adecuada y oportuna aplicación de medidas de prevención o mitigación.

Por otro lado, para la identificación de acciones, se deben diferenciar los elementos del Proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros los siguientes aspectos:

- *Acciones que modifican el uso del suelo.*
- *Acciones que implican emisión de contaminantes.*
- *Acciones derivadas de almacenamiento de residuos.*
- *Acciones que implican sobreexplotación de recursos.*
- *Acciones que implican sub-explotación de recursos.*
- *Acciones que actúan sobre el medio biótico.*
- *Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje.*
- *Acciones que repercuten sobre las infraestructuras.*
- *Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.*
- *Acciones derivadas del incumplimiento de la normatividad ambiental vigente.*

Tales acciones y sus efectos deben quedar determinados al menos en intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y momento en que intervienen en el proceso.

V.2. CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS.

Los factores ambientales son los elementos y procesos del medio que suele diferenciarse en dos Sistemas: Medio Físico y Medio Socioeconómico. El Medio Físico incluye tres subsistemas que son el Medio Inerte o Físico propiamente dicho, el Medio Biótico y el Medio Perceptual; en tanto que el Medio Socioeconómico incluye el Medio Socio-Cultural y el Medio Económico.

A cada uno de los subsistemas pertenece una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto. La afectación, puede ser negativa o positiva.

Para seleccionar los componentes ambientales, deben considerarse los siguientes criterios:

- *Ser representativos del entorno afectado, y por tanto del impacto total producido por la ejecución del Proyecto sobre el medio.*
- *Ser relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.*
- *Ser excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias.*
- *De fácil identificación tanto en su concepto como en su apreciación sobre información estadística, cartográfica o trabajos de campo.*
- *De fácil cuantificación, dentro de lo posible, ya que muchos de ellos serán intangibles o inconmensurables.*

V.2.1. INDICADORES DE IMPACTO

El estudio de impacto ambiental es una herramienta fundamentalmente analítica de investigación prospectiva de lo que puede ocurrir, por lo que la clarificación de todos los aspectos que lo definen y en definitiva de los impactos (Interrelación Acción del Proyecto-Factor del medio), es absolutamente necesaria.

Por lo tanto, no es válido pasar a un proceso de evaluación de impactos sin un análisis previo en el que se enuncien, describan y examinen los factores más importantes constatados, justificando por qué merecen una determinada valoración. En esta fase se cruzan las dos informaciones (factores del medio / acciones del proyecto), con el fin de prever las incidencias ambientales derivadas tanto de la ejecución del proyecto, como de su operación, para poder valorar su importancia.

V.3. VALORACION DE LOS IMPACTOS.

La valoración de los componentes ambientales, toma en cuenta la importancia y magnitud del mismo. Sin embargo, en muchos casos no es posible medir objetivamente tales parámetros y es necesario aplicar criterios subjetivos en su valoración. Cuando este es el caso, se puede adoptar el valor ambiental de un factor o de una unidad de inventario es directamente proporcional al grado cualitativo enumerado a continuación:

- ***Extension:*** *área de influencia en relación con el entorno.*
- ***Complejidad:*** *compuesto de elementos diversos.*
- ***Rareza:*** *no frecuente en el entorno.*
- ***Representatividad:*** *carácter simbólico. Incluye carácter endémico.*
- ***Naturalidad****: natural, no artificial.*
- ***Abundancia****: en gran cantidad en el entorno.*
- ***Diversidad****: abundancia de elementos distintos en el entorno.*
- ***Estabilidad****: permanencia en el entorno.*
- ***Singularidad****: valor adicional por la condición de distinto o distinguido.*
- ***Irreversibilidad****: imposibilidad de que cualquier alteración sea asimilada por el medio debido a mecanismos de autodepuración.*
- ***Fragilidad****: endeblez, vulnerabilidad y carácter perecedero de la cualidad del factor.*
- ***Continuidad****: necesidad de conservación.*
- ***Insustituibilidad****: imposibilidad de ser sustituido.*
- ***Clímax****: proximidad al punto más alto de valor ambiental de un proceso.*
- ***Interés ecológico****: por su peculiaridad ecológica.*
- ***Interés histórico-cultural****: Por su peculiaridad histórico-monumental-cultural.*
- ***Interés individual:*** *por su peculiaridad a título individual (carácter epónimo, mutante).*
- ***Dificultad de conservación****: dificultad de subsistencia en buen estado.*
- ***Significación:*** *importancia para la zona del entorno.*

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Considerando que cada factor representa sólo una parte del medio ambiente, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en conjunto, y además ofrezcan una imagen coherente de la situación al hacerlo, o sea, ponderar la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente.

La valoración cualitativa se efectúa a partir de la matriz de impactos en la que en cada casilla de cruce se anota la importancia del impacto determinada. Con esta matriz se mide el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado, es decir, que se medirá el impacto con base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues, el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración atributos de tipo cuantitativo. El valor de importancia del impacto, se establece en función de 11 características.

La primera de ellas se refiere a la naturaleza del efecto (positivo o negativo), en tanto que la segunda representa el grado de incidencia o intensidad del mismo y los nueve restantes (extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad), los atributos que caracterizan a dicho efecto. Dichas características se representan por símbolos que ayudan a visualizar e identificar rápidamente a cada una y forman parte de una ecuación que indica la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental. A saber:

Tabla 2 *Importancia del Impacto*

Impacto beneficioso	*+*	*Largo plazo*	*1*
Impacto perjudicial	*-*	*Medio plazo*	*2*
Intensidad (IN)		*Inmediato*	*4*
Baja	*1*	*Critico*	*(+4)*
Media	*2*	*Persistencia (PE)*	

Alta	*4*	*Fugaz*	*1*
Muy alta	*8*	*Temporal*	*2*
Total	*12*	*Permanente*	*4*
Extensión (EX)		*Reversibilidad (RV)*	
Puntual	*1*	*Corto plazo*	*1*
Parcial	*2*	*Medio plazo*	*2*
Extenso	*4*	*Irreversible*	*4*
Total	*8*	*Sinergia (SI)*	
Critica	*(+4)*	*Sin sinergismo*	*1*
Acumulación (AC)		*Sinérgico*	*2*
Simple	*1*	*Muy sinérgico*	*4*
Acumulativo	*4*	*Periodicidad (PR)*	
Efecto (EF)		*Irregular y descontinuo*	*1*
Indirecto	*1*	*Periódico*	*2*
Directo	*4*	*Continuo*	*4*
Recuperabilidad (MC)		*Importancia (I)*	
De manera inmediata	*1*	***I = ±(3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)***	
A mediano plazo	*2*		
Mitigable	*4*		
Irrecuperable	*8*		

V.3.1 CRITERIOS Y METODOLOGIAS DE EVALUACION

Una vez determinada la importancia de los impactos y efectuada la ponderación de los distintos factores del medio, se tiene la posibilidad de desarrollar el modelo de valoración cualitativa, con base en la importancia de los efectos que cada acción de la actividad produce sobre cada factor del medio el modelo contempla el análisis de los impactos negativos mediante el empleo de una matriz, en las que las filas indican los factores ambientales que recibirían las alteraciones más significativas; y las columnas las acciones relevantes causantes de éstos. Se omiten las acciones cuyo efecto no es relevante y los factores que son inalterados o lo son débilmente o de manera temporal, capaces de retornar a las condiciones previas.

La suma ponderada de la importancia del impacto negativo de cada elemento tipo, por columnas (IRi), identificará las acciones más agresivas (altos valores negativos) y las poco agresivas (bajos valores negativos), pudiendo analizarse las mismas según sus efectos sobre los distintos subsistemas. Así mismo, la suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento tipo, por filas (IRj), indicará los factores ambientales que reciben en mayor o menor medida, las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando su peso específico, o lo que es lo mismo, el grado de participación que dichos factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

El impacto neto de una nueva actividad, en cada una de las fases o situaciones temporales estudiadas, es la diferencia entre la situación del medio ambiente modificado por causa del proyecto, considerando las medias de mitigación aplicables y la situación tal y como habría evolucionado sin la presencia de aquel. Ahora bien, la calidad final del medio ambiente es debida, no sólo a la consecuencia de las acciones impactantes en la propia fase de funcionamiento del proyecto, sino también a la existencia previa de alguna acción causante de efectos irreversibles o de efectos continuos producidos y estudiados en otra fase anterior.

Este tipo de efectos (IRPj), se destacan y su importancia total ponderada se indica en la columna correspondiente de la matriz de importancia.

En la última columna de la matriz se relacionan las importancias totales de los efectos finales sobre los factores ambientales (IRj) obtenidas como suma algebraica de la importancia relativa del impacto en la fase de funcionamiento del proyecto y la importancia relativa del impacto de las acciones cuyo efecto es irreversible o permanece durante largo plazo o a lo largo de la vida del proyecto.

La importancia total de los efectos causados en los distintos componentes y subsistemas presentes en la matriz de impactos (IRi) se calcula como la suma ponderada por columnas de los efectos de cada uno de los elementos tipo correspondientes a los componentes y subsistemas estudiados. No es válida la suma algebraica.

VALORACION ABSOLUTA.

La suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento tipo por columnas (Ii), constituye otro modo, aunque menos representativo y sujeto a sesgos importantes, de identificar la mayor o menor agresividad de las acciones.

De la misma manera que la establecida previamente, la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento por filas (Ij), indica los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad. De forma análoga a la dispuesta para la valoración relativa, se incluye una columna en la matriz de importancia para reflejar funcionamiento, y otra columna en la que se reflejan los efectos totales permanentes (IPj), obtenidos en este caso por suma algebraica. Se incluye una tercera columna para indicar la importancia de los efectos absolutos totales (Ij), sobre cada uno de los factores considerados, mediante suma algebraica de todas las columnas. No debe olvidarse que los valores obtenidos de la importancia del impacto en

los elementos tipo de la matriz, no son comparables entre sí, o sea, en la proporción que sus valores numéricos lo indican puesto que se trata de variables no proporcionales.
Sin embargo, el hecho que una importancia sea mayor que otra, sí implica que el impacto de la primera acción sobre el factor considerado es mayor que el de la segunda sobre el mismo factor, pues se trata de variables ordinales.

V.4 CONCLUSIONES.
La construcción del proyecto tiene por objetivo prestar servicios principalmente de hospedaje a los trabajadores de diversos hoteles que se encuentran en la isla. El predio del proyecto se encuentra en una zona urbana, la cual ya se encuentra afectada, sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, la flora será reubicada a las áreas verdes que contiene el predio.

Los impactos ambientales que se presentarán en el sitio del proyecto durante las actividades de la construcción se consideran como se describe a continuación:

PARA LA PREPARACION DEL SITIO
Afectación a la calidad del suelo por la remoción de la vegetación.

PARA LA CONSTRUCCION:
Afectación al suelo, aire, agua, operación de maquinaria, nivelaciones y rellenos.

PARA LA OPERACION:
Tránsito de vehículos, generación de residuos sólidos urbanos, generación de aguas residuales.

***Tabla 5** Identificación de los efectos en el sistema ambiental*

Impactos	Atmosférico	Calidad del aire	Generaciones de emisiones a la atmosfera
	Geosferico	Ruido	Incremento en los niveles de presión sonora
		Suelos	Alteraciones de las estructuras
			Alteración de las características fisicoquímicas
			Afectaciones de la calidad del suelo
			Contaminación
	Hidrosferico	Agua	Alteración en la calidad del agua
	Biótico	Paisaje	Deterioro visual paisajístico
			Disminución de la calidad del escenario natural
		Vegetación	Perdida de la cobertura vegetal
			Cambios es la cobertura vegetal
		Fauna	Afectaciones a la fauna (Microfauna, fauna mediana)
	Socio-económico	Social	Mejoramiento de la calidad del vida de los habitantes de localidades cercanas
		Económico	Generación de empleos
			Demanda de bienes y servicios

CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS
Las afectaciones directas del proyecto al ambiente son principalmente sobre el área de construcción, así como sus colindancias inmediatas.
Las principales 10 propias del proyecto son:

- ***Calidad del aire (generación de emisiones a la atmosfera):** Los impactos que recibirá este rubro se deben principalmente; a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la delimitación y la limpieza realizado durante la etapa de construcción. Por otro lado, el tránsito vehicular (maquinaria) requerida para estos trabajos, funciona con diésel, el cual emite gases contaminantes y partículas de polvo, por lo que se afectara de manera temporal la calidad del aire.*
- ***Ruido (Incremento en los niveles de presión sonora):** Los impactos se generarán de forma negativa y temporal, ya que serán solamente durante la implementación del proyecto. Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos como volquetes, necesarios durante las etapas de preparación del sitio, así como en la de construcción.*
- ***Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación):** Los impactos que se generarán serán en su mayoría negativos, ya que las acciones de construcción, no permitirán la renovación del suelo que será removido desde la etapa de preparación del sitio.*
- ***Agua (alteración en la calidad del agua.):** La calidad del agua subterránea se puede ver afectado por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales durante la etapa constructiva. Por otra parte, durante la etapa de operación esto podría derivar de no darle la debida disposición final, lo que afectaría la calidad del agua.*
- ***Paisaje (deterioro visual paisajístico y calidad del escenario natural):** Durante la etapa de preparación del sitio, se producirán impactos negativos, ya que serán ocasionados por la limpieza de la vegetación, para el establecimiento de las diferentes obras que considera el proyecto.*

- ***Vegetación (pérdida y cambios en la cobertura vegetal):*** *Los impactos que se producirán serán negativos, debido a la limpieza del sitio durante la preparación del sitio.*
- ***Fauna (afectación a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas):*** *Los impactos serán negativos y temporales, ya que, durante la etapa de preparación del sitio y que la presencia de los trabajadores, maquinaria, vehículos que estarán realizando las diversas actividades constructivas del proyecto, podrían afectar a la fauna de la zona.*
- ***Social (mejoramiento de la calidad de vida):*** *Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos, en su etapa de operación atraerá turistas y habitantes del estado, los cuales tendrán que pasar por algunos poblados cercanos, lo que podrá contribuirá a la demanda de bienes y servicios principalmente alimenticios, lo que podrá mejorará la calidad de vida de los pobladores.*
- ***Economico (generación de empleos y demanda de bienes):*** *Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Por último, en cuanto a los servicios de salud estos se localizan en la cabecera municipal.*
- ***Actividades humanas:*** *Dentro de este apartado se engloban aquellas acciones y/o actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto, es decir, como el desarrollo en sí del proyecto interactúa directamente con el ambiente que van desde la preparación del sitio, construcción de la infraestructura, generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, generación de aguas agua residuales, emisiones de partículas a la atmosfera y las mencionadas en los incisos anteriores, y por lo tanto en el siguiente capítulo se presentan una serie de medidas de compensación y/o mitigación con el objetivo de reducir, eliminar o*

De acuerdo a la evaluación anterior y tomando en cuenta llevar a cabo las correctas medidas de compensación y mitigación, se describen los impactos potenciales que se generaran durante el proyecto:

- ***Calidad del aire (generación de emisiones a la atmosfera):*** *Como ya se mencionó los impactos que recibirá este rubro, se debe principalmente a que materiales varios se levantan del suelo como resultado de la etapa de la construcción, así como por el tránsito vehicular (maquinaria) requerida para estos trabajos, el cual emite gases contaminantes y partículas de polvo. Sin embargo, cabe mencionar que esto será de manera temporal. En la etapa constructiva se realizarán excavaciones para los pilotes sin embargo estas de igual forma se realizarán de manera manual por lo que se espera que la afectación sea mínima. Por ultimo cabe mencionar que el uso de maquinaria será única y exclusivamente para la colocación de algunos componentes de la construcción, ya que toda la construcción estará hecha con materiales de la región. Por lo que de acuerdo a esto se considera que el proyecto tenga una afectación ambientalmente compatible.*
- ***Ruido (incremento en los niveles de presión sonora):*** *Los impactos se generarán de forma negativa, ya que serán durante la implementación del proyecto. Este impacto será producto del uso de maquinaria y vehículos, así como por la presencia de trabajadores durante la etapa constructiva, y debido a la presencia de turistas durante la operación. Durante la construcción se espera que no se rebasen los límites máximos permisibles ya que como ya se mencionó la presencia de maquinaria será únicamente cuando sea requerida. Por su parte durante la operación el incremento en el flujo de turistas podría incrementar el ruido del área, sin embargo, al estar en un área urbanizada se espera que la afectación sea mínima. Por lo que de acuerdo a la valoración realizada se considera que este rubro sea ambientalmente compatible.*
- ***Suelo (estructura, características fisicoquímicas, calidad y contaminación):*** *Los impactos que se generarán serán en su mayoría negativos, ya que las acciones de construcción, no permitirán la renovación del suelo que será removido desde la etapa de preparación del sitio. Sin embargo, dentro del polígono del proyecto se consideran áreas verdes, lo que permitirá que se conserve el suelo natural y este siga prestando servicios ambientales, tales como la infiltración del agua al manto acuífero. Por lo que de acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.*
- ***Agua (alteración en la calidad del agua):*** *La afectación al agua se puede dar principalmente por el manejo imprudencial de combustibles y aceites que ocupa la maquinaria, así como por la mala disposición de aguas residuales. Sin embargo, como ya se mencionó la maquinaria estará únicamente cuando sea requerida. Por otra parte, para el tratamiento de las aguas residuales estas serán dirigidas al drenaje municipal. Añadido se cuenta con un biodigestor autolimpiable con capacidad de 7000 lts la cual cumple con los límites permisibles con las normar oficiales mexicanas (NOM-001, NOM-002 y NOM-003), por lo que con esto el agua cumplirá con los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, la tubería se conectará a la red de drenaje municipal De acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.*
- ***Paisaje (deterioro visual paisajistico y calidad del escenario natural):*** *El predio donde se realizará el proyecto se encuentra de manera afectada debido que se encuentra en un área urbanizada. Por otra parte, el proyecto será construido con materiales de la región, por lo que este le dar una vista rustica a la zona donde de igual forma se observan diferentes hoteles construidos de la misma forma. Por lo que de acuerdo a lo anterior se considera que el impacto será ambientalmente moderado.*
- ***Vegetación (perdida y cambios en la cobertura vegetal):*** *Debido a la limpieza que se ha efectuado se hizo necesaria el retiro de vegetación. Se mantendrá un área verde en el cual se reubicarán las especies que sean retiradas de las zonas afectadas. De igual forma cabe mencionar que se podrán plantar árboles dentro de esta área. Por lo que se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.*
- ***Fauna (afectacion a la microfauna, fauna mediana y especies protegidas):*** *Los impactos serán negativos y temporales, ya que, durante las diferentes etapas del proyecto podrá verse la presencia de fauna silvestre, sin embargo, éstos serán ahuyentados o reubicados de sus nichos naturales hacia nuevos hábitats para resguardo. Una vez concluida la etapa constructiva y con el establecimiento de las áreas verdes, estos sitios podrán ser utilizados por la fauna silvestre. Por lo que se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.*

- ***Social (mejoramiento de la calidad de vida):*** *Debido a la implementación del proyecto, además de generar empleos, en su etapa de operación atraerá turistas y habitantes del estado, los cuales tendrán que pasar por algunos poblados cercanos, lo que podrá contribuir a la demanda de bienes y servicios principalmente alimenticios, lo que podrá mejorar la calidad de vida de los pobladores. Por lo que se podría considerar que el impacto que será ocasionado será ambientalmente compatible.*
- ***Economico (generacion de empleos y demanda de bienes):*** *Los empleos que generará el proyecto, es uno de los impactos positivos durante el mismo, ya que se contratarán habitantes de las comunidades más cercanas para la elaboración de las distintas acciones que se llevarán a cabo durante el proyecto. Por otra parte, en cuanto a los servicios, estos serán requeridos según las necesidades del proyecto. Y en cuanto a los servicios de salud, estos se localizan en la cabecera municipal. Del mismo modo se genera la oportunidad del establecimiento de nuevas áreas de comercio.*

Como se puede observar los impactos son compatibles y moderados con el proyecto, y de igual manera dos son catalogados como positivos, los que, corresponden al mejoramiento de la calidad de vida y a la generación de empleos y demanda de bienes. Cabe mencionar que no se identificaron impactos ambientalmente severos o críticos, por lo que el desarrollo del proyecto no causaría modificaciones significativas a la zona..

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

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

El diseño coherente y la objetividad de las medidas correctivas o de mitigación para reducir, eliminar o compensar los impactos ambientales negativos, es el objetivo de este capítulo. Este estudio se orienta a identificar la coherencia entre el impacto que se pretende prevenir o mitigar, y la medida propuesta para tal fin, así mismo se debe considerar que la ejecución de esta sea viable (económica y técnica). Las medidas que son agrupadas dentro de la palabra "Mitigación" buscan moderar, aplacar o disminuir su efecto negativo hacia el ambiente. Sin embargo, estas medidas pueden ser de los siguientes tipos:

- ***De Prevención:*** *Aquellas obras o acciones tendientes a evitar que el impacto se manifieste.*
- ***De Mitigación:*** *Aquellas obras o acciones propuestas para lograr que el factor ambiental bajo análisis se mantenga en una condición similar a la existente, siendo afectada lo menos posible por la incidencia del proyecto.*
- ***De Compensación:*** *Acciones o medidas que compensen el impacto ocasionado cuando no existen alternativas para su prevención, mitigación o restauración. Estas medidas deberán ser proporcionales al impacto ocasionado. La importancia de las medidas de mitigación está dada por diferentes aspectos. Las medidas preventivas adquieren gran relevancia porque su correcta ejecución evita que ocurran ciertos impactos. En este sentido, las medidas de prevención son prioritarias. En este capítulo se presentan las principales medidas que se deberán practicar a fin de maximizar la compatibilidad del proyecto con el ambiente.*

VI.1. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Como apoyo para describir las medidas propuestas, se utilizará simbología que esté de acuerdo con la etapa a la cual va dirigida, tal y como se observa en la tabla 1. Es importante mencionar que se especifica el tipo de medida a implementar, el componente del medio ambiente afectado, la etapa en que es aplicable la medida y los medios necesarios para dar seguimiento a cada acción realizada, de manera que funcionen como evidencias documentales, de control y cumplimiento ambiental de las actividades como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1 *Tipo de medidas y su etapa*

TIPO DE MEDIDA	*ESTAPA DEL PROYECTO*
*Prevención.....**P***	*Preparación del Sitio.....**Ps***
*Mitigación.....**M***	*Construcción.....**Co***
*Compensación.....**C***	*Operación y Mantenimiento.....**Om***

Las medidas siguientes están enfocadas a lo siguiente componentes:

- *Componente Aire.*
- *Componente Agua.*
- *Componente Suelo.*
- *Componente Flora Silvestre.*
- *Componente Fauna Silvestre.*

En las siguientes tablas se presentan las medidas mencionando su tipo, los componentes ambientales afectados, las etapas del proyecto en donde ocurrirán y el seguimiento que se le dará.

Tabla 2 *Medidas para el componente ambiental AIRE.*

AIRE					
MEDIDA	***TIPO DE MEDIDA***	***ETAPA DEL PROYECTO***			***SEGUIMIENTO***
		Ps	***Co***	***Om***	

El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento preventivo previo al ingreso al área del proyecto. Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.	*P*	*X*	*X*		*Facturas de talleres. Supervisión en campo. Bitácora de mantenimiento por vehículo.*
En las áreas de trabajo se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos, estos deberán tener tapas y estar debidamente rotulados.	*P*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica.*
Habilitar el área con contenedores con tapa, para el depósito de residuos. Este sitio será para el almacenamiento temporal, hasta su traslado a disposición final. Además, los contendores deben estar rotulados.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión en campo. Memoria fotográfica. Facturas de disposición final de residuos peligrosos.*
Queda estrictamente prohibido la quema de residuos en el área de trabajo.	*P*	*X*	*X*	*X*	*Disposición final en el relleno sanitario más cercano, con la consecuente exposición del recibo correspondiente. Toma de fotografías del manejo y disposición de los residuos.*

Tabla 3 *Medidas para el componente ambiental AGUA.*

AGUA					
MEDIDA	***TIPO DE MEDIDA***	***ETAPA DEL PROYECTO***			***SEGUIMIENTO***
		Ps	***Co***	***Om***	
Se mantendrán áreas verdes con vegetación nativa, lo que permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto. Además, contribuirá a la permanencia del suelo natural.	*C*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación. Memoria fotográfica de las actividades.*
El tratamiento de las aguas residuales durante la etapa de operación el proyecto, será por medio de un biodigestor con capacidad de 7000 L.	*M*			*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica de las actividades. Factibilidad de conexión al drenaje municipal.*
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento preventivo previo al ingreso al área del proyecto. Se deberán realizar afinaciones y Mantenimientos periódicos a las maquinarias.	*P*	*X*	*X*		*Facturas de talleres externos. Supervisión en campo. Bitácora de mantenimiento por vehículo.*
En las áreas de trabajo se deberán colocar contenedores de almacenamiento de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, estos deberán contar con tapa y deberán estar rotulados.	*P*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de disposición final de residuos*
Quedará prohibido depositar cualquier tipo de residuo en suelo natural.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Capacitación al personal. Memoria fotográfica.*
Se debe destinar un sitio específico. Para el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales de construcción. En estos sitios se deberá contar con material y equipo para contener algún accidente.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica*
Cada unidad deberá contar con equipo, materiales y recipientes para contener probables derrames o goteos de maquinarias y vehículos.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental, Memoria fotográfica*

Se deberá contar con sanitarios móviles (a razón de 1 por cada 15 trabajadores) en el área de trabajo, a los cuales se les brindará mantenimiento preventivo periódico, de manera que se asegure su óptima operación y se evite infiltraciones al suelo y al manto acuífero, los cuales serán para uso obligatorio de todos los trabajadores	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de Renta.*
El agua que se requiera durante la construcción será transportada en pipas, de una empresa certificada, para llevar a cabo esta actividad. El agua para consumo de los trabajadores procederá de bidones proveídos por la constructora.	*M*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de compra de agua.*

Tabla 4 *Medidas para el componente ambiental SUELO NATURAL.*

SUELO					
MEDIDA	**TIPO DE MEDIDA**	**ETAPA DEL PROYECTO**			**SEGUIMIENTO**
		Ps	**Co**	**Om**	
Se mantendrán áreas verdes con vegetación nativa, lo que permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto. Además, contribuirá a la permanencia del suelo natural.	*C*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión en campo. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación. Memoria fotográfica de las actividades.*
Los residuos derivados de la limpieza y excavaciones serán utilizados para rellenar en donde lo amerite. En ningún momento se dispondrá el material sobre vegetación nativa. Debido a la poca generación de este tipo de residuos, se reusará cerca la totalidad del mismo.	*M*	*X*	*X*		*Supervisión en campo. Memoria fotográfica.*
El equipo, vehículos y maquinaria utilizados para el proyecto, deberán contar con mantenimiento preventivo previo al ingreso al área del proyecto. Se deberán realizar afinaciones y mantenimientos periódicos a las maquinarias.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de talleres. Bitácora de mantenimiento por vehículo.*
Cada unidad deberá contar con equipo, materiales y recipientes para contener probables derrames o goteos.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.*
Se deberá contar con sanitarios móviles (a razón de 1 por cada 15 trabajadores) en el área de trabajo, a los cuales se les brindará mantenimiento preventivo periódico, de manera que se asegure su óptima operación y se evite infiltraciones al suelo y al manto acuífero, los cuales serán para uso obligatorio de todos los trabajadores.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Facturas de Renta de los sanitarios.*
Se establecerán áreas específicas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos generados durante las diferentes etapas del proyecto.	*M*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.*
Además, se atenderá a las medidas de seguridad establecidas en la normatividad aplicable, como: La colocación de recubrimientos impermeables en suelos de áreas sensibles y de guardado y mantenimiento de maquinaria; así como en áreas de disposición temporal de residuos, incluyendo las instalaciones de contención secundaria para el caso de derrames.					
Se definirá un área para el almacenamiento temporal de los residuos, además, se separarán	*M*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión ambiental*

por categorías en recipientes o áreas especiales, de igual manera se fomentará el reciclaje, reúso o aprovechamiento de residuos, incluyendo de manejo especial (cartón, madera, metales, papel, residuos de jardinería) y de tipo peligroso durante cada etapa del proyecto y se registrará para control y seguimiento ante las autoridades correspondientes.					
Se evitará y supervisará que no se realice disposición inadecuada de aceites, combustibles, u otros elementos contaminantes durante todas las etapas del proyecto.	*P*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica.*

Tabla 5 *Medidas para el componente ambiental FLORA SILVESTRE.*

FLORA					
MEDIDA	**TIPO DE MEDIDA**	**ETAPA DEL PROYECTO**			**SEGUIMIENTO**
		Ps	**Co**	**Om**	
Se mantendrán áreas verdes con vegetación nativa, lo que permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto. Además, contribuirá a la permanencia del suelo natural.	*C*	*X*	*X*	*X*	*Supervisión ambiental. Memoria fotográfica. Delimitación de las zonas de limpieza o en las cuales se removerá vegetación.*
Las actividades de limpieza se limitarán a las áreas solicitadas en este estudio. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión ambiental. Memoria fotografía.*
No realizar la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión en campo. Memoria fotográfica del desmonte*
Estará estrictamente prohibida la extracción de la vegetación del sitio; o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión en campo*

Tabla 6 *Medidas para el componente ambiental FAUNA SILVESTRE.*

FAUNA					
MEDIDA	**TIPO DE MEDIDA**	**ETAPA DEL PROYECTO**			**SEGUIMIENTO**
		Ps	**Co**	**Om**	
Con el fin de garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes; el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes, en la cual se establecerá flora nativa, lo que permitirá la permanecía del suelo. Lo anterior permitirá la continuidad de los elementos naturales propiciando la movilidad de la fauna.	*M*			*X*	*Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los señalamientos.*
Estará estrictamente prohibida la extracción o caza de la fauna nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión en campo.*
Para evitar la afectación de la fauna se deberá delimitar las áreas de limpieza y de construcción.	*M*	*X*	*X*		*Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de los Señalamientos preventivos para evitar la afectación de la fauna.*
Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna susceptible de afectación.	*M*	*X*	*X*		*Supervisión en Campo. Memoria fotográfica de las actividades realizadas por el*

					programa de acciones de protección.
Los trabajos de limpieza se realizarán por etapas, conforme a la programación de la obra, para permitir una salida gradual de la fauna hacia sitios menos perturbados.	*P*	*X*	*X*		*Supervisión en campo. Memoria fotográfica.*

Tabla 7 *Medidas aplicables al diseño del proyecto por su pretendida ubicación con un grado medio de peligro por riesgo de inundación.*

MEDIDAS ADICIONALES					
MEDIDA	***TIPO DE MEDIDA***	***ETAPA DEL PROYECTO***			***SEGUIMIENTO***
		Ps	***Co***	***Om***	
Señalar rutas de evacuación (con flechas que indiquen el camino hacia zonas de seguridad interna y externas) de tal modo que permitan su visibilidad desde cualquier ángulo y a una altura visible para todas las personas.	*P*		*X*	*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica*
Efectuar actividades de mantenimiento y/o supervisión a los materiales utilizados en la construcción de las instalaciones.	*P*		*X*	*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica*
Reforzar las estructuras (columnas, muros, etc.) de las instalaciones.	*P*		*X*	*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica*
Contar con boquitín de primeros auxilios	*P*		*X*	*X*	*Supervisión en campo. Memoria fotográfica*

Cabe señalar que todo esto será llevado a cabo en conjunto con los procedimientos aplicables a la obra anexos a este estudio.

- *Procedimiento de manejo de residuos sólidos urbanos.*
- *Procedimiento de manejo de residuos peligrosos.*
- *Procedimiento de supervisión ambiental.*

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia para la construcción del proyecto, tiene como objetivo principal verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación para el proyecto, de esta manera se podrá dar seguimiento a las medidas de mitigación y aquellas condicionantes que en un momento dado determine la autoridad correspondiente que se deben implementar para el proyecto con lo cual se busca garantizar tanto el cumplimiento durante la operación del mismo a través de los programas

VI.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL (MONITOREO)

- *Se deberán colocar señalamientos visibles sobre las actividades prohibidas a realizar dentro del área del proyecto, como, por ejemplo: prohibido cazar o extraer fauna y flora, prohibido realizar fogatas, prohibido tirar basura, etc.*
- *Capacitación del personal operativo para el buen desempeño laboral y evitar accidentes, así como con servicios de atención y equipamiento contra eventualidades menores.*
- *Se deberá proporcionar al personal el equipo de protección personal (botas, guantes, etc.) según los requerimientos de las actividades que se realicen, para su uso permanente.*
- *En el área de almacén deberá existir un botiquín de primeros auxilios, para la atención de algún accidente menor.*
- *El almacén deberá incluir extintores y desarrollar un procedimiento para la atención y combate contra incendios menores. Se implementará la revisión mensual de los extintores para mantenerlos en condiciones de operatividad.*
- *Se colocarán cintas restrictivas de paso hacia áreas críticas cuando el proyecto se encuentre desarrollándose en las inmediaciones.*

Se tendrá especial cuidado al verificar puntualmente estos rubros:

- *Disposición de residuos en contenedores para evitar dispersión de estos, así mismo llevarlos al sitio de disposición final autorizado.*
- *Se vigilará que las instalaciones eléctricas estén en buen estado y que funcionen correctamente para minimizar el consumo de energía eléctrica.*
- *Se deberán realizar las instalaciones sanitarias para evitar fugas que pudiesen contaminar el suelo natural y el manto acuífero.*
- *Se colocarán letreros para informar sobre el cuidado de la flora y fauna.*
- *Constatar periódicamente el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.*

VI.4. INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA FIJACIÓN DE MONTOS PARA FIANZAS

La mitigación ambiental estará conformada, como anteriormente se mencionó por las medidas de mitigación, prevención y compensación, señaladas en la manifestación de impacto ambiental modalidad particular que se encuentran integradas en los Programas, así como el seguimiento de todas estas actividades. A partir de lo anterior resulta factible identificar y conocer qué tipo de actividades se deberán hacer, cuándo y cómo realizarlas, quién las llevará a cabo y como reportar los resultados.

Para una mejor visión en cuanto a los costos de mitigación, se enumerarán las actividades principales identificadas para cada programa y procedimiento, así como se indica la lista de materiales y equipo requerido, así como el personal requerido para su ejecución.

Se identificarán y clasificarán los residuos generados durante el proyecto y se definirán alternativas apropiadas para su tratamiento y eliminación, cumpliendo con las leyes, Reglamentos y normas aplicables al proyecto. Durante la construcción se utilizará un almacén temporal para los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Actividades principales:
1. Acciones de manejo de Residuos Sólidos.
2. Acciones de manejo de Residuos de Manejo Especial.

Tabla 8 *Estimación de costos del programa.*

Procedimiento de manejo integral de Residuos. (Sólidos Urbanos y de manejo especial)				
ACTIVIDAD	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio**	**Costo**
Responsable del manejo de los residuos sólidos urbanos	12	Meses	$4,000.00	$48,000.00
Servicio de recolección de residuos sólidos urbanos	12	Meses	$1,750.00	$21,000.00
Acciones de manejo de Residuos Solidos				
ACTIVIDAD	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio**	**Costo**
Responsable del manejo de los residuos de manejo especial	12	Meses	$4,000.00	$48,000.00
Servicio de recolección de Residuos de Manejo Especial	6	Meses	$1,650.00	$9,900.00
Acciones de manejo de Manejo Especial			Total	$57,900.00

De igual manera la **promovente** presento anexo a la **MIA-P** los siguientes programas ambientales:

- **PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS**
- **PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS**
- **PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUPERVISION AMBIENTAL**
- **PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIMPIEZA DIRECCIONADA**

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que **no es factible** su autorización en materia de impacto ambiental; toda vez que de acuerdo al análisis realizado se advierte que no se garantiza el cumplimiento del **DÉCIMO TERCERO** del **DECRETO por el que se declara como área natural protegida, como carácter de Área de Protección de Flora Fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994, toda vez que no se garantiza que no se modificarán las condiciones naturales de los acuíferos y que no se verterán o descargarán contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier otra clase de corriente o depósito de agua; asimismo no se cumple con el **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018, toda vez que no se puede garantizar el manejo integral de las aguas residuales a generar durante la etapa operativa del proyecto, pudiendo ocasionar la contaminación del suelo, manto freático y agua marina

(**Regla 62** y **110**), Regla **94** (en áreas bajas con riesgo de inundación la elevación de las construcciones se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural), **104** (índices de ocupación y utilización del suelo), conforme el análisis expuesto y referido en el con el **CONSIDERANDO VII, incisos B y C.**

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en las **fracciones X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones IX, X** y **XI** del mismo artículo 28; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, **fracción III inciso a) del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá negar la autorización solicitada cuando se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables; 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 por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos Q), R)** y

S); 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, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente,** en el artículo **57** que establece las medidas correctivas o de urgente aplicación que proceden a las obras y actividades que hayan sido realizadas sin contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental; 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; **DECRETO POR EL QUE SE DECLARA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA REGIÓN CONOCIDA COMO YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE QUINTANA ROO,** publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 06 de junio de 1994; **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, QUINTANA ROO** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de octubre de 2018; 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; **MODIFICACIÓN DEL ANEXO NORMATIVO III, LISTA DE ESPECIES EN RIESGO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT+-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL- ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA**

SILVESTRE- CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RISGO, PUBLICADA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, **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 Secretaria de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39**, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **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.

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 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y 45, fracción III de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, **NEGAR LA AUTORIZACIÓN** del proyecto denominado **"DEPARTAMENTOS LINO"**, con pretendida ubicación en el solar 7 Manzana 100 en Calle Lisa entre las calles Avenida Damero y calle Porfirio Díaz, Isla de Holbox, en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. BERTHA IVETTE PEREZ SANTIAGO**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XIII** de la presente resolución, en relación con el **CONSIDERANDO VII incisos A, B, C y D**

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 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 a la **promovente** 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 **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas

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

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

SEXTO.- Notificar al **C. BERTHA IVETTE PEREZ SANTIAGO,** por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o en su caso al **C. Guy Adrian Piña Herrera**, mismo que fue autorizado para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE
"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte"*

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN QUINTANA ROO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESPACHADO
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA
*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.-

C.c.e.p.- C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ.- Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo. *despachodelejecutivo@qroo.gob.mx*
C. JOSUE NIVARDO MENA VILLANUEVA.- Presidente municipal Lázaro Cárdenas.- Palacio municipal, Kantunilkín, Quintana Roo.
ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiente.- *Sergio.sanchezm@semarnat.gob.mx*
LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- *cristina. martín@semarnat.gob.mx*
DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ.- Encargado del despacho, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS).-
LIC. RAÚL ALBORNOZ QUINTAL.- Encargado del despacho, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA). *raul.albornoz@profepa.gob.mx*
M. en C. CRISTOPHER GONZALEZ BACA.- Encargado Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano. *Cristopher.gonzalez@conanp.gob.mx*

NUMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0058/03/20
NUMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2020TD015
ARCHIVO

[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.

AGH/JRAE/FRPM